



UNIVERSITAS INDONESIA

**PERBEDAAN TINGKAT RISIKO KESEHATAN OLEH PAJANAN
PM₁₀, SO₂ DAN NO₂
PADA HARI KERJA, HARI LIBUR DAN HARI BEBAS KENDARAAN
BERMOTOR DI BUNDRAN HI JAKARTA**

SKRIPSI

TRI KUSUMA WARDANI

1006822201

**DEPARTEMEN KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
DEPOK
JULI 2012**



UNIVERSITAS INDONESIA

**PERBEDAAN TINGKAT RISIKO KESEHATAN OLEH PAJANAN
PM₁₀, SO₂ DAN NO₂
PADA HARI KERJA, HARI LIBUR DAN HARI BEBAS KENDARAAN
BERMOTOR DI BUNARAN HI JAKARTA**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat**

TRI KUSUMA WARDANI

1006822201

**DEPARTEMEN KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
DEPOK
JULI 2012**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Tri Kusuma Wardani

NPM : 1006822201

Program Studi : S1 Ekstensi

Peminatan : Kesehatan Lingkungan

Angkatan : 2010

Jenjang : Sarjana

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

“ Perbedaan Tingkat Risiko Kesehatan Oleh Paparan PM_{10} , SO_2 dan NO_2 Pada Hari Kerja, Hari Libur dan Hari Bebas Kendaraan Bermotor di Bundaran HI Jakarta”

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

3 Juli 2012



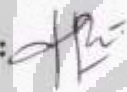
Tri Kusuma Wardani

LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Tri Kusuma Wardani

NPM : 1006822201

Tanda Tangan : 

Tanggal : 3 Juli

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Tri Kusuma Wardani

NPM : 1006822201


Program Studi : Kesehatan Lingkungan

Judul Skripsi : Perbedaan Tingkat Risiko Kesehatan Oleh Paparan PM₁₀, SO₂ dan NO₂ Pada Hari Kerja, Hari Libur dan Hari Bebas Kendaraan Bermotor di Bundaran HI Jakarta

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat (SKM) pada prodi Sarjana Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

Dewan Penguji

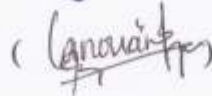
Pembimbing : Drs. A. Rahman, M. Env

()

Penguji I : Dr. Drs. Suyud Warno Utomo, M.Sc

()

Penguji II : Rr Dian Novianti, SKM, MKM

()

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 3 Juli 2012

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi ini dengan judul : **“Perbedaan Tingkat Risiko Kesehatan Oleh Paparan PM₁₀, SO₂ dan NO₂ Pada Hari Kerja, Hari Libur dan Hari Bebas Kendaraan Bermotor di Bundaran HI Jakarta”**. Skripsi ini merupakan hasil kegiatan dan menjadi salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan program sarjana kesehatan masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Pelaksanaan laporan ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Drs. A. Rahman, M.Env selaku pembimbing akademis dan pembimbing skripsi atas bimbingan dan arahannya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini tepat pada waktunya.
2. Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta, khususnya Bidang Pelestarian dan Tata Lingkungan
3. Ayahanda Efdinal Roefli dan Ibunda Risnawati yang sangat penulis cintai dan kasihi, atas do'a dan segala dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Prakesmas ini.
4. Saudariku tercinta Hana Diana dan Maya Erza atas dukungan, do'a dan cinta kalian.
5. Staff Departemen Kesehatan Lingkungan FKM UI : Bapak Tusin, Bapak Nasir dan Ibu Itus yang selalu membantu.
6. Teman-teman seperjuangan Meila, Amel, Eka, Fitri, Anti, Igar, Desy, Datu, Andri, Uni Rahmi, Mbak Indah Yasin, Bu Tom, Pak Erdi, Par Heru dan Uni Rina atas saran, bantuan dan dukungannya selama Skripsi ini dibuat.
7. Teman-teman peminatan Kesehatan Lingkungan : Rilla, Kak Tri, Allisa, Widya, Vivi, Tissa, Ita, Mbak Ari, Bu Sulis, Ayu, Pak Asep, Zani dan semua yang tidak bias disebutkan satu-persatu.

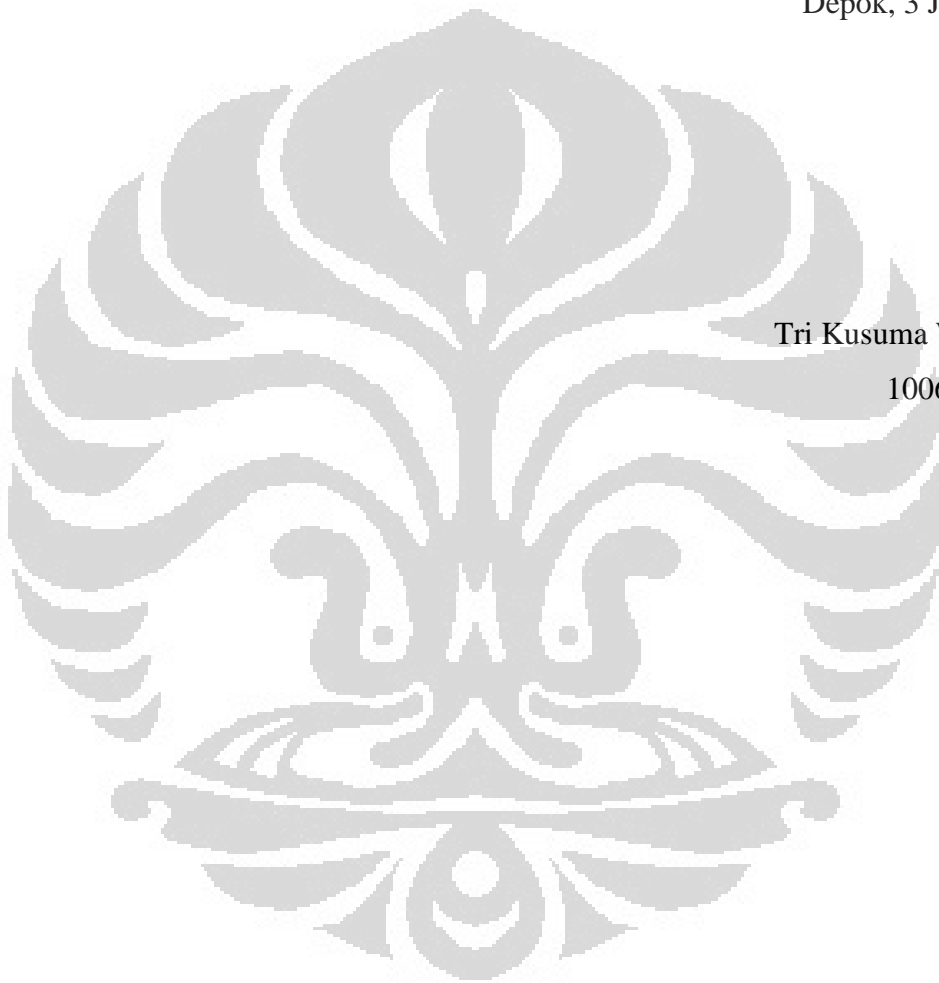
8. Teman-teman di Pondok Hijau : Lia, Ajeng, Imah, Sonia, Nia, Mbak Mei, Mbak Ima dan semuanya. *I love you all.*
9. Semua pihak yang berjasa bagi penulis dalam menyelesaikan laporan Prakesmas ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Depok, 3 Juli 2012

Penulis,

Tri Kusuma Wardani

1006822201



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademi Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tri Kusuma Wardani

NPM : 1006822201

Program Studi : S1 Ekstensi

Departemen : Kesehatan Lingkungan

Fakultas : Kesehatan Masyarakat

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non-Exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“Perbedaan Tingkat Risiko Kesehatan Oleh Paparan PM₁₀, SO₂ dan NO₂
Pada Hari Kerja, Hari Libur dan Hari Bebas Kendaraan Bermotor di
Bundaran HI Jakarta”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merwat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada Tanggal : 3 Juli 2012

Yang Menyatakan,



(Tri Kusuma Wardani)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Tri Kusuma Wardani
Fakultas/Peminatan : Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Lingkungan
Tempat, Tanggal Lahir : Pemalang, 14 November
Alamat : Perumahan Puri Kosambi blok MM no 8
Karawang, Jawa Barat
Email : trikuzuma@gmail.com

Latar Belakang Pendidikan :

S1 Kesehatan Lingkungan FKM UI	2010-2012
D3 Teknik dan Manajemen Lingkungan IPB	2006-2009
SMA Negeri 1 Karawang	2003-2006
SMP Negeri 1 Karawang	2000-2003
SDN Karya Bhakti 1 Bandung	1994-2000

ABSTRAK

Nama : Tri Kusuma Wardani
Departemen : Kesehatan Lingkungan
Judul : Perbedaan Tingkat Risiko Kesehatan Oleh Paparan PM₁₀, SO₂ dan NO₂ Pada Hari Kerja, Hari Libur dan Hari Bebas Kendaraan Bermotor di Bundaran HI Jakarta

xvii + 69 Halaman + 14 Tabel + 5 Gambar + 3 Grafik

Banyak kota-kota di dunia dilanda oleh permasalahan lingkungan, paling tidak adalah semakin memburuknya kualitas udara yang terpapar oleh polusi udara saat ini merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan kota-kota seluruh dunia. Badan Kesehatan Dunia (WHO) memasukkan 5 kota besar di Indonesia dalam hasil pemantauan polusi udara 1.082 kota di 91 negara. Jakarta menempati peringkat ke-238 dengan kadar PM₁₀ sebesar 43 mikrogram/m³. Penelitian ini bertujuan menganalisis besar risiko kesehatan paparan PM₁₀, SO₂ dan NO₂ pada hari kerja, hari libur dan Hari Bebas Kendaraan Bermotor (HBKB) pada populasi tukang ojek, PKL, petugas parkir, petugas satuan pengamanan dan polisi lalu lintas yang berjumlah 59 orang di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta. Desain studi penelitian ini menggunakan metode analisis risiko kesehatan lingkungan (ARKL). Hasil penelitian didapatkan nilai RQ untuk risk agent PM₁₀ beresiko terhadap kesehatan populasi sampel baik perhitungan real time maupun life span.

Kata Kunci : Analisis Risiko Kesehatan , PM₁₀, SO₂, NO₂, hari kerja, hari libur dan Hari Bebas Kendaraan Bermotor

ABSTRACT

Name : Tri Kusuma Wardani
Departement : Environmental Health
Judul : The Difference Of Health Risk Level Caused By PM₁₀, SO₂ and NO₂ On Weekdays, Weekend And Car Free Day at Bundaran HI Jakarta

xvii + 69 Pages + 14 Tables + 5 Figures + 3 Graphics

Many cities in the world beset by environmental problems, at least the worsening of air quality that are exposed by the current of air pollution is an integral part of the life of cities around the world. World Health Organization (WHO) includes 5 major cities in Indonesia in 1082 the results of monitoring of air pollution in 91 countries. Jakarta is ranked 238 with PM₁₀ levels by 43 mikrogram/m³. The aim of this study is to analyze the big risk of PM₁₀, SO₂ and NO₂ health exposure in weekdays, weekend, and free day car with 59 of motorcycle taxi drivers, cadgers, parkers, guards, and traffic polices in Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta area as the population. The design of study uses environmental health risk analysis method. The result of the study shows that in real time or life span calculation RQ value for risk agent PM10 is risky for the population health.

Key words : environmental health risk analysis , PM₁₀, SO₂, NO₂, weekdays, weekend and Car Free Day

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Pertanyaan Penelitian	5
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	6
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Udara	8
2.2 Pencemaran Udara	10
2.3 Parameter Kualitas Udara yang Diteliti	12
2.4 Efek Toksik Bahan Kimia	20
2.5 Transportasi dan Kendaraan Bermotor	21
2.6 Dampak Kesehatan Akibat Kendaraan Bermotor	22
2.7 Analisis Risiko dan Manajemen Risiko	23

BAB 3 KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka Teori	30
3.2 Kerangka Konsep	31
3.3 Definisi Operasional	32

BAB 4 METODE PRAKTIKUM KESEHATAN MASYARAKAT

4.1 Desain Studi	34
4.2 Subjek Studi	35
4.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	35
4.4 Populasi dan Sampel	36
4.5 Besar Sampel Populasi Beresiko	37
4.6 Analisis Data	38

BAB 5 HASIL PENELITIAN

5.1 Profil Lokasi Penelitian	41
5.2 Konsentrasi Risk Agent	43
5.3 Karakteristik Antropometri	46
5.4 Analisis Pemajam Dan Perhitungan Intake	49
5.5 Analisis Dosis Respon	51
5.6 Karakteristik Risiko	52
5.7 Manajemen Risiko	55

BAB 6 PEMBAHASAN

6.1 Konsentrasi Risk Agent	58
6.2 Karakteristik Antropometri	60
6.3 Analisis Pemajaman dan Penghitungan <i>Intake (I)</i>	62
6.4 Karakteristik Risiko	63
6.5 Manajemen Risiko	65

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

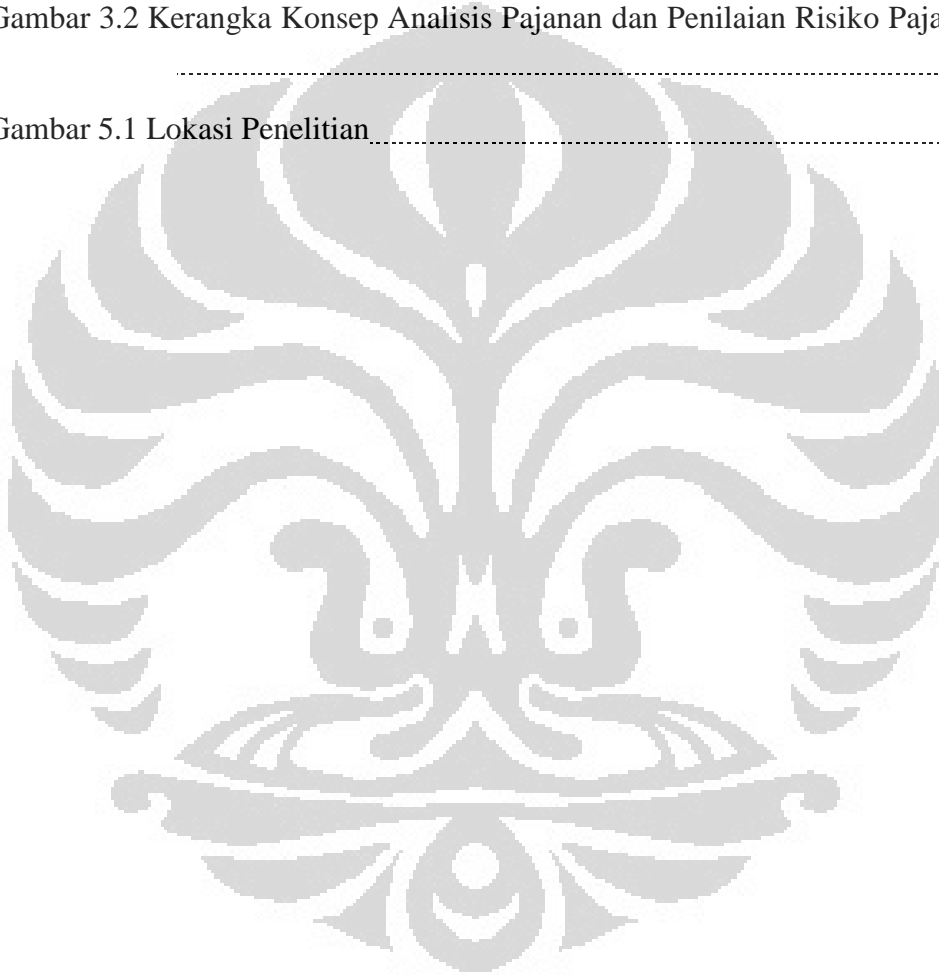
7.1 Kesimpulan	67
7.2 Saran	68

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

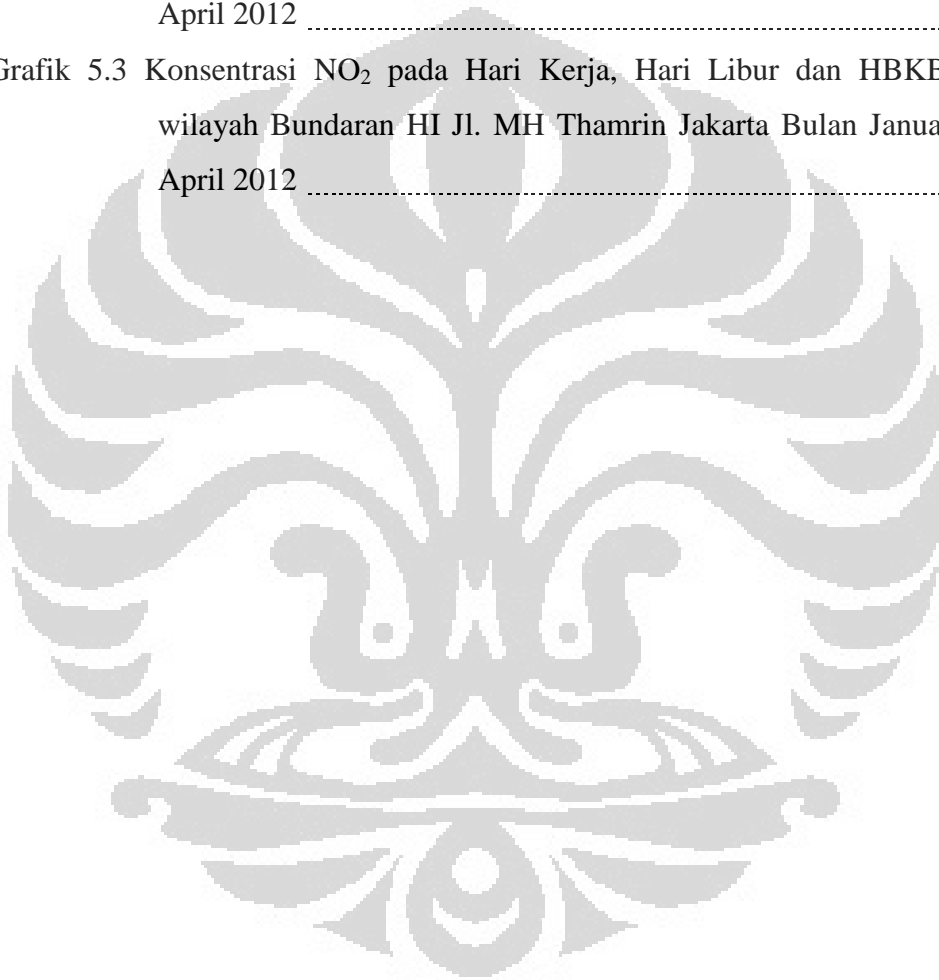
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah-Langkah Analisis Risiko.....	24
Gambar 2.2 Variabel-variabel toksisitas dan pemajanan yang dibutuhkan untuk karakterisasi risiko sekaligus perumusan manajemen risiko dalam ARKL.....	28
Gambar 3.1 Kerangka Teori Analisis Risiko Kesehatan.....	30
Gambar 3.2 Kerangka Konsep Analisis Pajanan dan Penilaian Risiko Pajanan	31
Gambar 5.1 Lokasi Penelitian.....	43



DAFTAR GRAFIK

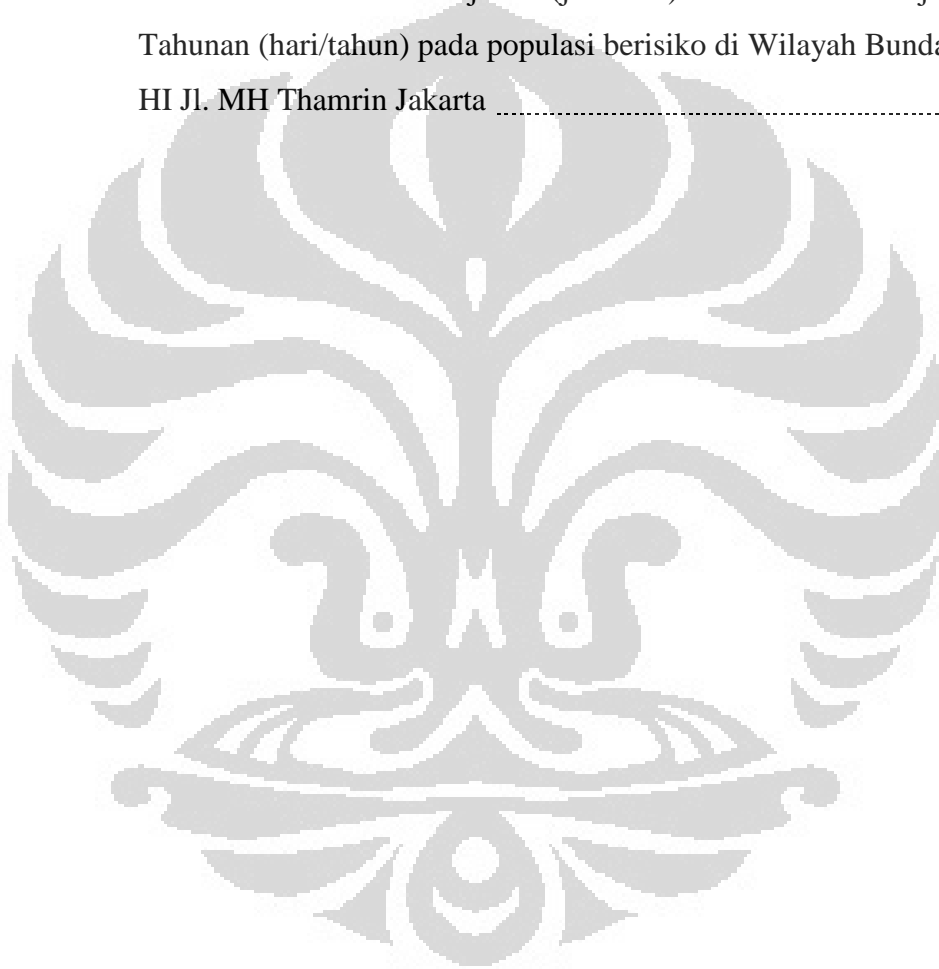
Grafik 5.1 Konsentrasi PM_{10} pada Hari Kerja, Hari Libur dan HBKB di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta Bulan Januari – April 2012	44
Grafik 5.2 Konsentrasi SO_2 pada Hari Kerja, Hari Libur dan HBKB di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta Bulan Januari – April 2012	45
Grafik 5.3 Konsentrasi NO_2 pada Hari Kerja, Hari Libur dan HBKB di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta Bulan Januari – April 2012	45



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Udara Atmosfer	9
Tabel 2.3 Pengaruh SO ₂ Terhadap Gangguan Kesehatan.....	19
Tabel 4.1 Dosis-respon (RfC, mg/kg/hari) agen risiko udara PM ₁₀ , SO ₂ dan NO ₂	34
Tabel 4.2 Jumlah Populasi dan Sampel di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta 2012	38
Tabel 5.1 Konsentrasi PM ₁₀ , SO ₂ dan NO ₂ pada Hari Biasa, Hari Libur dan Hari Bebas Kendaraan Bermotor (HBKB) di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta dari Bulan Januari –April 2012.....	44
Tabel 5.2 Nilai <i>p-value</i> Uji Beda 2 Mean (<i>t-test</i>) dari Parameter Kualitas Udara PM ₁₀ , SO ₂ dan NO ₂ di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta Bulan Januari –April 2012.....	46
Tabel 5.3 Berat Badan, Lama Paparan, Frekuensi Paparan dan Durasi Paparan Responden di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta 2012	47
Tabel 5.4 Ringkasin Statistika Karakteristik Sosio-Demografi, Pendidikan, Perilaku dan Gangguan Kesehatan Responden di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta.....	48
Tabel 5.5 Intake PM ₁₀ , SO ₂ dan NO ₂ untuk paparan <i>real time</i> dan <i>life span</i> pada populasi berisiko di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta pada Hari Kerja, Hari Libur dan HBKB.....	50
Tabel 5.6. Nilai <i>p-value</i> Uji Beda 2 Mean (<i>t-test</i>) nilai Intake dari Parameter Kualitas Udara PM ₁₀ , SO ₂ dan NO ₂ untuk hari kerja, hari libur dan HBKB di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta Bulan Januari –April 2012.....	51
Tabel 5.7 Tingkat Risiko (RQ) PM ₁₀ , SO ₂ dan NO ₂ untuk paparan <i>real time</i> dan <i>life span</i> populasi berisiko di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta pada Hari Kerja, Hari Libur dan HBKB.....	53

Tabel 5.8 Nilai <i>p-value</i> Uji Beda 2 Mean (<i>t-test</i>) nilai RQ dari Parameter Kualitas Udara PM ₁₀ , SO ₂ dan NO ₂ untuk hari kerja, hari libur dan HBKB di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta Bulan Januari –April 2012	54
Tabel 5.9 Batas konsentrasi PM ₁₀ , SO ₂ dan NO ₂ Tetinggi yang aman (mg/m ³) pada populasi berisiko di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta pada Hari Kerja, Hari Libur dan HBKB.....	56
Tabel 5.10 Rekomendasi Waktu Paparan (jam/hari) dan Frekuensi Paparan Tahunan (hari/tahun) pada populasi berisiko di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta	57



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I Kuesioner Survey Lapang
- Lampiran II Konsentrasi PM₁₀, SO₂ dan NO₂ di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta didapat dari pengukuran BPLHD Provinsi DKI Jakarta
- Lampiran III Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara
- Lampiran IV Keputusan Gubernur Propinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 551/2001 Tentang Penetapan Baku Mutu Udara Ambien Dan Baku Tingkat Kebisingan di Propinsi DKI Jakarta
- Lampiran V Nilai Intake & RQ per Individu
- Lampiran VI Perhitungan Manajemen Risiko per Individu
- Lampiran VII Gambar
- Lampiran VIII Output Analisis Statistik

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udara mempunyai arti yang sangat penting di dalam kehidupan makhluk hidup dan keberadaan benda-benda lainnya. Sehingga udara merupakan sumber daya alam yang harus dilindungi untuk hidup dan kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Seiring dengan perkembangan zaman dan pesatnya pembangunan, kualitas udara telah mengalami perubahan. Peningkatan pembangunan di berbagai bidang yang semakin meningkat apabila tidak disertai oleh upaya pengelolaan lingkungan yang baik, maka dapat mengakibatkan terjadinya pencemaran lingkungan, baik secara langsung maupun tidak langsung dan tentu dapat menyebabkan dampak terhadap makhluk hidup. Dampak yang terjadi secara langsung, yaitu pencemaran yang dapat langsung dirasakan akibatnya oleh manusia. Sedangkan, dampak tidak langsung apabila akibat pencemaran tersebut mengakibatkan terjadinya kerusakan lingkungan, sehingga daya dukung alam terhadap kelangsungan hidup manusia pun ikut menurun (Wardhana, 1995).

Banyak kota-kota di dunia dilanda oleh permasalahan lingkungan, paling tidak adalah semakin memburuknya kualitas udara yang terpapar oleh polusi udara saat ini merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan kota-kota seluruh dunia. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengungkapkan, negara dengan tingkat polusi udara paling tinggi adalah Iran, Mongolia, India, Pakistan dan Botswana. Sedangkan Kanada dan Amerika Serikat, dua negara dengan tingkat pencemaran udara yang rendah. Survei tersebut dirilis WHO pada Senin 26 September 2011. Angka polusi tersebut disusun berdasarkan laporan tahunan kadar partikel udara dalam udara yang disebut PM_{10} . PM_{10} merujuk pada sebuah partikel dengan diameter 10 mikrometer atau kurang yang bergerak di udara. Batas maksimal PM_{10} yang direkomendasikan WHO adalah kurang dari 20 mikrogram PM_{10} per meter kubik. Pada angka tersebut, polutan di udara dapat menyebabkan penyakit pernafasan yang serius bagi manusia (Harnowo, 2011).

Badan Kesehatan Dunia (WHO) memasukkan 5 kota besar di Indonesia dalam hasil pemantauan polusi udara 1.082 kota di 91 negara. Medan adalah kota dengan polutan tertinggi di Indonesia dengan kadar PM_{10} sebesar 111 mikrogram/ m^3 . Medan menempati peringkat ke-59 kota dengan polutan udara tertinggi dari 1.082 kota yang disurvei. Peringkat berikutnya adalah Surabaya pada peringkat ke-128 dengan kadar PM_{10} sebesar 69 mikrogram/ m^3 . Disusul oleh Bandung pada peringkat ke-192 dengan kadar PM_{10} 51 mikrogram/ m^3 . Jakarta menempati peringkat ke-238 dengan kadar PM_{10} sebesar 43 mikrogram/ m^3 . Kota terakhir di Indonesia yang disurvei WHO adalah Pekanbaru yang menempati peringkat ke-1001 dengan kadar PM_{10} sebesar 11 mikrogram/ m^3 , atau sama dengan beberapa kota di Kanada dan Amerika Serikat seperti Edmonton, Honolulu, Quebec, dan lebih baik dibandingkan Sydney yang menempati peringkat ke-992 dengan kadar PM_{10} sebesar 12 mikrogram/ m^3 . WHO hanya menyebutkan penyebab tingginya tingkat polusi udara bervariasi, seperti cepatnya industrialisasi dan penggunaan bahan bakar transportasi dan pembangkit listrik yang berkualitas rendah. (Harnowo, 2011).

Propinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta yang mempunyai luas wilayah 740,3 km^2 dengan jumlah penduduk sebesar 8.524.152 jiwa merupakan kota yang mempunyai tingkat pembangunan tinggi (BPS, 2011). Kualitas udara khususnya diperkotaan merupakan komponen lingkungan yang sangat penting, karena dapat memberikan pengaruh langsung terhadap kesehatan masyarakat maupun kondisi lingkungan. Salah satu dampak yang dapat timbul akibat kegiatan pembangunan di Jakarta adalah pencemaran udara.

Data yang dirilis pada Juni 2012 menunjukkan polutan karbon dioksida yang dihasilkan dari seluruh aktivitas di Kota Jakarta mencapai 686.864 ton per tahun. Dari jumlah itu, sebagian besar atau sekitar 80 persen sumber pencemaran udara berasal dari sektor transportasi dan industri. Sisanya sebesar 20 persen berasal dari industri serta limbah domestik (Rizal, 2012). Hasil monitoring kualitas udara yang dilakukan oleh Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Propinsi DKI Jakarta pada tahun 2011 menunjukkan bahwa selama setahun hanya terhitung 30

hari udara Jakarta berkualitas baik, 183 hari dinyatakan sedang, 147 hari dinyatakan tidak sehat, dan sangat tidak sehat 5 hari (BPLHD, 2012).

Kualitas udara ambient dapat dievaluasi dengan melakukan pengukuran konsentrasi pencemar di udara. Pengukuran kualitas udara ambient bertujuan untuk mengetahui konsentrasi zat pencemar yang ada di udara. Data hasil pengukuran tersebut sangat diperlukan untuk berbagai kepentingan, diantaranya untuk mengetahui tingkat pencemaran udara di suatu daerah atau untuk menilai keberhasilan program pengendalian pencemaran udara yang sedang dijalankan (Tata Sutardi, 2008).

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan pemantauan kualitas udara ambient Dalam kaitan tersebut untuk meminimalisasi permasalahan ini, maka pemerintah provinsi DKI Jakarta dalam hal ini BPLHD Provinsi DKI Jakarta telah melakukan pemantauan kualitas udara ambient pada tahun 2011 yang dilakukan di lima wilayah kota dengan metode sesaat yang menggunakan peralatan manual dengan lokasi pemantauan adalah PT. JIEP, Tebet Barat, Kuningan, Gambir, Cilincing, Ancol, dan Pegadungan. Sedangkan untuk pemantauan dengan metode kontinyu yang menggunakan peralatan otomatis untuk tahun 2011 dilakukan pada 5 lokasi pantau yaitu DKI 1 (Bundaran Hotel Indonesia) yang mewakili peruntukkan road side, DKI 2 (Kelapa Gading) yang mewakili peruntukkan komersil, DKI 3 (Jagakarsa) mewakili peruntukkan permukiman, DKI 4 (Lubang Buaya) mewakili peruntukkan campuran dan JAF 4 (Jakarta Barat).t untuk menggambarkan kondisi kualitas udara di wilayah DKI Jakarta (BPLHD, 2012).

Hasil pemantauan tersebut nantinya dapat dijadikan dasar dalam penentuan kebijakan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta yang berkaitan dengan pengelolaan lingkungan. Salah satu tindakan pengelolaan yang dilakukan adalah dengan pelaksanaan Hari Bebas Kendaraan Bermotor (HBKB). Sejak tahun 2002, Jakarta menyelenggarakan HBKB yang digagas oleh koalisi LSM Lingkungan (AEB, MEB, GPUB, Instran, Bike to Work, Walhi, KPBB, Swisscontact Indonesia, Green Club Internasional, KIH Jakarta, STMT Trisakti, dan Yayasan Pelangi Indonesia) dan berlanjut di tahun 2003 sampai 2006. HBKB pertama dilaksanakan di koridor Sudirman – MH. Thamrin dengan penutupan jalan selama 6 jam dari jam 06.00-12.00 WIB. Pelaksanaan CFD dilakukan 1 kali dalam setahun yaitu

bersamaan dengan Hari Car Free Day Internasional setiap tanggal 22 September. Kegiatannya meliputi penutupan jalan dan kampanye polusi udara. Pusat kegiatan di Bundaran Hotel Indonesia. Berdasarkan amanat Perda 2/2005 pasal 27, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta melaksanakan Hari Bebas Kendaraan Bermotor sejak tahun 2007. Kegiatan HBKB meliputi penutupan jalan, pengukuran kualitas udara ruas jalan, dan kampanye pengendalian pencemaran udara. Maksud dari penyelenggaraan Hari Bebas Kendaraan Bermotor (HBKB) adalah untuk mendukung program pengendalian pencemaran udara dari sumber bergerak (kendaraan bermotor) yang merupakan bagian dari pengelolaan terhadap kualitas udara di Provinsi DKI Jakarta guna menciptakan udara kota Jakarta yang lebih bersih dan segar dibanding dengan hari lainnya serta demi peningkatan kualitas lingkungan dan kualitas masyarakat.

Melalui penelitian ini, penulis mengangkat masalah mengenai kualitas udara ambien pada hari kerja, hari libur dan HBKB (Hari Bebas Kendaraan Bermotor) pada bulan Januari – April 2012 dengan parameter PM10, SO₂ dan NO₂ di wilayah Bundaran HI Jl. Jendral Sudirman – Jl. MH Thamrin dengan menganalisis resiko kesehatan lingkungan pada populasi beresiko pada wilayah tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dan hasil pengujian sampel udara ambient pada stasiun pemantau otomatis yang terletak di wilayah Bundaran HI yang dilakukan oleh Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Provinsi DKI Jakarta pada bulan Januari-Mei tahun 2012, maka masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah menganalisis besarnya resiko kesehatan polusi udara yang berada di sekitar daerah Bundaran HI yang terletak di antara Jl. Jendral Sudirman – Jl. MH Thamrin pada hari kerja (Senin sampai dengan Sabtu), hari libur (Minggu), dan hari pada pelaksanaan program HBKB (Hari Bebas Kendaraan Bermotor) di suatu populasi (satpam, petugas parkir, pedagang kaki lima, polisi lalu lintas, tukang ojek), dimana populasi tersebut relatif sering terpajan oleh polusi akibat emisi kendaraan bermotor yang melintasi wilayah tersebut.

1.3 Pertanyaan Penelitian

- 1) Berapa rata-rata konsentrasi PM_{10} , SO_2 dan NO_2 dalam udara ambient di kawasan Bundaran HI Jakarta tahun 2012?
- 2) Berapa besar nilai antropometri populasi sampel di kawasan Bundaran HI Jakarta tahun 2012?
- 3) Berapa besar asupan pajanan PM_{10} , SO_2 dan NO_2 pada populasi sampel di kawasan Bundaran HI Jakarta tahun 2012?
- 4) Berapa besar risiko kesehatan non karsinogenik pada populasi sampel di kawasan Bundaran HI Jakarta tahun 2012 akibat pajanan PM_{10} , SO_2 dan NO_2 yang berasal dari kegiatan di lingkungan tersebut pada hari kerja?
- 5) Berapa besar risiko kesehatan non karsinogenik pada populasi sampel di kawasan Bundaran HI Jakarta tahun 2012 akibat pajanan PM_{10} , SO_2 dan NO_2 yang berasal dari kegiatan di lingkungan tersebut pada hari libur?
- 6) Berapa besar risiko kesehatan non karsinogenik pada populasi sampel di kawasan Bundaran HI Jakarta tahun 2012 akibat pajanan PM_{10} , SO_2 dan NO_2 yang berasal dari kegiatan di lingkungan tersebut pada HBKB?
- 7) Berapa besar manajemen risiko kesehatan untuk pajanan PM_{10} , SO_2 dan NO_2 pada populasi sampel di kawasan Bundaran HI Jakarta tahun 2012?

1.4 Tujuan

1.4.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan besarnya risiko kesehatan polusi udara yang berada di sekitar daerah bundaran HI pada hari kerja (Senin sampai dengan Sabtu), hari libur (Minggu), dan hari pada pelaksanaan program HBKB (Hari Bebas Kendaraan Bermotor) pada suatu populasi (satpam, petugas parkir, pedagang kaki lima, polisi lalu lintas, dan tukang ojek), dimana populasi tersebut relatif sering terpajan (satpam, petugas parkir, pedagang kaki lima, polisi lalu lintas dan tukang ojek) oleh polusi akibat emisi kendaraan bermotor yang melintasi wilayah tersebut.

1.4.2 Tujuan Khusus

- 1) Diketuainya konsentrasi PM_{10} , SO_2 dan NO_2 dalam udara ambient di kawasan Bundaran HI Jakarta tahun 2012
- 2) Diketuainya data antropometri populasi sampel di kawasan Bundaran HI Jakarta tahun 2012
- 3) Diketuainya asupan pajanan PM_{10} , SO_2 dan NO_2 pada populasi sampel di kawasan Bundaran HI Jakarta tahun 2012
- 4) Diketuainya risiko kesehatan non karsinogenik pada populasi sampel di kawasan Bundaran HI Jakarta tahun 2012 akibat pajanan PM_{10} , SO_2 dan NO_2 yang berasal dari kegiatan di lingkungan tersebut pada hari kerja
- 5) Diketuainya risiko kesehatan non karsinogenik pada populasi sampel di kawasan Bundaran HI Jakarta tahun 2012 akibat pajanan PM_{10} , SO_2 dan NO_2 yang berasal dari kegiatan di lingkungan tersebut pada hari libur
- 6) Diketuainya risiko kesehatan non karsinogenik pada populasi sampel di kawasan Bundaran HI Jakarta tahun 2012 akibat pajanan PM_{10} , SO_2 dan NO_2 yang berasal dari kegiatan di lingkungan tersebut pada HBKB
- 7) Diketuainya manajemen risiko kesehatan untuk pajanan PM_{10} , SO_2 dan NO_2 pada populasi sampel di kawasan Bundaran HI Jakarta tahun 2012

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

Dengan penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan keterampilan peneliti tentang analisis risiko kesehatan non karsinogenik pada populasi sampel di kawasan Bundaran HI Jakarta tahun 2012 akibat pajanan PM_{10} , SO_2 dan NO_2 yang berasal dari kegiatan di lingkungan tersebut. Selain itu juga dapat menerapkan disiplin ilmu yang telah dipelajari khususnya bidang kesehatan lingkungan.

1.5.2 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Informasi dari penelitian ini dapat menjadi bahan tambahan ilmu untuk pengembangan kemampuan mahasiswa. Selain itu juga dapat sebagai bahan yang dapat dikembangkan untuk penelitian berikutnya dalam melihat hubungan pajanan PM_{10} , SO_2 dan NO_2 dengan kesehatan.

1.5.3 Bagi Pemerintah

Memberikan masukan mengenai gambaran konsentrasi PM_{10} , SO_2 dan NO_2 dan risiko terhadap satpam, petugas parkir, pedagang kaki lima dan polisi lalu lintas di Bundaran HI Jl. Jendral Sudirman – Jl. MH Thamrin pada hari kerja (Senin sampai dengan Sabtu), hari libur (Minggu), dan hari pada pelaksanaan program HBKB (Hari Bebas Kendaraan Bermotor).

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian mengenai analisis risiko kesehatan akibat pajanan PM_{10} , SO_2 dan NO_2 di udara yang berasal dari kegiatan di sekitar daerah bundaran HI pada hari kerja (Senin sampai dengan Sabtu), hari libur (Minggu), dan hari pada pelaksanaan program HBKB (Hari Bebas Kendaraan Bermotor) di suatu populasi (satpam, petugas parkir, pedagang kaki lima, polisi lalu lintas), dimana populasi tersebut relatif sering terpajan oleh polusi akibat emisi kendaraan bermotor yang melintasi wilayah tersebut. Data konsentrasi PM_{10} , SO_2 dan NO_2 di udara peneliti dapatkan dari Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Provinsi DKI Jakarta tahun 2012 berdasarkan hasil pemantauan stasiun otomatis yang berada di wilayah Bundaran HI Jakarta. Pengumpulan data pola pajanan didapatkan secara langsung oleh peneliti dengan kuesioner untuk mengetahui data antropometri, dan mengambil sampel berat badan populasi sampel dengan diwakilkan oleh 59 sampel.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Udara

2.1.1 Pengertian

Udara adalah suatu campuran gas yang terdapat pada lapisan yang mengelilingi bumi dan komponen campuran gas tersebut tidak selalu konstan (Fardiaz, 1992). Udara juga merupakan atmosfer yang berada di sekeliling bumi yang fungsinya sangat penting bagi kehidupan manusia di dunia ini. Dalam udara terdapat oksigen untuk bernafas, karbondioksida untuk proses fotosintesis oleh klorofil daun dan ozon untuk menahan sinar ultraviolet.

Udara di alam tidak pernah ditemukan bersih tanpa polutan. Namun, kualitas udara yang baik sangat diperlukan oleh manusia, karena dapat mempengaruhi kesehatan manusia itu sendiri. Menurunnya kualitas udara akibat terjadinya pencemaran di suatu wilayah seringkali baru dirasakan setelah dampaknya menyebabkan gangguan kesehatan pada makhluk hidup, termasuk pada manusia.

2.1.2 Manfaat Udara

Udara merupakan salah satu unsur penting bagi kelangsungan hidup manusia. Beberapa manfaat udara bagi kehidupan sehari-hari, antara lain:

- a. Sebagai bahan kebutuhan pokok dalam proses pernafasan
- b. Sebagai sarana bagi pesawat terbang
- c. Sebagai alat pendingin trafo tekanan tinggi
- d. Sebagai sarana olahraga terbang layar
- e. Membantu proses transfer panas melalui metode konveksi

2.1.3 Komposisi Udara

Udara terdiri dari campuran beberapa macam gas yang perbandingannya tidak tetap, namun tergantung pada keadaan suhu udara, tekanan udara dan lingkungan disekitarnya. Komposisi normal udara terdiri atas gas Nitrogen (N_2) 78,1%, Oksigen (O_2) 20,9%, Karbon dioksida (CO_2) 0,03% dan selebihnya terdiri dari gas argon, neon, krypton, xenon dan

helium. Di dalam udara juga mengandung uap air, debu, bakteri, spora dan sisa-sisa tumbuhan (Candra, 2006).

Tabel 2.1 Komposisi Udara Atmosfer

Unsur	Volume (%)
Nitrogen (N ₂)	78
Oksigen (O ₂)	21
Argon (Ar)	0,94
Karbon dioksida (CO ₂)	0,03
Helium (He)	0,01
Neon (Ne)	0,01
Xenon (Xe)	0,01
Krypton (Kr)	0,01
Metana (CH ₄)	Sangat sedikit
Ammonia (NH ₃)	Sangat sedikit
Hydrogen sulfida (H ₂ S)	Sangat sedikit

Selain, gas-gas yang telah disebutkan dalam Tabel 2.1 di atas, di dalam udara atau atmosfer terdapat uap air sebanyak $\pm 0,001\%$ sampai 4% volume udara (Gabriel, 2001).

2.1.4 Jenis-jenis Udara

- **Udara Ambien**

Menurut Peraturan Pemerintah RI No. 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara, udara ambien adalah udara bebas di permukaan bumi pada lapisan troposfir yang berada di dalam wilayah yurisdiksi Republik Indonesia yang dibutuhkan dan mempengaruhi kesehatan manusia, makhluk hidup dan unsur lingkungan hidup lainnya.

- **Udara Emisi**

Zat, energi dan/atau komponen lain yang dihasilkan dari suatu kegiatan yang masuk dan/atau dimasukkannya ke dalam udara ambien yang mempunyai dan/atau tidak mempunyai potensi sebagai unsur pencemar.

2.2 Pencemaran Udara

2.2.1 Pengertian

Pencemaran udara adalah masuknya atau tercampurnya unsur-unsur berbahaya ke dalam atmosfer yang dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan lingkungan, gangguan pada kesehatan manusia serta secara umum menurunkan kualitas lingkungan. Sedangkan, definisi pencemaran udara menurut Peraturan Daerah Provinsi DKI Jakarta No. 2 tahun 2005 tentang Pengendalian Pencemaran Udara, yaitu masuknya/dimasukannya zat, energi dan/atau komponen lain ke dalam udara ambient oleh kegiatan manusia, sehingga mutu udara ambient turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambient tidak dapat memenuhi fungsinya.

Pencemaran udara dapat terjadi dimana-mana, misalnya di dalam rumah, sekolah, kantor atau yang sering disebut sebagai pencemaran dalam ruang (*indoor pollution*). Selain itu, gejala ini secara akumulatif juga terjadi di luar ruang (*outdoor pollution*) mulai dari tingkat lingkungan rumah, perkotaan, hingga ke tingkat regional, bahkan saat ini sudah menjadi gejala global (Suhadi, 2005).

Salah satu penyebab meningkatnya pencemaran udara di Indonesia adalah urbanisasi dan industrialisasi yang tumbuh dengan pesat, tetapi tidak diikuti oleh upaya pengendalian pencemaran yang baik. Sektor industri merupakan sektor yang menyumbang pencemaran udara cukup banyak. Dibangunnya berbagai kegiatan industri dan meningkatnya sarana transportasi seringkali menimbulkan emisi gas buang berlebihan yang berpotensi menimbulkan pencemaran.

2.2.2 Dampak Pencemaran Udara

Pencemaran udara yang terjadi di wilayah DKI Jakarta tentu menyebabkan dampak baik terhadap kesehatan maupun lingkungan, diantaranya adalah:

- **Lingkungan**

1. Menyebabkan terjadinya penipisan lapisan ozon

Pencemaran udara dapat mengubah struktur atmosfer bumi, sehingga membuka celah masuknya bahaya radiasi sinar matahari (ultra violet).

2. Dapat memicu terjadinya peristiwa Pemanasan Global (Global Warming)

Akibat terjadinya penipisan lapisan ozon, pada waktu yang bersamaan keadaan udara yang tercemar merupakan fungsi insulator yang mencegah aliran panas kembali ke ruang angkasa, sehingga mengakibatkan peningkatan suhu bumi. Proses inilah yang dikenal sebagai *greenhouse effect* (efek rumah kaca). Para ilmuwan memperkirakan bahwa peningkatan suhu bumi (*global warming*), pada akhirnya akan mempengaruhi kesehatan manusia (Holman, 1994).

- **Kesehatan**

1. Menyebabkan terjangkitnya penyakit pernapasan, seperti ISPA.
2. Menyebabkan terganggunya fungsi reproduksi.
3. Memicu terjadinya stress dan penurunan tingkat reproduksi.
4. Menyebabkan penurunan kesehatan dan kemampuan mental pada anak-anak.
5. Selain itu, juga dapat menyebabkan terjadinya penurunan tingkat kecerdasan (IQ) pada anak-anak.

Table 1. Pencemar Udara dan Dampak Kesehatan

Pencemar	Dampak
Partikulat (timbal, nikel, arsen, karbon) terutama yang berukuran 10 mikron ke bawah	Meningkatkan risiko gangguan dan penyakit sistem pernapasan dan kardiovaskular.
CO	Menggangu konsentrasi dan refleksi tubuh, menyebabkan kantuk dan dapat memperparah penyakit kardiovaskular akibat defisiensi oksigen. CO mengikat hemoglobin, sehingga jumlah oksigen dalam darah berkurang.
SO ₂	Meningkatkan risiko penyakit paru-paru dan menimbulkan batuk pada pemajanan singkat dengan konsentrasi tinggi.
NO _x	Meningkatkan total mortalitas, penyakit kardiovaskular, moratalitas pada bayi, serangan asma dan penyakit paru-paru kronis.
Ozon (O ₃)	Menimbulkan iritasi mata, meningkatkan gangguan pernapasan dan serangan asma, serta menurunkan daya tahan tubuh terhadap flu dan pneumonia.

Sumber: Laporan WHO-*Europe* 2004; Colville et al., 2001.

2.3 Parameter Kualitas Udara yang Diteliti

2.3.1 Nitrogen Dioksida (NO₂)

a. Sifat Fisika dan Kimia

Oksida Nitrogen (NO_x) adalah kelompok gas nitrogen yang terdapat di atmosfer yang terdiri dari nitrogen monoksida (NO) dan nitrogen dioksida (NO₂). Walaupun ada bentuk oksida nitrogen lainnya, tetapi kedua gas tersebut yang paling banyak diketahui sebagai bahan pencemar udara. Nitrogen monoksida merupakan gas yang tidak berwarna dan tidak berbau sebaliknya nitrogen dioksida berwarna coklat kemerahan dan berbau tajam. Nitrogen monoksida terdapat diudara dalam jumlah lebih besar daripada NO₂. Pembentukan NO dan NO₂ merupakan reaksi antara nitrogen dan oksigen diudara sehingga membentuk NO, yang bereaksi lebih lanjut dengan lebih banyak oksigen membentuk NO₂.

Udara terdiri dari 80% Volume nitrogen dan 20% Volume oksigen. Pada suhu kamar, hanya sedikit kecendrungan nitrogen dan oksigen untuk bereaksi satu sama lainnya. Pada suhu yang lebih tinggi (diatas 1210°C) keduanya dapat bereaksi membentuk NO dalam jumlah banyak sehingga mengakibatkan pencemaran udara. Dalam proses pembakaran, suhu yang digunakan biasanya mencapai 1210 – 1.765 °C, oleh karena itu reaksi ini merupakan sumber NO yang penting. Jadi reaksi pembentukan NO merupakan hasil samping dari proses pembakaran.

b. Sumber dan Distribusi

Dari seluruh jumlah oksigen nitrogen (NO_x) yang dibebaskan ke udara, jumlah yang terbanyak adalah dalam bentuk NO yang diproduksi oleh aktivitas bakteri. Akan tetapi pencemaran NO dari sumber alami ini tidak merupakan masalah karena tersebar secara merata sehingga jumlahnya menjadi kecil. Yang menjadi masalah adalah pencemaran NO yang diproduksi oleh kegiatan manusia karena jumlahnya akan meningkat pada tempat-tempat tertentu.

Kadar NO_x diudara perkotaan biasanya 10–100 kali lebih tinggi dari pada di udara pedesaan. Kadar NO_x diudara daerah perkotaan dapat mencapai 0,5 ppm (500 ppb). Seperti halnya CO, emisi NO_x dipengaruhi oleh kepadatan penduduk karena sumber utama NO_x yang diproduksi manusia adalah dari pembakaran dan kebanyakan pembakaran disebabkan oleh kendaraan bermotor, produksi energi dan pembuangan sampah. Sebagian besar emisi NO_x buatan manusia berasal dari pembakaran arang, minyak, gas, dan bensin.

Kadar NO_x di udara dalam suatu kota bervariasi sepanjang hari tergantung dari intensitas sinar matahari dan aktivitas kendaraan bermotor. Perubahan kadar NO_x berlangsung sebagai berikut :

- a) Sebelum matahari terbit, kadar NO dan NO₂ tetap stabil dengan kadar sedikit lebih tinggi dari kadar minimum sehari-hari.
- b) Setelah aktifitas manusia meningkat (jam 6-8 pagi) kadar NO meningkat terutama karena meningkatnya aktivitas lalu lintas yaitu kendaraan bermotor. Kadar NO tertinggi pada saat ini dapat mencapai 1-2 ppm.

- c) Dengan terbitnya sinar matahari yang memancarkan sinar ultra violet kadar NO₂ (sekunder) kadar NO₂ pada saat ini dapat mencapai 0,5 ppm.
- d) Kadar ozon meningkat dengan menurunnya kadar NO sampai 0,1 ppm.
- e) Jika intensitas sinar matahari menurun pada sore hari (jam 5-8 malam) kadar NO meningkat kembali.
- f) Energi matahari tidak mengubah NO menjadi NO₂ (melalui reaksi hidrokarbon) tetapi O₃ yang terkumpul sepanjang hari akan bereaksi dengan NO. Akibatnya terjadi kenaikan kadar NO₂ dan penurunan kadar O₃.
- g) Produk akhir dari pencemaran NO_x di udara dapat berupa asam nitrat, yang kemudian diendapkan sebagai garam-garam nitrat didalam air hujan atau debu. Merkanisme utama pembentukan asam nitrat dari NO₂ di udara masih terus dipelajari Salah satu reaksi dibawah ini diduga juga terjadi diudara tetapi diudara tetapi peranannya mungkin sangat kecil dalam menentukan jumlah asam nitrat di udara.
- h) Kemungkinan lain pembentukan HNO₃ didalam udara tercemar adalah adanya reaksi dengan ozon pada kadar NO₂ maksimum O₃ memegang peranan penting dan kemungkinan terjadi tahapan reaksi sebagai berikut:



Reaksi tersebut diatas masih terus dibuktikan kebenarannya, tetapi yang penting adalah bahwa proses-proses diudara mengakibatkan perubahan NO_x menjadi HNO₃ yang kemudian bereaksi membentuk partikel-partikel.

c. Dampak Terhadap Kesehatan

Oksida nitrogen seperti NO dan NO₂ berbahaya bagi manusia. Penelitian menunjukkan bahwa NO₂ empat kali lebih beracun daripada NO. Selama ini belum pernah dilaporkan terjadinya keracunan NO yang mengakibatkan kematian. Diudara ambient yang normal, NO dapat mengalami oksidasi menjadi NO₂ yang bersifat racun. Penelitian terhadap hewan

percobaan yang dipajankan NO dengan dosis yang sangat tinggi, memperlihatkan gejala kelumpuhan sistim syarat dan kekejangan. Penelitian lain menunjukkan bahwa tikus yang dipajan NO sampai 2500 ppm akan hilang kesadarannya setelah 6-7 menit, tetapi jika kemudian diberi udara segar akan sembuh kembali setelah 4-6 menit. Tetapi jika pemajanan NO pada kadar tersebut berlangsung selama 12 menit, pengaruhnya tidak dapat dihilangkan kembali, dan semua tikus yang diuji akan mati. NO₂ bersifat racun terutama terhadap paru.

Kadar NO₂ yang lebih tinggi dari 100 ppm dapat mematikan sebagian besar binatang percobaan dan 90% dari kematian tersebut disebabkan oleh gejala pembengkakan paru (edema pulmonari). Kadar NO₂ sebesar 800 ppm akan mengakibatkan 100% kematian pada binatang-binatang yang diuji dalam waktu 29 menit atau kurang. Pemajanan NO₂ dengan kadar 5 ppm selama 10 menit terhadap manusia mengakibatkan kesulitan dalam bernafas.

2.3.2 Partikulat Meter 10 (PM₁₀)

a. Sifat Fisika dan Kimia

Partikulat adalah padatan atau *liquid* di udara dalam bentuk asap, debu dan uap yang dapat tinggal di atmosfer dalam waktu yang lama. Sedangkan, partikulat Meter adalah istilah umum yang digunakan untuk menjelaskan partikel padat dan cair yang terdapat di udara. Komposisi dan ukuran dari partikel ini sangat bervariasi. Beberapa partikel berukuran cukup besar (misalnya debu), sehingga dapat dilihat langsung oleh kasat mata. Namun, beberapa partikel berukuran sangat kecil, sehingga harus menggunakan mikroskop untuk melihatnya. Partikel yang terhisap ke dalam sistem pernafasan akan disaring tergantung dari ukuran diameternya. Partikel berukuran besar akan tertahan pada saluran pernafasan atas, sedangkan partikel kecil (*inhalable*) akan masuk ke dalam paru-paru dan bertahan di dalam tubuh dalam waktu yang cukup lama. Terdapat 2 ukuran partikel yang biasanya diamati, yaitu PM₁₀ dan PM_{2,5}. Keduanya biasanya terdapat di sumber emisi terbesar dan di udara ambient.

b. Sumber dan Distribusi

Secara alamiah partikulat debu dapat dihasilkan dari debu tanah kering yang terbawa oleh angin atau berasal dari muntahan letusan gunung berapi. Pembakaran yang tidak sempurna dari bahan bakar yang mengandung senyawa karbon akan murni atau bercampur dengan gas-gas organik seperti halnya penggunaan mesin disel yang tidak terpelihara dengan baik. Partikulat debu melayang (SPM) juga dihasilkan dari pembakaran batu bara yang tidak sempurna sehingga terbentuk aerosol kompleks dari butir-butiran tar. Dibandingkan dengan pembakaraan batu bara, pembakaran minyak dan gas pada umumnya menghasilkan SPM lebih sedikit. Kepadatan kendaraan bermotor dapat menambah asap hitam pada total emisi partikulat debu. Demikian juga pembakaran sampah domestik dan sampah komersial bisa merupakan sumber SPM yang cukup penting. Berbagai proses industri seperti proses penggilingan dan penyemprotan, dapat menyebabkan abu berterbangan di udara, seperti yang juga dihasilkan oleh emisi kendaraan bermotor.

c. Dampak Terhadap Kesehatan

Inhalasi merupakan satu-satunya rute pajanan yang menjadi perhatian dalam hubungannya dengan dampak terhadap kesehatan. Walau demikian ada juga beberapa senjawa lain yang melekat bergabung pada partikulat, seperti timah hitam (Pb) dan senyawa beracun lainnya, yang dapat memajan tubuh melalui rute lain. Pengaruh partikulat debu bentuk padat maupun cair yang berada di udara sangat tergantung kepada ukurannya. Ukuran partikulat debu bentuk padat maupun cair yang berada diudara sangat tergantung kepada ukurannya. Ukuran partikulat debu yang membahayakan kesehatan umumnya berkisar antara 0,1 mikron sampai dengan 10 mikron. Pada umumnya ukuran partikulat debu sekitar 5 mikron merupakan partikulat udara yang dapat langsung masuk kedalam paru-paru dan mengendap di alveoli. Keadaan ini bukan berarti bahwa ukuran partikulat yang lebih besar dari 5 mikron tidak berbahaya, karena partikulat yang lebih besar dapat mengganggu saluran pernafasan bagian atas dan menyebabkan iritasi. Keadaan ini akan lebih bertambah parah apabila terjadi reaksi sinergistik dengan gas SO₂ yang terdapat di udara juga.

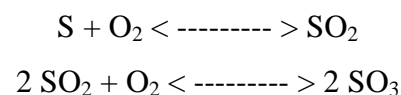
Selain itu partikulat debu yang melayang dan berterbangan dibawa angin akan menyebabkan iritasi pada mata dan dapat menghalangi daya tembus pandang mata (*Visibility*) Adanya ceceran logam beracun yang terdapat dalam partikulat debu di udara merupakan bahaya yang terbesar bagi kesehatan. Pada umumnya udara yang tercemar hanya mengandung logam berbahaya sekitar 0,01% sampai 3% dari seluruh partikulat debu di udara Akan tetapi logam tersebut dapat bersifat akumulatif dan kemungkinan dapat terjadi reaksi sinergistik pada jaringan tubuh, Selain itu diketahui pula bahwa logam yang terkandung di udara yang dihirup mempunyai pengaruh yang lebih besar dibandingkan dengan dosis sama yang besar dari makanan atau air minum. Oleh karena itu kadar logam di udara yang terikat pada partikulat patut mendapat perhatian.

2.3.3 Sulfur Dioksida

a. Sifat Fisika dan Kimia

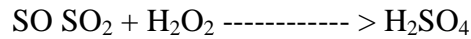
Pencemaran oleh sulfur oksida terutama disebabkan oleh dua komponen sulfur bentuk gas yang tidak berwarna, yaitu sulfur dioksida (SO₂) dan Sulfur trioksida (SO₃), dan keduanya disebut sulfur oksida (SO_x). Sulfur dioksida mempunyai karakteristik bau yang tajam dan tidak mudah terbakar diudara, sedangkan sulfur trioksida merupakan komponen yang tidak reaktif. Pembakaran bahan-bahan yang mengandung Sulfur akan menghasilkan kedua bentuk sulfur oksida, tetapi jumlah relative masing-masing tidak dipengaruhi oleh jumlah oksigen yang tersedia. Di udara SO₂ selalu terbentuk dalam jumlah besar. Jumlah SO₃ yang terbentuk bervariasi dari 1 sampai 10% dari total SO_x.

Mekanisme pembentukan SO_x dapat dituliskan dalam dua tahap reaksi sebagai berikut :



SO₃ di udara dalam bentuk gas hanya mungkin ada jika konsentrasi uap air sangat rendah. Jika konsentrasi uap air sangat rendah. Jika uap air terdapat dalam jumlah cukup, SO₃ dan uap air akan segera bergabung membentuk droplet asam sulfat (H₂SO₄) dengan reaksi sebagai berikut :

Universitas Indonesia



Komponen yang normal terdapat di udara bukan SO_3 melainkan H_2SO_4 . Tetapi jumlah H_2SO_4 di atmosfer lebih banyak dari pada yang dihasilkan dari emisi SO_3 hal ini menunjukkan bahwa produksi H_2SO_4 juga berasal dari mekanisme lainnya. Setelah berada di atmosfer sebagai SO_2 akan diubah menjadi SO_3 (kemudian menjadi H_2SO_4) oleh proses-proses fotolitik dan katalitik. Jumlah SO_2 yang teroksidasi menjadi SO_3 dipengaruhi oleh beberapa faktor termasuk jumlah air yang tersedia, intensitas, waktu dan distribusi spektrum sinar matahari, jumlah bahan katalik, bahan sorptif dan alkalin yang tersedia. Pada malam hari atau kondisi lembab atau selama hujan SO_2 di udara diabsorpsi oleh droplet air alkalin dan bereaksi pada kecepatan tertentu untuk membentuk sulfat di dalam droplet.

b. Sumber dan Distribusi

Sepertiga dari jumlah sulfur yang terdapat di atmosfer merupakan hasil kegiatan manusia dan kebanyakan dalam bentuk SO_2 . Dua pertiga hasil kegiatan manusia dan kebanyakan dalam bentuk SO_2 . Dua pertiga bagian lagi berasal dari sumber-sumber alam seperti vulkano dan terdapat dalam bentuk H_2S dan oksida. Masalah yang ditimbulkan oleh bahan pencemar yang dibuat oleh manusia adalah dalam hal distribusinya yang tidak merata sehingga terkonsentrasi pada daerah tertentu. Sedangkan pencemaran yang berasal dari sumber alam biasanya lebih tersebar merata. Tetapi pembakaran bahan bakar pada sumbernya merupakan sumber pencemaran SO_x , misalnya pembakaran arang, minyak bakar, gas, kayu dan sebagainya. Sumber SO_x yang kedua adalah dari proses-proses industri seperti pemurnian petroleum, industri asam sulfat, industri peleburan baja dan sebagainya.

Pabrik peleburan baja merupakan industri terbesar yang menghasilkan SO_x . Hal ini disebabkan adanya elemen penting alami dalam bentuk garam sulfida misalnya tembaga (CuFeS_2 dan Cu_2S), zink (ZnS), Merkuri (HgS) dan Timbal (PbS). Kebanyakan senyawa logam sulfida dipekatkan dan dipanggang di udara untuk mengubah sulfida menjadi oksida yang mudah tereduksi. Selain itu sulfur merupakan kontaminan yang tidak dikehendaki didalam logam dan biasanya lebih mudah untuk menghasilkan sulfur dari

logam kasar dari pada menghasilkannya dari produk logam akhirnya. Oleh karena itu SO_2 secara rutin diproduksi sebagai produk samping dalam industri logam dan sebagian akan terdapat di udara.

c. Dampak Terhadap Kesehatan

Pencemaran SO_x menimbulkan dampak terhadap manusia dan hewan, kerusakan pada tanaman terjadi pada kadar sebesar 0,5 ppm. Pengaruh utama polutan SO_x terhadap manusia adalah iritasi sistim pernafasan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa iritasi tenggorokan terjadi pada kadar SO_2 sebesar 5 ppm atau lebih bahkan pada beberapa individu yang sensitif iritasi terjadi pada kadar 1-2 ppm. SO_2 dianggap pencemar yang berbahaya bagi kesehatan terutama terhadap orang tua dan penderita yang mengalami penyakit khronis pada sistem pernafasan kadiovaskular. Individu dengan gejala penyakit tersebut sangat sensitif terhadap kontak dengan SO_2 , meskipun dengan kadar yang relative rendah. Kadar SO_2 yang berpengaruh terhadap gangguan kesehatan adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2 Pengaruh SO_2 Terhadap Gangguan Kesehatan

Konsentrasi (ppm)	Pengaruh
3 – 5	Jumlah terkecil yang dapat dideteksi dari baunya
8 – 12	Jumlah terkecil yang segera mengakibatkan iritasi tenggorokan
20	Jumlah terkecil yang akan mengakibatkan iritasi mata
20	Jumlah terkecil yang akan mengakibatkan batuk
20	Maksimum yang diperbolehkan untuk konsentrasi dalam waktu lama
50 – 100	Maksimum yang diperbolehkan untuk kontrak singkat (30 menit)
400 -500	Berbahaya meskipun kontak secara singkat

Sumber : Kirk dan Othmer (1969) dalam Depkes (2010)

2.4 Efek Toksik Bahan Kimia

Efek toksik atau toksisitas suatu bahan kimia dapat didefinisikan sebagai potensi bahan kimia untuk meracuni tubuh orang yang terpapar. Potensi bahan kimia untuk dapat menimbulkan efek negatif terhadap kesehatan tergantung terutama pada toksisitas bahan kimia tersebut, dan besarnya paparan. Toksisitas merupakan sifat dari bahan kimia itu sendiri, sedangkan paparan tergantung dari bagaimana bahan itu digunakan, misalnya, apakah bahan dipanaskan, disemprotkan atau dilepaskan ke lingkungan kerja. Tetapi dalam menilai bahaya, perlu diperhitungkan juga kerentanan orang yang terpapar, yang dipengaruhi oleh antara lain jenis kelamin, umur; status gizi. Beberapa konsep telah dikembangkan untuk membantu menggolongkan efek beracun bahan kimia, sebagai berikut :

a. Efek akut

Istilah efek akut dapat diartikan sebagai paparan singkat dengan efek seketika. Namun pemaparan akut selain dapat menimbulkan efek akut, juga dapat mengakibatkan penyakit kronik, sebagai contoh kerusakan otak yang permanen dapat disebabkan oleh paparan akut senyawa timah putih trialkil atau karena keracunan karbon monoksida berat.

b. Efek kronik

Istilah kronik dapat diartikan sebagai pemaparan berulang dengan masa tunda yang lama antara paparan pertama hingga timbulnya efek yang merugikan kesehatan.

c. Efek akut dan kronik

Suatu bahan dapat mempunyai efek akut dan kronik sekaligus. Sebagai contoh pemaparan tunggal karbon disulfida dengan konsentrasi tinggi dapat mengakibatkan hilangnya kesadaran (efek akut), tetapi pemaparan berulang tiap hari selama bertahun-tahun dengan konsentrasi yang jauh lebih rendah yang jika dialami sebagai pemaparan tunggal tidak menimbulkan efek merugikan (efek kronik) dapat mengakibatkan kerusakan pada sistem saraf pusat dan tepi, juga jantung.

d. Efek dapat balik (*reversible*)

Efek yang hilang bila pemaparan berhenti/mereda. Sebagai contoh, dermatitis kontak, nyeri kepala dan mual karena terpapar pelarut.

e. Efek tidak dapat balik (*irreversible*)

Efek yang tidak akan hilang atau permanen meskipun bahan kimia penyebabnya telah mereda atau hilang. Sebagai contoh, penyakit kanker yang disebabkan oleh pemaparan bahan kimia.

f. Efek lokal

Efek berbahaya yang ditimbulkan oleh bahan kimia di bagian permukaan tubuh atau dapat masuk ke dalam tubuh. Sebagai contoh, luka bakar pada kulit.

2.5 Transportasi dan Kendaraan Bermotor

Transportasi merupakan kebutuhan mutlak bagi sebagian bahkan hampir seluruh masyarakat untuk menunjang aktivitas. Menurut UU No. 14 Tahun 1992 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Transportasi jalan diselenggarakan dengan tujuan untuk mewujudkan lalu lintas dan angkutan jalan dengan selamat, aman cepat, lancar, tertib dan teratur, nyaman dan efisien, mampu memanduk modal transportasi lainnya. Menjangkau seluruh pelosok wilayah daratan. Untuk menunjang pemerataan, pertumbuhan dan stabilitas sebagai pendorong, penggerak dan penunjang pembangunan social dengan biaya yang terjangkau oleh daya beli masyarakat. Kemajuan teknologi telah menciptakan berbagai jenis kendaraan bermotor untuk menunjang transportasi didaratan. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 41 Tahun 1993 tentang Angkutan Jalan mendefinisikan kendaraan bermotor adalah kendaraan yang digerakkan oleh peralatan teknik yang berada pada kendaraan itu (Junaidi, 2007).

Kendaraan bermotor mengeluarkan zat-zat pencemar udara yang memberikan dampak negative terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Untuk daerah DKI Jakarta, polutan yang ada di udara 70 % bersumber dari kendaraan bermotor (Tugaswati, 2005). Namun menurut Sudrajat pada tahun 2005, pencemaran udara yang terjadi di Jakarta 60% adalah disebabkan karena benda bergerak atau transportasi umum yang berbahan bakar solar terutama dari Metromini. Hal ini sesuai dengan tingginya jumlah kendaraan bermotor untuk daerah DKI Jakarta berdasarkan data Polda Metro Jaya menyebutkan akan ada 12 juta kendaraan hilir mudik pada tahun 2011 di jalan Jakarta. Diperkirakan, bila

tidak diambil langkah cepat dan tepat lalu lintas Jakarta akan lumpuh. Polisi merilis tahun 2010 ini jumlah kendaraan di Jakarta mencapai 11.362.396 unit kendaraan. Terdiri dari 8.244.346 unit kendaraan roda dua dan 3.118.050 unit kendaraan roda empat. Jika jumlah kendaraan tahun ini ditambah dengan masuknya kendaraan baru sebanyak 700 ribu kendaraan, maka akan ada sekitar 12 juta jumlah kendaraan menyemut dan mengular di jalan Jakarta setiap hari (Kompas, 2012). Tingginya jumlah kendaraan bermotor yang ada di DKI Jakarta sudah barang tentu tingginya pemakaian bahan bakar minyak (BBM) yang hasil dari pembakarannya menghasilkan bahan-bahan polutan seperti CO, partikulat, NOx, HC, Pb dan Sox (Ammary, 2005).

2.6 Dampak Kesehatan Akibat Kendaraan Bermotor

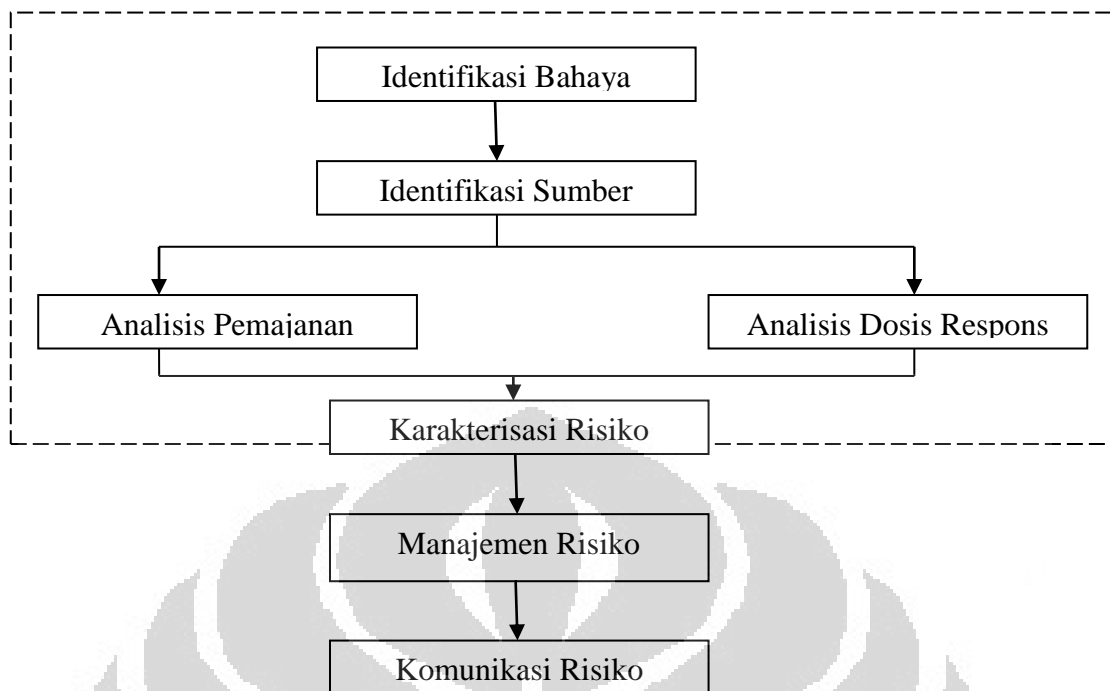
Dampak negative system transportasi ini adalah tingginya kadar polutan akibat emisi gas buangnya. Hal ini bias menjadi ancaman serius bagi lingkungan dan kesehatan manusia yaitu berjangkitnya Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) (Tugaswati, 2005). Menurut Djajadiningrat dan Amir tahun 1989 , faktor penting yang menyebabkan dominannya pengaruh sector transportasi terhadap pencemaran udara perkotaan di Indonesia antara lain :

1. Perkembangan jumlah kendaraan yang cepat (eksponensial)
2. Tidak seimbang nya prasarana transportasi dengan jumlah kendaraan yang ada.
3. Pola lalu lintas perkotaan yang berorientasi memusat, akibat terpusatnya kegiatan-kegiatan perekonomian dan perkantoran di pusat kota.
4. Masalah turunan akibat pelaksanaan kebijakan perkembangan kota yang ada.
5. Kesamaan waktu aliran lalu lintas.
6. Jenis, umur dan karakteristik kendaraan bermotor.
7. Faktor perawatan kendaraan
8. Jenis bahan bakar yang digunakan
9. Jenis permukaan jalan
10. Siklus dan pola mengemudi (*driving pattern*)

Undang-Undang No 14 tahun 1992 tentang Lalu lintas dan Angkutan Jalan menyatakan bahwa untuk mencegah pencemaran dan kebisingan suara kendaraan bermotor yang wajib memenuhi persyaratan ambang batas emisi gas buang dan tingkat kebisingan suara kendaraan bermotor yang dapat mengganggu kelestarian lingkungan hidup, setiap kendaraan bermotor wajib memenuhi persyaratan ambang batas emisi gas buang dan tingkat kebisingan. Setiap pemilik, pengusaha angkutan umum dan/atau pengemudi kendaraan bermotor wajib mencegah terjadinya pencemaran udara dan kebisingan.

2.7 Analisis Risiko dan Manajemen Risiko

Analisis risiko (*Risk Assessment*) adalah proses karakterisasi/perhitungan efek-efek yang potensial merugikan kesehatan manusia oleh pajanan bahaya lingkungan (NCR, 1983). Pengertian lain dari analisis risiko adalah proses yang dimaksudkan untuk menghitung atau memperkirakan risiko pada suatu organisme sasaran, sistem atau (sub) populasi, termasuk identifikasi ketidakpastian-ketidakpastian yang menyertainya setelah terpajan oleh agen tertentu dengan memperhatikan karakteristik yang melekat pada agen yang menjadi perhatian dan karakteristik sistem sasaran yang spesifik (IPCS, 2004). Analisis risiko kesehatan lingkungan adalah langkah-langkah dalam memperkirakan dan menilai besaran dan kemungkinan risiko kesehatan dan lingkungan yang akan terjadi sehingga semua pihak yang peduli mengetahui cara mengendalikan dan mengurangi risiko tersebut (Cavello, 1996; Louvar&Louvar, 1998; Paumgarten, 1993).



Sumber : Step in Risk Analysis, Louvar & Louvar, 1998. Adapted from guidelines for hazard evaluation procedures (New York : Center for Chemical Process Safety of The American Institute of Chemical Engineers (Louvar & Louvar, 1998)

Gambar 2.1 Langkah-Langkah Analisis Risiko

2.7.1 Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*)

Merupakan langkah awal yang perlu dilakukan adalah untuk mengetahui maupun mengenal dampak buruk kesehatan yang disebabkan oleh pemajanan suatu bahan dan memastikan mutu serta kekuatan bukti-bukti yang mendukungnya (daya racun sistemik dan karsinogenik). Penelusuran dilakukan dengan pendekatan *agent oriented* dan juga dapat dengan mengamati gejala dan penyakit yang berhubungan dengan toksisitas agen risiko di masyarakat. Tipe penelusuran yang terakhir dikenal dengan pendekatan *disease oriented*. Dari dua tipe identifikasi bahaya tersebut, pendekatan *agen oriented* harus didahulukan. Dengan dua pendekatan tersebut identifikasi keberadaan agen risiko yang potensial dan aktual dalam media lingkungan tertentu sangat berguna untuk analisis dosis respons (Rahman, 2010).

2.7.2 Penilaian Dosis Respons (*Dose Response Assessment*)

Analisis dosis respons (*dose responses assessment*) dilakukan untuk menetapkan nilai-nilai kuantitatif toksisitas suatu agen risiko untuk setiap bentuk spesi kimia yang dinyatakan sebagai *RfD* (untuk air minum dan makanan/ingesti) atau *RfC* (untuk udara/inhalasi) untuk efek-efek non karsinogenik dan *Cancer Slope Factor* (CSF) atau *Unit Risk* (UR) untuk efek-efek karsinogenik.

Secara teknis nilai *RfD* ditetapkan dengan cara membagi NOAEL (*No Observed Adverse Effect Level*) atau LOAEL (*Lowest Observed Adverse Effect Level*) dengan UF (*Uncertainty Factor*) sesuai dengan konsep probabilitas. LOAEL (*Lowest Observed Adverse Effect Level*) adalah dosis terendah yang secara statistik atau biologis (masih) memperlihatkan efek merugikan pada hewan uji atau pada manusia. NOAEL (*No Observed Adverse Effect Level*) adalah dosis tertinggi suatu zat pada studi toksisitas kronik atau sub kronik yang secara statistik atau biologis tidak memperlihatkan efek merugikan pada hewan uji atau pada manusia. Faktor ketidakpastian diperkuat dengan MF (*Modifying Factor*) yang disebut sebagai *professional judgement*, yakni penilaian profesional terhadap kualitas studi toksisitas dan kelengkapan datanya yang tidak tertampung dalam UF. Nilai *modifying factor* adalah $0 < MF \leq 10$ dengan nilai *default* 1. *RfD* dinyatakan dengan persamaan :

$$RfC = \frac{\text{NOAEL atau LOAEL}}{UF_1 \times UF_2 \times \dots \times MF} \dots (1)$$

UF1 = 10 untuk menghitung variasi dalam populasi yang sensitive

UF2 = 10 jika mengekstrapolasi dari data pada hewan

UF3 = 10 jika NOAEL diperoleh dari subkronik daripada studi kronik

UF4 = 10 jika LOAEL digunakan untuk menggantikan NOAEL

MF = 1-10 untuk menggambarkan suatu ketidakpastian dari profesional *judgement*

Jadi, *RfC* bukanlah dosis yang *acceptable* melainkan hanya referensi. Jika dosis yang diterima melebihi *RfC* maka probabilitas untuk mendapatkan risiko juga lebih besar. Namun dosis di atas *RfC* tidak otomatis aman, karena *RfC* diturunkan dengan unsur-unsur ketidakpastian (Rahman, 2010). *RfD* dan *RfC* juga bisa diturunkan dari baku mutu yang nilai-nilai *default* faktor-faktor antropometrinya sudah diketahui.

2.7.3 Analisis Pemajanan (*Exposure Assessment*)

Pengukuran pemajanan adalah dimaksudkan untuk mengenali jalur-jalur pajanan agen risiko agar jumlah asupan yang diterima individu dalam populasi berisiko bisa dihitung. Asupan setiap agen risiko (I_{nk} dan I_k) harus dihitung untuk semua jalur pemajanan menurut karakteristik antropometri dan pola aktifitas populasi berisiko menggunakan rumus di bawah ini sebagai rumus generik yang berlaku umum untuk seluruh jalur pajanan :

$$I = \frac{C \times R \times t_E \times f_E \times D_t}{W_b \times t_{avg}} \text{ (Louver\&Louver, 1998) ... (2)}$$

Untuk melakukan perhitungan nilai *intake*, asumsi-asumsi yang digunakan adalah:

I = asupan (*intake*) (mg/kg/hari)

C = konsentrasi agen risiko (mg/M³)

R = laju asupan atau konsumsi (0.83 M³/jam untuk inhalasi)

t_E = waktu pajanan (jam/hari)

f_E = frekuensi pajanan (hari/tahun)

D_t = durasi pajanan (tahun)

W_b = berat badan (kg)

t_{avg} = periode rata-rata harian (30 x 365 hari/tahun untuk zat non karsinogenik, 70 tahun x 365 hari/tahun untuk zat karsinogenik).

2.7.4 Karakterisasi Risiko (*Risk Characterization*)

Merupakan integrasi informasi daya racun dan pemajanan ke dalam “Perkiraan Batas Atas” risiko kesehatan yang terkandung dalam suatu bahan. Karakterisasi risiko kesehatan dinyatakan sebagai *Risk Quotient* (RQ) untuk efek-efek non karsinogenik dan *Excess Cancer Risk* (ECR) untuk efek-efek karsinogenik. RQ dihitung dengan membagi asupan non karsinogenik (I_{nk}) setiap agen risiko dengan dosis referensinya (RfC). RfC adalah toksisitas kuantitatif non karsinogenis yaitu menyatakan estimasi dosis pajanan harian yang diperkirakan tidak menimbulkan efek merugikan kesehatan meskipun pajanan itu berlangsung sepanjang hayat. Dosis referensi dibedakan untuk pajanan oral ingesti (makanan dan minuman) yang disebut RfD dan untuk pajanan inhalasi (udara) disebut RfC. RfD dan RfC dinyatakan dalam mg agen risiko per kg berat badan per hari (mg/kg/hari) (Rahman, 2010).

$$RQ = \frac{Intake}{RfC} \dots (3)$$

I = intake dari hasil perhitungan penilaian pajanan (mg/kg/hari)

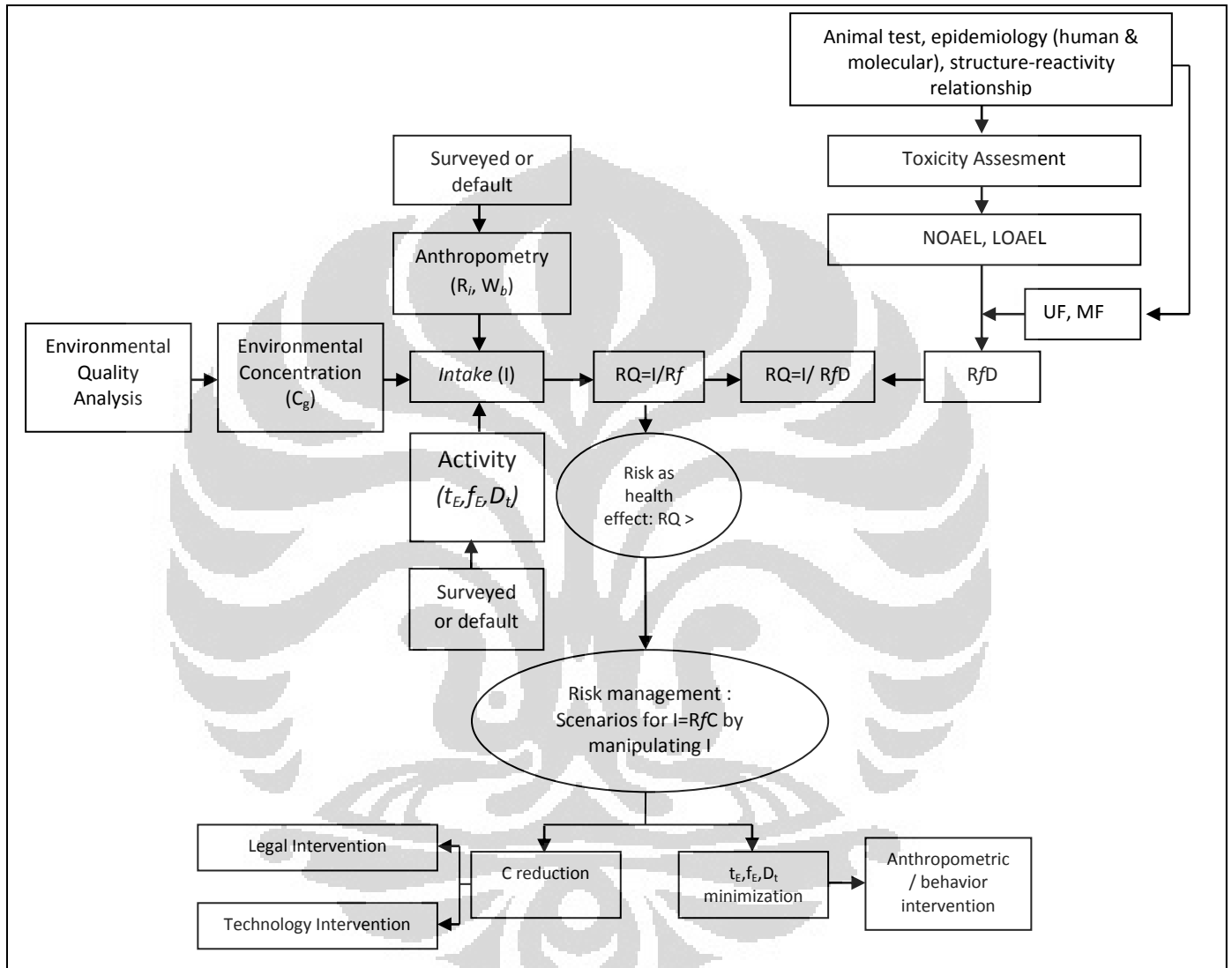
RfC = dosis atau konsentrasi referensi secara inhalasi (mg/kg/hari)

Nilai *Intake* dan *RfD/RfC* masing-masing spesi kimia agen risiko berbeda-beda dan spesifik tergantung media lingkungan tertentu.

Hasil perhitungan RQ akan diketahui :

- Jika $RQ > 1$, maka konsentrasi agen berisiko dapat menimbulkan efek merugikan kesehatan.
- Jika $RQ \leq 1$, maka konsentrasi agen belum berisiko menimbulkan efek kesehatan.

Nilai kuantitatif RQ selanjutnya digunakan untuk merumuskan manajemen risiko kesehatan dari *risk agent* dapat diminimalkan. Kerangka teori dari studi analisis risiko dan manajemen risiko secara keseluruhan dibagankan sebagai berikut :



Gambar 2.2 Variabel-variabel toksisitas dan pemajanan yang dibutuhkan untuk karakterisasi risiko sekaligus perumusan manajemen risiko dalam ARKL.

(Rahman, 2005)

2.7.5 Manajemen Risiko (*Risk Management*)

Berdasarkan hasil dari analisis risiko, dapat dirumuskan beberapa pilihan (skenario) manajemen risiko untuk meminimalkan RQ dengan memanipulasi (mengubah) nilai faktor-faktor pemajanan yang berada dalam persamaan *intake* sehingga asupan lebih kecil atau sama dengan dosis referensi toksisitasnya. Pada dasarnya hanya ada dua cara untuk menyamakan I_{nk} dengan RfC , yaitu menurunkan konsentrasi *risk agent* atau mengurangi waktu kontak. Berarti hanya variabel-variabel persamaan *intake* tertentu saja yang bias diubah-ubah nilainya. Pilihan manajemen risiko bagi efek-efek non karsinogenik dapat berbeda jika yang diamankan adalah efek-efek karsinogenik.

Manajemen Risiko dapat dihitung dengan :

$$C_{maks} = \frac{RfC \times W_b \times t_{avg}}{R \times t_E \times f_E \times D_t} \dots (4)$$

$$t_E = \frac{W_b \times t_{avg} \times RfC}{R \times C \times f_E \times D_t} \dots (5)$$

$$f_E = \frac{W_b \times t_{avg} \times RfC}{R \times C \times t_E \times D_t} \dots (6)$$

C = Konsentrasi maksimum ($\mu\text{g}/\text{M}^3$)

RfC = dosis atau konsentrasi referensi secara inhalasi ($\text{mg}/\text{kg}/\text{hari}$)

W_b = berat badan (kg)

t_{avg} = periode rata-rata harian (30 x 365 hari/tahun untuk zat non karsinogenik, 70 tahun x 365 hari/tahun untuk zat karsinogenik)

R = laju asupan atau konsumsi ($0.83 \text{ M}^3/\text{jam}$ untuk inhalasi)

t_E = waktu pajanan (jam/hari)

f_E = frekuensi pajanan (hari/tahun)

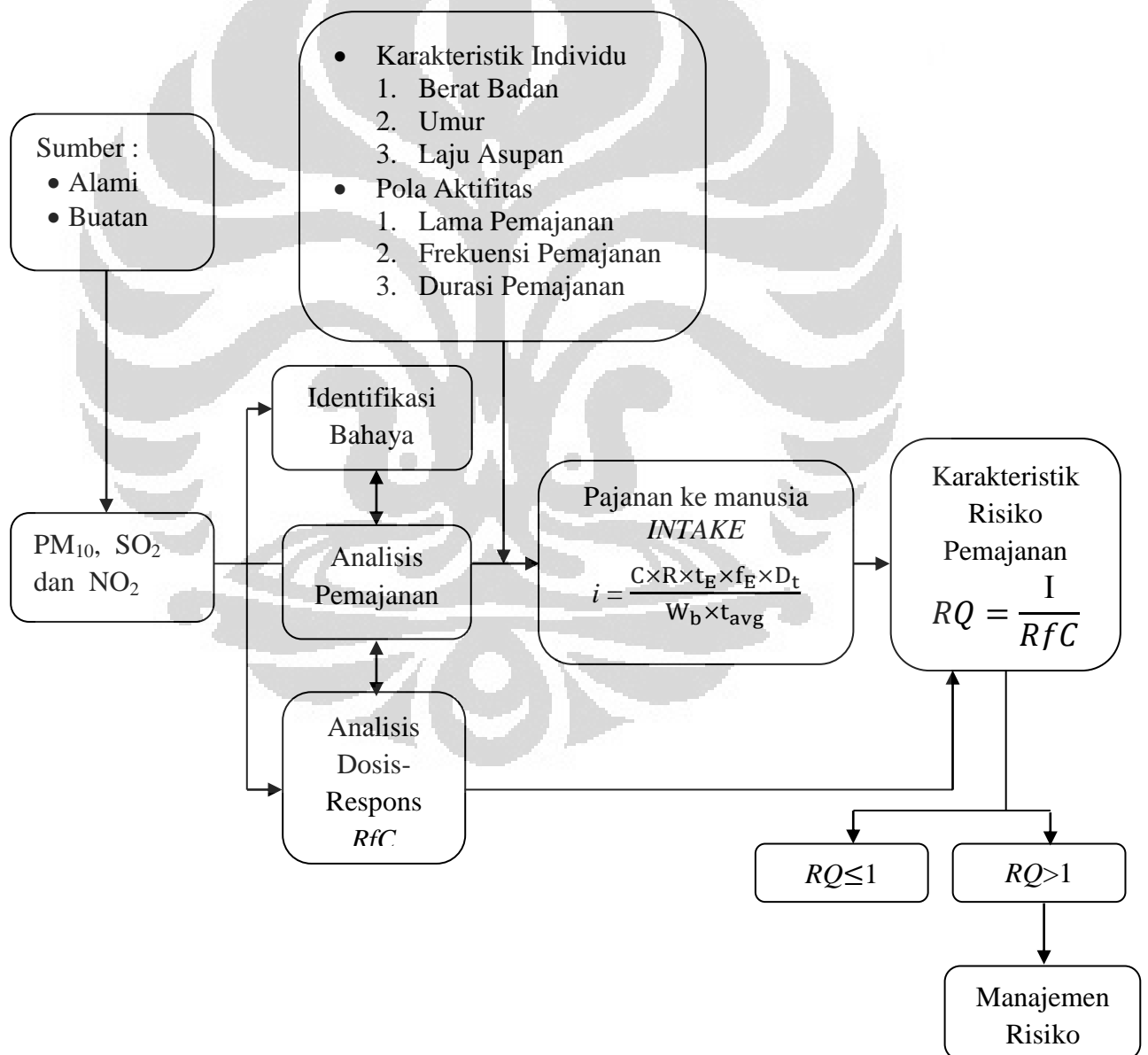
D_t = durasi pajanan (tahun)

(Rahman, 2007)

BAB 3
KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP
DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka Teori

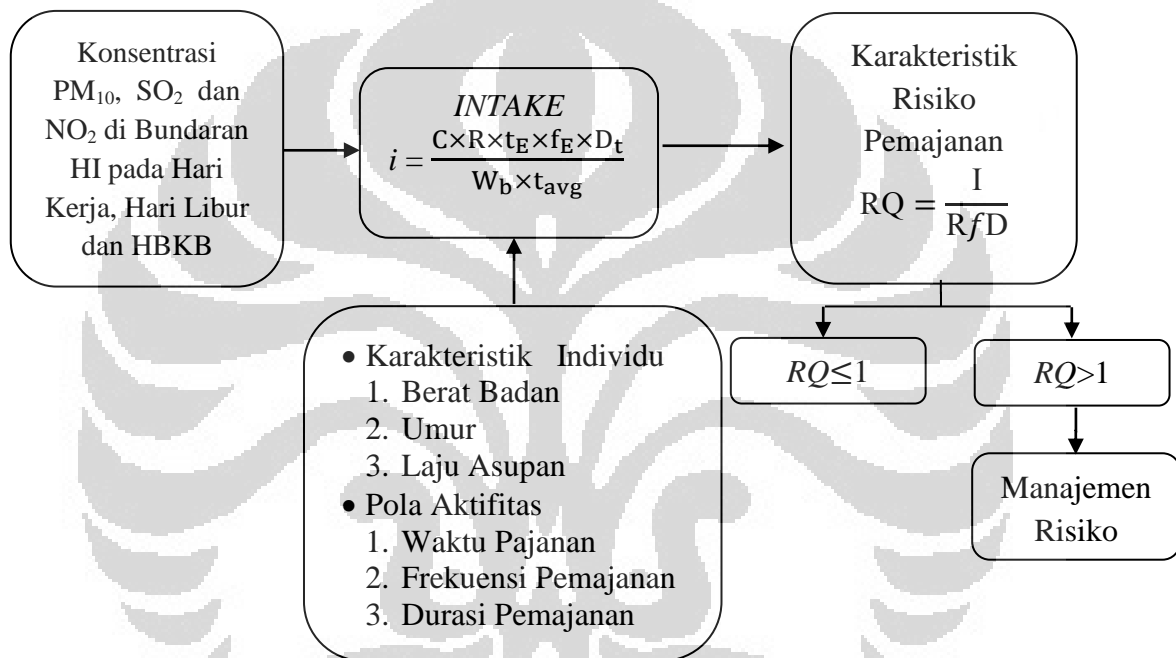
Berdasarkan tinjauan pustaka, disusun suatu kerangka teori pajanan PM₁₀, SO₂ dan NO₂ yang dimulai dari keberadaannya di lingkungan hingga efek kesehatan pada manusia, sehingga didapatkan kerangka teori sebagai berikut :



Gambar 3.1 Kerangka Teori Analisis Risiko Kesehatan

3.2 Kerangka Konsep

Berdasarkan acuan dari kerangka teori yang menjadi fokus penelitian adalah analisis pajanan sampai dengan penilaian risiko kesehatan pajanan PM₁₀, SO₂ dan NO₂ di Bundaran HI pada Hari Kerja, Hari Libur dan HBKB pada manusia yang rutin beraktivitas di sekitarnya dengan perhitungan yang membutuhkan variabel konsentrasi, laju asupan, frekuensi pajanan, waktu pajanan, durasi pajanan, periode (waktu) dan berat badan.



Gambar 3.2 Kerangka Konsep Analisis Pajanan dan Penilaian Risiko Pajanan

Konsentrasi PM₁₀, SO₂ dan NO₂ pada udara ambient di Bundaran HI terpajan pada manusia melalui jalur inhalasi dan masuk dalam tubuh sebagai *intake*. Nilai *intake* pada manusia dipengaruhi oleh variabel antropometri/karakteristik individu (berat badan, umur, laju asupan) dan pola aktifitas (waktu, frekuensi dan durasi pemajanan). Setelah diketahui nilai *intake*, dapat dihitung risiko kesehatan pada pajanan PM₁₀, SO₂ dan NO₂. Apabila tingkat risiko kesehatan $RQ > 1$ maka dilakukan upaya pengendalian risiko melalui manajemen risiko dan apabila tingkat risiko kesehatan $RQ \leq 1$ maka dilakukan upaya untuk mempertahankan segala kondisi agar nilai numerik RQ tidak melebihi 1.

3.3 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Satuan	Skala
1.	Hari Kerja	Hari Senin – Sabtu	Kalender	-	Jumlah Hari	Rasio
2.	Hari Libur	Hari Minggu yang tidak dilaksanakannya HBKB dan Hari Libur Nasional	Kalender	-	Jumlah Hari	Rasio
3.	Hari Bebas Kendaraan Bermotor (HBKB)	Hari Minggu ke 2 dan terakhir pada setiap bulannya dimana tidakdiperbolehkannya kendaraan melintas di Jl. Jendral Sudirman – Jl. MH Thamrin mulai pukul 06.00 – 12.00 WIB	Kalender	-	Jumlah Hari	Rasio
4.	Konsentrasi Nitrogen Dioksida (NO ₂)	Kandungan gas NO ₂ yang terdapat dalam satuan volume udara ambient sekitar Bundaran HI Jl. Jendral Sudirman – Jl. MH Thamrin Jakarta.	Stasiun Pemantau	Sensor	ug/m ³	Rasio
5.	Konsentrasi Partikulat meter (PM ₁₀)	Kandungan gas PM ₁₀ yang terdapat dalam satuan volume udara ambient sekitar Bundaran HI Jl. Jendral Sudirman – Jl. MH Thamrin Jakarta.	Stasiun Pemantau	Sensor	ug/m ³	Rasio
6.	Konsentrasi Sulfur Dioksida (SO ₂)	Kandungan gas SO ₂ yang terdapat dalam satuan volume udara ambient sekitar Bundaran HI Jl. Jendral Sudirman – Jl. MH Thamrin Jakarta.	Stasiun Pemantau	Sensor	mg/m ³	Rasio
7.	Intake/asupan (I)	Jumlah asupan <i>risk agent</i> yang diterima individu per berat badan per hari.	$i = \frac{C \times R \times t_E \times f_E \times D_t}{W_b \times t_{avg}}$	Berdasarkan perhitungan rumus	mg/kg/hari	Rasio
8.	Berat badan (W _b)	Berat badan responden saat dilakukan penelitian	Timbangan Bathroom dengan ketelitian 0,5 kg	Penimbangan langsung	Kilogram (kg)	Rasio
9.	Umur	Lama waktu hidup atau ada (sejak dilahirkan atau diadakan)	Kuisisioner	Menggunakan kuisisioner untuk wawancara	tahun	Rasio
10.	Laju asupan (R)	Volume udara yang dihirup per satuan waktu. Nilai yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah 0.83 m ³ /jam untuk inhalasi orang dewasa berdasarkan nilai default Exposure Factor US EPA (Rahman, 2006)	-	-	-	-
11.	Waktu Pajanan (t _E)	Periode waktu populasi berisiko terpajan oleh PM ₁₀ , SO ₂ dan NO ₂ dihitung berdasarkan jumlah jam kerja populasi (dimana jam responden berada di lokasi penelitian) dalam satu hari.	Kuesioner	Wawancara	jam/hari	Rasio

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Satuan	Skala
12	Frekuensi pajanan (f_E)	Kekerapan populasi terpajan oleh PM_{10} , SO_2 dan NO_2 berdasarkan jumlah hari kerja populasi (dimana hari responden berada di lokasi penelitian) dalam satu tahun.	Kuesioner	Wawancara	hari/tahun	Rasio
13	Durasi pajanan (D_t)	Lamanya waktu terpajan oleh PM_{10} , SO_2 dan NO_2 di lokasi penelitian berdasarkan pajanan sebenarnya (<i>real time</i>) dan pajanan sepanjang hayat (<i>life span</i>) selama 30 tahun.	Kuesioner	Wawancara	tahun	Rasio
14	Periode (waktu) rata-rata (t_{avg})	Periode waktu rata-rata untuk non karsinogen memakai angka default 365 hari/tahun, mengacu pada factor-faktor pemajan Amerika (Rahman, 2006).	-	-	-	-
15	RfC	Estimasi pajanan harian dengan rentang ketidak pastian satu orde bagi populasi umum termasuk sub kelompok sensitif yang tidak akan memberikan efek-efek yang merugikan kesehatan.	-	-	mg/kg/hari	Rasio
16	Tingkat Risiko (RQ)	Besaran risiko kesehatan non karsinogen pada populasi yang diakibatkan oleh pajanan PM_{10} , SO_2 dan NO_2 . Nilai ini dipengaruhi oleh reference concentration PM_{10} , SO_2 dan NO_2 dan nilai <i>intake</i> PM_{10} , SO_2 dan NO_2 masing-masing individu.	$RQ = \frac{I}{RfC}$	Perhitungan <i>Risk Quotient</i> untuk efek non karsinogenik (membandingkan <i>intake</i> PM_{10} , SO_2 dan NO_2 dengan RfC)	Bilangan Integral > 0	Rasio
	Manajemen Risiko	Kelanjutan dari analisis risiko sebagai upaya pengelolaan untuk meminimalkan risiko kesehatan yang timbul akibat pajanan PM_{10} , SO_2 dan NO_2 yang dapat dilakukan dengan mengurangi konsentrasi PM_{10} , SO_2 dan NO_2 atau meminimisasi waktu kontak (t_E , f_E , D_t) sesuai dengan karakteristik <i>risk agent</i> dan populasi secara spesifik.	$C_{maks} = \frac{RfC \times W_b \times t_{avg}}{R \times t_E \times f_E \times D_t}$ $t_E = \frac{W_b \times t_{avg} \times RfC}{R \times C \times f_E \times D_t}$ $f_E = \frac{W_b \times t_{avg} \times RfC}{R \times C \times t_E \times D_t}$	-	-	-

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Studi

Desain studi penelitian ini menggunakan metode analisis risiko kesehatan lingkungan (ARKL). ARKL merupakan metode untuk menghitung tingkat risiko kesehatan akibat paparan lingkungan dalam suatu populasi. Adapun langkah-langkah dalam studi ARKL adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*)

Dalam penelitian dilakukan analisa *risk agent* dengan mengumpulkan data dan informasi mengenai agen yang diteliti yaitu PM₁₀, SO₂ dan NO₂, baik karakteristik maupun toksisitasnya.

2. Analisis Dosis Respons (*Dose-Response Assessment*)

Dalam penelitian ini analisis dosis respons dilakukan dengan melakukan kajian literatur terhadap PM₁₀, SO₂ dan NO₂.

Tabel 4.1 Dosis-Respon (RfC, mg/kg/hari) Agen Risiko PM₁₀, SO₂ dan NO₂

No	Agen Risiko	RfC	Efek Kritis dan Sumber Data (Referensi)
1	PM ₁₀	0.0018 (NAAQS,2010)	Meningkatkan risiko gangguan dan penyakit sistem pernapasan dan kardiovaskular (WHO- <i>Europe</i> 2004; Colville et al., 2001).
2	SO ₂	2,6E-2 (IRIS,2010)	Gangguan saluran pernafasan (Nukman et al., 2005; Rahman et al., 2008; US EPA, 1990a).
3	NO ₂	2E-2 (IRIS,2010)	Gangguan saluran pernafasan (Kolluru.1996; US-EPA, 1990a).

3. Analisis Pemajanan (*Exposure Assessment*)

Analisis pemajanan dilakukan dengan mengestimasi jumlah *intake* inhalasi setiap harinya dengan menghitung konsentrasi PM₁₀, SO₂ dan NO₂ di Bundaran HI, laju asupan, lama pajanan, frekuensi pajanan, durasi pajanan, berat badan dan periode rata-rata.

4. Karakteristik Risiko (*Risk Characterization*)

Karakterisasi risiko adalah perkiraan risiko numerik, didapat dari perbandingan asupan (*intake*) dengan dosis respons (*RfC*). Tingkat risiko dinyatakan dengan *risk quotient (RQ)*. Risiko kesehatan ada dan perlu dikendalikan jika $RQ > 1$, jika $RQ \leq 1$, risiko tidak perlu dikendalikan tetapi segala kondisi harus dipertahankan agar nilai numerik *RQ* tidak melebihi 1. Berdasarkan IARC (*International Agency for Research on Cancer*) PM₁₀, SO₂ dan NO₂ tidak bersifat karsinogenik pada manusia sehingga risiko kesehatan dinyatakan tanpa *Excess Cancer Risk (ECR)* (IARC, 2011).

4.2 Subjek Studi

ARKL mempunyai dua subjek studi, yaitu :

1. Populasi manusia yang berisiko adalah satpam, petugas parkir, tukang ojek, pedagang kaki lima dan polisi lalu lintas, dimana populasi tersebut relatif sering terpajan oleh polusi akibat emisi kendaraan bermotor yang melintasi wilayah Bundaran HI.
2. *Risk agent berupa* PM₁₀, SO₂ dan NO₂ yang terdapat dalam media lingkungan yang berada pada populasi yang berisiko.

4.3 Populasi dan Sampel

4.3.1 Populasi Berisiko

Populasi berisiko dalam penelitian ini adalah satpam, petugas parkir, pedagang kaki lima, tukang ojek dan polisi lalu lintas yang beraktivitas di sekitar Bundaran HI Jl. Jendral Sudirman – Jl. MH Thamrin.

4.3.2 Sampel

a. Manusia

Sampel yang diambil adalah satpam, petugas parkir, pedagang kaki lima, tukang ojek dan polisi lalu lintas yang terpapar bahan pencemar yang berasal kendaraan bermotor dengan radius 1 km dari Stasiun Pengukur Udara Ambien Otomatis DKI 1. Dengan kriteria laki-laki dan bekerja lebih lama atau sama dengan satu tahun di tempat tersebut.

b. Lingkungan

Sampel lingkungan adalah konsentrasi PM₁₀, SO₂ dan NO₂ di Bundaran HI Jl. Jendral Sudirman – Jl. MH Thamrin yang didapatkan dari data harian Stasiun Pengukur Udara Ambien Otomatis DKI 1 yang beroperasi 24 jam dengan radius ketelitian 1 km milik Badan Pengelolalaan Lingkungan Hidup Daerah (BPLHD) Propinsi DKI Jakarta mulai dari tanggal 1 Januari – 30 April 2012.

4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

Pengumpulan data karakteristik individu dilakukan di sekitar wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta pada bulan Mei 2012. Lokasi pengambilan sampel data antropometri untuk tukang ojek, petugas parkir dan PKL dilakukan di 6 persimpangan yang berada di sekitar Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta yang merupakan tempat sampel tersebut sering berktivitas hampir disetiap harinya, yaitu:

- Persimpangan Jalan Kebon Kacang
- Persimpangan Jalan Sultan Syahrir
- Persimpangan Purworejo
- Persimpangan Jalan Imam Bonjol
- Persimpangan Jalan Teluk Betung
- Persimpangan Jalan Baturaja

Untuk petugas satuan pengamanan sampel yang diambil di beberapa gedung yang berada di sekitar Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta, yaitu :

- Wisma Nusantara
- Plaza Indonesia
- Kedutaan Besar Jerman
- Mall Grand Indonesia
- Gedung Pacific Oil
- Kedutaan Besar Inggris
- Mandarin Oriental Hotel

Dan untuk polisi lalu lintas sampel yang diambil adalah polisi yang sedang bertugas di sekitar Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta.

4.5 Besar Sampel Populasi Berisiko

4.5.1 Estimasi Proporsi

Dalam menghitung sampel minimal yang dibutuhkan, digunakan persamaan untuk estimasi proporsi :

$$n = \frac{z^2 1-\alpha/2 \times P(1-P)}{d^2} \quad (\text{Lemeshow, 1991})$$

n = besar sampel yang dikehendaki

$Z^2 1-\alpha/2$ = harga kurva normal berdasarkan tingkat kepercayaan 95% = 1.96

P = perkiraan proporsi pada populasi = 0.5 (Ariawan, 1998)

d^2 = presisi (batas ketelitian yang diinginkan) atau persen kelonggaran ketelitian karena kesalahan penarikan sampel (13%)

Perhitungan yang didapat berdasarkan rumus adalah:

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times (1-0.5)}{0.13^2}$$

$$= 50 \text{ sampel}$$

Untuk mencegah terjadinya *drop out* dalam pengambilan data maka jumlah sampel ditambah $\pm 10\%$ dari jumlah sebenarnya sehingga jumlah sampel yang diinginkan menjadi minimal 55 sampel.

4.5.2 Teknik Pengambilan Sampel Populasi Beresiko

Pada penelitian ini sampel yang berjumlah 59 responden ditarik secara proposional dari 5 sub populasi. Wilayah penelitian dibagi menjadi 14 tempat yang terbagi atas 7 gedung bertingkat, 6 pertigaan jalan dan 1 pos polisi. Besar sampel untuk masing-masing kelompok populasi dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Jumlah Sampel di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta 2012

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah Sampel
1	Tukang Ojek	19
2	Pedagang Kaki Lima	17
3	Petugas Satuan Pengamanan	16
4	Petugas Parkir	5
5	Polisi Lalu Lintas	2
Total		59

Setelah terhitung jumlahnya, selanjutnya pilih anggota sampel untuk masing-masing strata secara acak (*random sample*). Kemudian responden diambil datanya dengan kuesioner (Lampiran I) berupa data antropometri berupa berat badan, lama bekerja di tempat tersebut (jam/hari), tahun awal bekerja di tempat tersebut, serta lama libur dalam 1 minggu, 1 bulan dan libur lebaran. Setelah itu dilakukan pengambilan data konsentrasi udara ambient PM₁₀, SO₂ dan NO₂ pada Stasiun Pengukur Udara Ambien Otomatis DKI 1 di Bundaran HI Jl. Jendral Sudirman – Jl. MH Thamrin milik Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah (BPLHD) Propinsi DKI Jakarta. Lalu data yang telah terkumpul di analisis untuk mengetahui distribusinya serta untuk nilai *intake* dan risikonya.

4.6 Analisis data

Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan menggunakan software pengolahan data, dengan langkah-langkah :

- Data konsentrasi PM₁₀, SO₂ dan NO₂ di Bundaran HI Jl. MH Thamrin yang didapatkan dari data harian Stasiun Pengukur Udara Ambien Otomatis DKI 1 yang beroperasi 24 jam dengan radius ketelitian 1 km milik Badan Pengelolalaan Lingkungan Hidup Daerah (BPLHD) Propinsi DKI Jakarta mulai dari tanggal 1 Januari – 30 April 2012 diklasifikasikan ke dalam 3 jenis hari yaitu hari kerja, hari libur dan HBKB.

- Data sampel manusia yang beraktivitas di Bundaran HI Jl. MH Thamrin dibagi menjadi 5 kelompok yaitu tukang ojek, pedagang kaki lima (PKL), petugas parkir, petugas satuan pengamanan dan polisi lalu lintas.
- Semua data diolah kemudian dianalisis dengan analisis deskriptif untuk mengetahui jenis sebaran datanya, apakah merupakan data dengan distribusi normal atau tidak. Uji Normalitas data dilakukan sebelum data diolah berdasarkan model-model penelitian yang diajukan. Uji normalitas data bertujuan untuk mendeteksi distribusi data dalam suatu variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Data yang baik dan layak untuk membuktikan model-model penelitian tersebut adalah data yang memiliki distribusi normal. Ada bermacam-macam cara untuk mendeteksi normalitas distribusi data, salah satunya menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

Ho : Data A berdistribusi normal.

Ha : Data A tidak berdistribusi normal.

Pengambilan keputusan:

- Jika Sig.(p) > 0,05 maka Ho gagal ditolak sehingga data berdistribusi normal
- Jika Sig.(p) < 0,05 maka Ho ditolak

Untuk data dengan distribusi normal maka diambil nilai rata-rata (*mean*) dan jika bukan termasuk data dengan distribusi normal maka yang diambil adalah nilai *median*, untuk analisa data selanjutnya.

- Data konsentrasi PM₁₀, SO₂ dan NO₂ pada hari kerja, hari libur serta HBKB dan data antropometri kemudian di analisis dengan analisis deskriptif untuk mengetahui sebaran datanya. Setelah diperoleh nilai rata-rata (*mean*) atau *median* maka untuk data konsentrasi PM₁₀, SO₂ dan NO₂ dan antropometri dianalisis untuk mendapatkan nilai *Intake* dan Tingkat Risiko (RQ) untuk pemajanan realtime dan lifetime dari PM10 dengan menggunakan persamaan berikut :

$$I = \frac{C \times R \times t_E \times f_E \times D_t}{W_b \times t_{avg}} \quad (\text{Louvar\&Louvar, 1998}) \dots\dots\dots (1)$$

- I = asupan (*intake*) (mg/kg/hari)
 C = konsentrasi agen risiko (mg/M³)
 R = laju asupan atau konsumsi (0.83 M³/jam untuk inhalasi)
 t_E = waktu pajanan (jam/hari)
 f_E = frekuensi pajanan (hari/tahun)
 D_t = durasi pajanan (tahun)
 W_b = berat badan (kg)
 t_{avg} = periode rata-rata harian (30 x 365 hari/tahun untuk zat non karsinogenik, 70 tahun x 365 hari/tahun untuk zat karsinogenik).

Untuk mengetahui karakteristik risiko (RQ), digunakan rumus :

$$RQ = \frac{I}{RfC} \dots\dots\dots(2)$$

I = *intake* dari hasil perhitungan penilaian pajanan (mg/kg/hari)

RfC = dosis atau konsentrasi referensi secara inhalasi (mg/kg/hari)

Setelah itu untuk manajemen risiko dapat dihitung dengan rumus :

$$C_{maks} = \frac{RfC \times W_b \times t_{avg}}{R \times t_E \times f_E \times D_t} \dots (4)$$

$$t_E = \frac{W_b \times t_{avg} \times RfC}{R \times C \times f_E \times D_t} \dots(5)$$

$$f_E = \frac{W_b \times t_{avg} \times RfC}{R \times C \times t_E \times D_t} \dots(6)$$

C = Konsentrasi maksimum ($\mu\text{g}/\text{M}^3$)

RfC = dosis atau konsentrasi referensi secara inhalasi (mg/kg/hari)

W_b = berat badan (kg)

t_{avg} = periode rata-rata harian (30 x 365 hari/tahun untuk zat non karsinogenik, 70 tahun x 365 hari/tahun untuk zat karsinogenik)

R = laju asupan atau konsumsi (0.83 M³/jam untuk inhalasi)

t_E = waktu pajanan (jam/hari)

f_E = frekuensi pajanan (hari/tahun)

D_t = durasi pajanan (tahun)

(Rahman, 2007)

Universitas Indonesia

BAB 5

HASIL PENELITIAN

5.1 Profil Lokasi Penelitian

Jalan Muhammad Husni Thamrin atau Jalan Thamrin adalah nama salah satu jalan utama Jakarta dan juga merupakan Pusat Bisnis. Nama jalan ini diambil dari nama seorang Pahlawan Nasional Indonesia yaitu Mohammad Husni Thamrin. Jalan ini membentang sepanjang 2.5 KM dari Bunderan Air Mancur Bank Indonesia, Gambir, Jakarta Pusat sampai Dukuh Atas, Tanah Abang, Jakarta Pusat. Jalan ini melintasi 5 Kelurahan, yaitu kelurahan:

- Gambir, Gambir, Jakarta Pusat
- Kebon Sirih, Menteng, Jakarta Pusat
- Gondangdia, Menteng, Jakarta Pusat
- Menteng, Menteng, Jakarta Pusat
- Kebon Melati, Tanah Abang, Jakarta Pusat

Jalan ini merupakan kawasan 3 in 1 dan dilalui oleh TransJakarta Koridor 1 dan juga biasa di pakai untuk Car Free Day. Di jalan ini terdapat Kedutaan-kedutaan Besar, Hotel Indonesia dan Bunderan HI.

5.1.1 Persimpangan

Jalan ini memiliki 4 persimpangan, yaitu:

- Bunderan Air Mancur Bank Indonesia (menuju Tanah Abang, Merdeka Barat dan Merdeka Selatan)
- Persimpangan Bank Mandiri Syariah (menuju Tanah Abang dan Kebon Sirih)
- Persimpangan Sarinah (menuju Tanah Abang dan Kebon Sirih)
- Bunderan HI (menuju Sudirman, Kebon Kacang, Menteng, dan Suropati)

5.1.2 Halte Busway

Jalan ini dilalui oleh jalur Trans Jakarta koridor 1 dengan rute Blok M - Kota. Halte-halte yang berada di jalan ini yaitu:

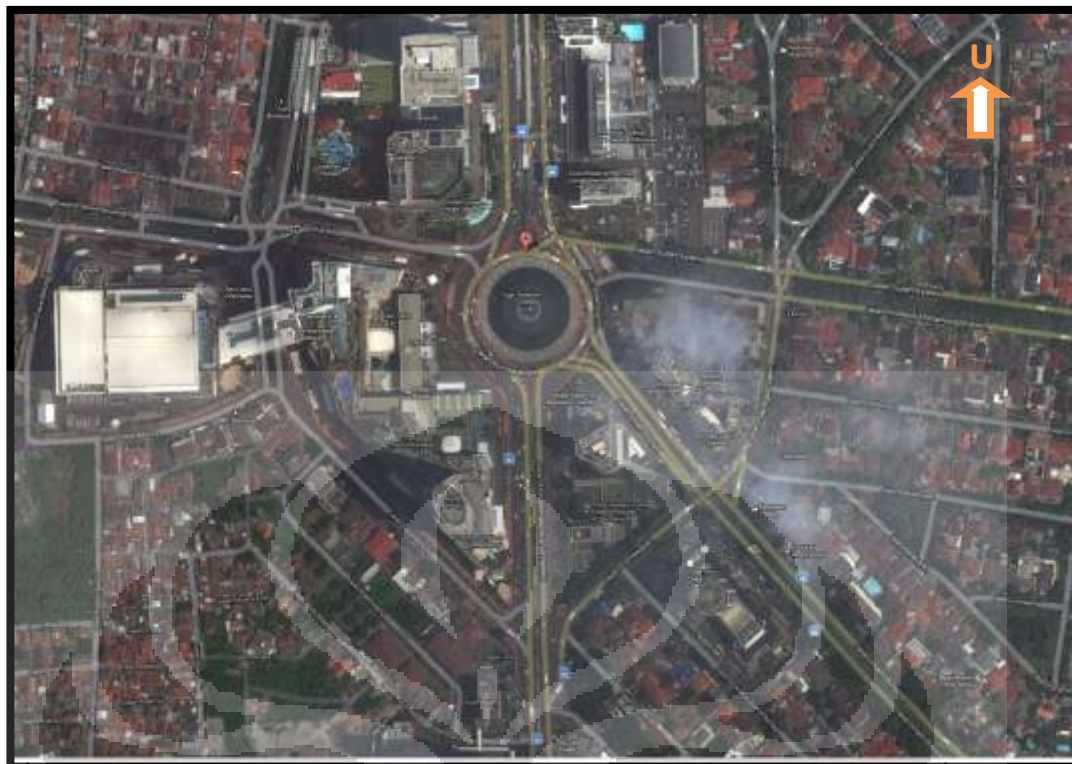
Universitas Indonesia

- Tosari, dekat Grand Indonesia Shopping Town, depan OUB Plaza dan The City Tower
- Bunderan HI, dekat Bunderan HI, depan Plaza Indonesia dan Hotel Nikko
- Sarinah, depan Sarinah, Gedung Badan Pengawas Pemilihan Umum dan Menara Eksekutif
- Bank Indonesia, depan Bank Indonesia dan Indosurya Center

5.1.3 Bangunan di sepanjang Jalan MH Thamrin

Barat	Timur
• Bank Indonesia	• Sekretariat ESDM
• Departemen Agama Republik Indonesia	• Bank Rama
• Badan Perencanaan dan Penerapan Teknologi (BPPT)	• Bank Bangkok
• Menara Thamrin	• Bank Mandiri Syariah
• Gedung Jaya	• Hotel Sari Pan Pacific
• Badan Pengawas Pemilihan Umum (Bawaslu)	• Menara Cakrawala
• Menara Eksekutif	• Sarinah
• Thamrin Office Park	• Kedutaan besar Perancis
• EX Plaza	• Plaza BII
• Kedutaan besar Jepang	• Wisma Kosgoro
• The Kraton Tower	• Oil Center Jakarta
• The Plaza Tower	• Plaza Permata
• Plaza Indonesia dan Grand Hyatt Jakarta	• Hotel Nikko
• Hotel Indonesia, Grand Indonesia Shopping Town dan Kempinski Residence	• Wisma Nusantara
• Menara BCA	• Kedutaan besar Inggris
• OUB Plaza	• Deutsche Bank
• The Thamrin Nine	• Hotel Mandarin Oriental
	• Kedutaan besar Jerman
	• The City Tower

* Bangunan diurutkan dari Bundaran Air Mancur Bank Indonesia menuju Dukuh Atas.



Sumber Gambar : Google Earth (diakses pada 3 Juni 2012)

Gambar 5.1 Lokasi Penelitian

5.2 Konsentrasi *Risk agent*

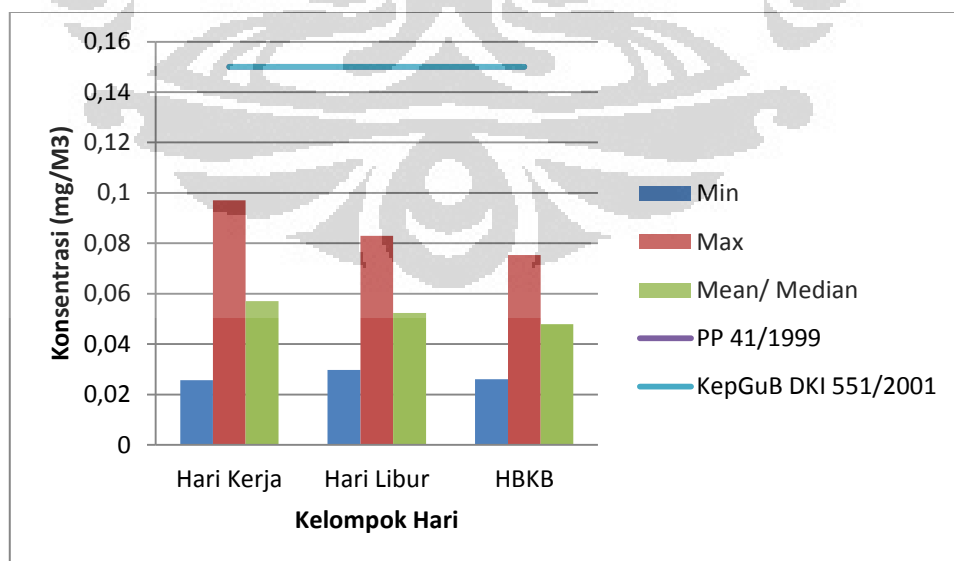
Konsentrasi PM_{10} , SO_2 dan NO_2 di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta didapat dari pengukuran BPLHD Provinsi DKI Jakarta. Konsentrasi tercantum dalam Tabel 5.1 merupakan konsentrasi rata-rata harian dari bulan 1 Januari sampai 30 April 2012 (Lampiran II) . Data yang didapatkan tersebut dalam satuan $\mu g/M^3$ kemudian dikonversi menjadi mg/M^3 . Kemudian data tersebut dibagi menjadi 3 kelompok hari yaitu hari kerja (Senin-Sabtu), hari libur (Minggu dan Hari Libur Nasional) dan Hari Bebas Kendaraan Bermotor (HBKB). Data tersebut kemudian dilakukan uji normalitasnya. Bila distribusi data tersebut normal maka nilai yang dipakai adalah nilai *mean* nya sedangkan bila distribusinya tidak normal dipakai nilai *mediannya*. Perbedaan konsentrasi PM_{10} , SO_2 dan NO_2 pada ketiga kelompok hari diuji dengan *t-test*. Karena perbandingan jumlah hari kerja, hari libur dan HBKB jumlah tidak sama maka nilai yang diujikan adalah nilai mean atau median pada setiap bulannya. Hasil dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5.1 Konsentrasi PM₁₀, SO₂ dan NO₂ pada Hari Biasa, Hari Libur dan Hari Bebas Kendaraan Bermotor (HBKB) di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta dari Bulan Januari –April 2012

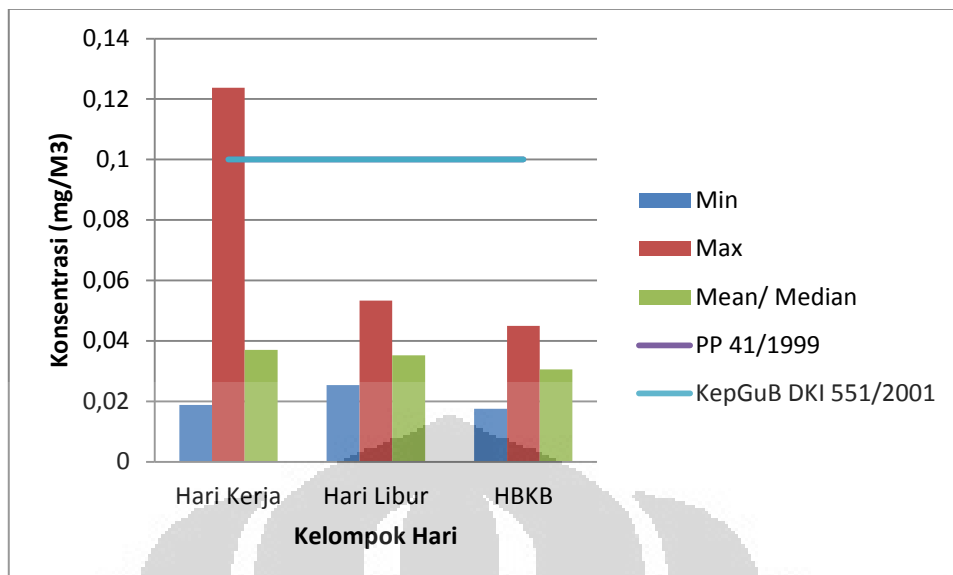
No	Parameter	Hari	Konsentrasi (mg/M ³)					Baku Mutu (mg/M ³)	
			Min	Max	Mean/ Median	SD	<i>p-value</i> **	PP 41/1999	KepGuB DKI 551/2001
1	PM ₁₀	Hari Kerja	0,0257	0,097	0,0571 [^]	0,0169	0,6003	0,15	0,15
		Hari Libur	0,0297	0,083	0,0524 [^]	0,0154	0,9932		
		HBKB	0,026	0,0753	0,0479 [^]	0,0155	0,9852		
2	SO ₂	Hari Kerja	0,0188	0,1237	0,0370 [*]	0,0188	0,0184	0,1	0,1
		Hari Libur	0,0254	0,0533	0,0352 [^]	0,0079	0,3193		
		HBKB	0,0175	0,045	0,0306 [^]	0,0103	0,7749		
3	NO ₂	Hari Kerja	0,0062	0,0871	0,0390 [^]	0,0178	0,7934	0,07	0,05
		Hari Libur	0,0039	0,0529	0,0301 [^]	0,0168	0,7769		
		HBKB	0,0057	0,0584	0,0294 [^]	0,0168	0,7505		

Keterangan : * = nilai median [^] = nilai mean
 ** = Uji Normalitas Data Kolmogorov-Smirnov (One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test)

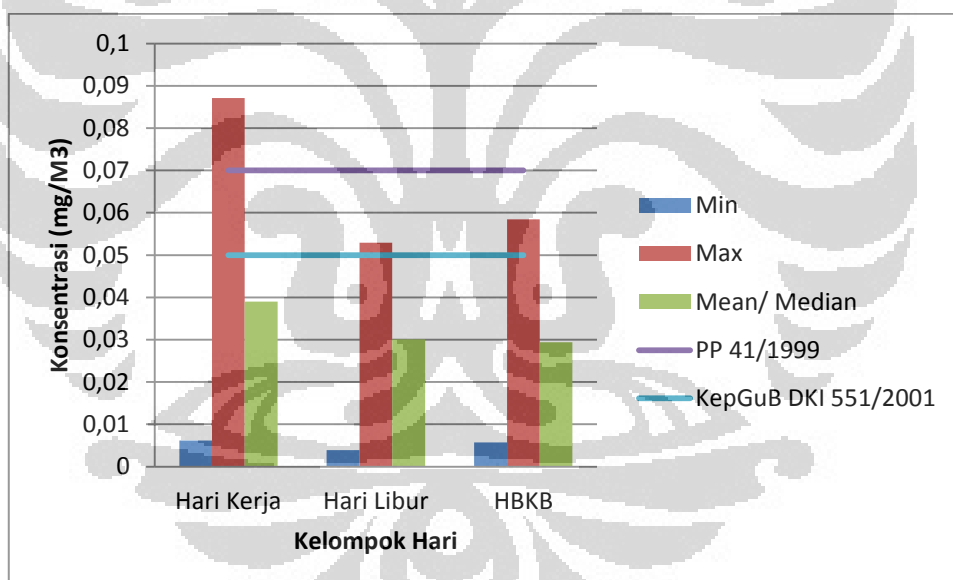
Tabel 5.1 menunjukkan bahwa semua distribusi konsentrasi normal kecuali SO₂ pada hari kerja (*p-value* 0.0184). Oleh karena itu estimasi asupan SO₂ pada hari kerja menggunakan nilai median, sedangkan konsentrasi lainnya menggunakan nilai mean. Perbedaan ketiga konsentrasi gas tersebut pada 3 kelompok hari dapat dilihat pada Grafik 5.1 sampai dengan Grafik 5.3.



Grafik 5.1 Konsentrasi PM₁₀ pada Hari Kerja, Hari Libur dan HBKB di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta Bulan Januari –April 2012



Grafik 5.2 Konsentrasi SO₂ pada Hari Kerja, Hari Libur dan HBKB di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta Bulan Januari –April 2012



Grafik 5.3 Konsentrasi NO₂ pada Hari Kerja, Hari Libur dan HBKB di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta Bulan Januari –April 2012

Tabel 5.2. Nilai *p-value* Uji Beda 2 Mean (*t-test*) dari Parameter Kualitas Udara PM₁₀, SO₂ dan NO₂ di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta Bulan Januari –April 2012

Parameter	HBKB - Hari Kerja	HBKB-Hari Libur	Hari Libur - Hari Kerja
PM ₁₀ (mg/m ³)	0,153	0,435	0,187
SO ₂ (mg/m ³)	0,157	0,379	0,028
NO ₂ (mg/m ³)	0,101	0,927	0,161

Pada Tabel 5.2 dapat dilihat nilai *p-value* dari hasil uji *t-test* beda *mean* dua sampel, nilai *mean* yang dibandingkan yaitu HBKB dengan hari kerja, HBKB dengan hari libur, dan hari libur dengan hari kerja. Ternyata yang berbeda secara bermakna dari semua hari adalah konsentrasi SO₂ pada hari libur dengan hari kerja (*p-value* 0,028).

5.3 Karakteristik Antropometri

Variabel-variabel antropometri dan pola aktifitas yang dikumpulkan dari hasil survey terdiri berat badan, waktu pajanan, frekuensi pajanan dalam satu tahun dan durasi pajanan. Survey dilakukan pada bulan April-May 2012 terhadap 59 responden yaitu tukang ojek, petugas satuan pengamanan, pedagang kaki lima, petugas parkir dan polisi lalu lintas yang beraktivitas di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta. Hasil analisis univariat dari variable-variabel tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Berat Badan, Lama Pajanan, Frekuensi Pajanan dan Durasi Pajanan Responden di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta 2012

No	Pekerjaan		Min	Max	Mean / Median	SD
1	Pedagang Kaki Lima					
	Berat Badan (kg)	(W_b)	46	86	58,24 [^]	9,96
	Pajanan harian (jam/hari)	(t_E)	6	20	10,35 [^]	3,86
	Frekuensi pajanan (hari/tahun)	(f_E)	251	363	316,65 [^]	34,19
	Durasi pajanan (tahun)	(D_d)	1	39	10,88 [^]	10,20
2	Tukang Ojek					
	Berat Badan (kg)	(W_b)	40	100	61,63 [^]	15,28
	Pajanan harian (jam/hari)	(t_E)	7	17	11,58 [^]	2,27
	Frekuensi pajanan (hari/tahun)	(f_E)	247	365	307,95 [^]	44,65
	Durasi pajanan (tahun)	(D_d)	1	37	11,16 [^]	8,04
3	Petugas Satuan Pengamanan					
	Berat Badan (kg)	(W_b)	59	100	77,50 [^]	13,54
	Pajanan harian (jam/hari)	(t_E)	8	12	12,00 [*]	1,91
	Frekuensi pajanan (hari/tahun)	(f_E)	209	365	284,31 [^]	46,7
	Durasi pajanan (tahun)	(D_d)	1	12	3,69 [^]	3,16
4	Petugas Parkir					
	Berat Badan (kg)	(W_b)	49	99	72,40 [^]	21,1
	Pajanan harian (jam/hari)	(t_E)	3	19	11,60 [^]	5,68
	Frekuensi pajanan (hari/tahun)	(f_E)	105	358	226,20 [^]	100
	Durasi pajanan (tahun)	(D_d)	1	25	10,60 [^]	11,8
5	Polisi Lalu Lintas					
	Berat Badan (kg)	(W_b)	79	93	86,00 [^]	9,9
	Pajanan harian (jam/hari)	(t_E)	8	9	9,50 [^]	0,71
	Frekuensi pajanan (hari/tahun)	(f_E)	306	359	332,50 [^]	37,5
	Durasi pajanan (tahun)	(D_d)	12	17	14,50 [^]	3,54

Keterangan : * = nilai *median* ^ = nilai *mean*

Hasil uji menunjukkan bahwa semua variable survey tersebut tidak semua berdistribusi normal, maka dinyatakan dengan nilai *median*. Bila berdistribusi normal maka dinyatakan dengan nilai *mean*. Nilai berat badan (W_b) merupakan nilai yang didapat berdasarkan hasil penimbangan yang dilakukan terhadap responden. Nilai t_E merupakan nilai yang didapat langsung waktu melaksanakan penelitian, sedangkan nilai f_E merupakan nilai yang didapat dari hasil pengurangan hari dalam satu tahun (365 hari) dengan lamanya responden tidak melakukan aktivitas (libur mingguan, libur bulanan dan libur hari raya) pada responden di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta pada satu tahun.

Untuk nilai Durasi pajanan yang terdapat pada Tabel 5.3 merupakan nilai durasi pajanan *real time*, sedangkan untuk durasi pajanan sepanjang hayat (*lifetime*) merupakan nilai yang diambil nilai *default* untuk efek non karsinogenik menurut US-EPA yaitu 30 tahun (Rahman, 2005).

Laju inhalasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah $0,83 \text{ M}^3/\text{jam}$ yang merupakan hasil konversi $20 \text{ M}^3/\text{hari}$ dengan berat badan 70 kg. Nilai ini diambil dari nilai default factor-faktor pemajanan amerika (Rahman, 2006). Selain mengumpulkan data antropometri (W_b , t_E , f_E dan R) populasi berisiko di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta, data penunjang lain yang dikumpulkan adalah sosio-demografi, tingkat pendidikan, perilaku serta gangguan kesehatan.

Tabel 5.4 Ringkasan Statistika Karakteristik Sosio-Demografi, Pendidikan, Perilaku dan Gangguan Kesehatan Responden di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta

no	Variabel	Persentase		
1 Pekerjaan	• Pedagang Kaki Lima	32,20		
	• Tukang Ojek	28,81		
	• Petugas Satuan Pengamanan	27,12		
	• Petugas Parkir	8,47		
	• Polisi Lalu Lintas	3,39		
	2 Pendidikan	• Tidak tamat SD	3,39	
• SD		15,25		
• SMP		25,42		
• SMA		50,85		
• D3		3,39		
• PT		1,69		
3 Perilaku		Penggunaan masker	Ya	Tidak
	18,64		81,36	
4 Gangguan Kesehatan		Ya	Tidak	
		a. Pernah mengalami gangguan pernafasan seperti sesak nafas selama 2 minggu terakhir	33,90	66,10
		b. Mengalami sesak nafas anda disertai dengan nyeri pada dada	13,56	86,44
		c. Pada malam harinya nafas anda berbunyi	8,47	91,53
		d. Mengalami batuk 2 minggu terakhir	44,07	55,93
		e. Batuk anda disertai dahak/reak	10,17	89,83
		f. Pernah mengalami gangguan pernafasanselama bekerja disini (sesak nafas, nyeri pada dada, batuk dll)	76,27	23,73
		g. Pernah mengalami gangguan pernafasan sebelum bekerja disini (sesak nafas, nyeri pada dada, batuk dll)	33,90	66,10

5.4 Analisis Pemajan dan Perhitungan *Intake* (I)

Perhitungan *Intake* PM₁₀, SO₂ dan NO₂ pada pedagang kaki lima, tukang ojek, petugas satuan pengamanan, petugas parkir dan polisi lalu lintas pada hari kerja, hari libur dan HBKB (Hari Bebas Kendaraan Bermotor) digunakan persamaan (I). Berikut dapat dilihat *intake* (I) PM₁₀ untuk salah satu Pedagang Kaki Lima di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta pada hari kerja berdasarkan durasi pajanan *real time* (W_b : 49 kg, t_E : 6 jam/hari, f_E 358 hari/tahun dan $D_{t_{realtime}}$: 2 tahun)

$$I_{realtime} = \frac{0.0571 \text{ mg/m}^3 \times 0.83 \text{ m}^3/\text{jam} \times 6 \text{ jam/hari} \times 358 \frac{\text{hari}}{\text{tahun}} \times 2 \text{ tahun}}{49 \text{ kg} \times (30 \text{ tahun} \times 365 \text{ hari})} = 0,0004 \text{ mg/kg/hari}$$

Intake juga dapat dihitung dan dinyatakan untuk pajanan lifetime yaitu untuk lama responden yang melakukan aktivitasnya di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta sampai 30 kedepan. Berikut penghitungan *Intake* lifetime untuk salah satu Pedagang Kaki Lima :

$$I_{lifespan} = \frac{0.0571 \text{ mg/m}^3 \times 0.83 \text{ m}^3/\text{jam} \times 6 \text{ jam/hari} \times 358 \frac{\text{hari}}{\text{tahun}} \times 30 \text{ tahun}}{49 \text{ kg} \times (30 \text{ tahun} \times 365 \text{ hari})} = 0,0057 \text{ mg/kg/hari}$$

Intake real time dan *Intake life span* pada populasi beresiko di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta pada hari kerja, hari libur dan HBKB dapat dilihat pada Tabel 5.5 berikut.

Tabel 5.5 Intake PM₁₀, SO₂ dan NO₂ untuk pajanan *real time* dan *life span* pada populasi beresiko di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta pada Hari Kerja, Hari Libur dan HBKB

No	Hari	Parameter	<i>real time/ life span</i>	<i>Intake (mg/kg/hari)</i>				
				Pedagang Kaki Lima	Tukang Ojek	Petugas Satuan Pengamanan	Petugas Parkir	Polisi Lalu Lintas
1	Hari Kerja	PM ₁₀	<i>real time</i>	0,0021	0,0029	0,0006	0,0023	0,0021
			<i>life span</i>	0,0076	0,0079	0,0053	0,0049	0,0043
		SO ₂	<i>real time</i>	0,0014	0,0019	0,0004	0,0015	0,0014
			<i>life span</i>	0,0049	0,0051	0,0034	0,0032	0,0028
		NO ₂	<i>real time</i>	0,0014	0,0020	0,0004	0,0016	0,0014
			<i>life span</i>	0,0052	0,0054	0,0036	0,0033	0,0029
2	Hari Libur	PM ₁₀	<i>real time</i>	0,0019	0,0026	0,0006	0,0021	0,0020
			<i>life span</i>	0,0070	0,0072	0,0048	0,0045	0,0039
		SO ₂	<i>real time</i>	0,0013	0,0018	0,0004	0,0015	0,0013
			<i>life span</i>	0,0047	0,0049	0,0033	0,0030	0,0027
		NO ₂	<i>real time</i>	0,0011	0,0015	0,0003	0,0012	0,0011
			<i>life span</i>	0,0040	0,0041	0,0028	0,0026	0,0023
3	HBKB	PM ₁₀	<i>real time</i>	0,0018	0,0024	0,0005	0,0020	0,0018
			<i>life span</i>	0,0064	0,0066	0,0044	0,0041	0,0036
		SO ₂	<i>real time</i>	0,0011	0,0015	0,0003	0,0013	0,0011
			<i>life span</i>	0,0041	0,0042	0,0028	0,0026	0,0023
		NO ₂	<i>real time</i>	0,0011	0,0015	0,0003	0,0012	0,0011
			<i>life span</i>	0,0039	0,0041	0,0027	0,0025	0,0022

Perbedaan nilai intake PM₁₀, SO₂ dan NO₂ pada ketiga kelompok hari diuji dengan t-test. Uji t-test yang dilakukan untuk mengetahui perbedaan nilai intake pada hari kerja dengan hari libur, hari kerja dengan HBKB dan hari libur-HBKB. Untuk melihat perbedaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6 Nilai *p-value* Uji Beda 2 Mean (*t-test*) nilai Intake dari Parameter Kualitas Udara PM₁₀, SO₂ dan NO₂ untuk hari kerja, hari libur dan HBKB di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta Bulan Januari –April 2012

No	Parameter	real time/ life span	Kelompok Uji	<i>p-value</i>				
				Pedagang Kaki Lima	Tukang Ojek	Petugas Satuan Pengamanan	Petugas Parkir	Polisi Lalu Lintas
1	PM ₁₀	real time	hari kerja- hari libur	0,0149	0,0000	0,0005	0,2204	0,2048
			hari kerja- HBKB	0,0271	0,0000	0,0002	0,2296	0,2578
			hari libur- HBKB	0,0485	0,0000	0,0064	0,2420	0,2952
		life span	hari kerja- hari libur	0,0000	0,0000	0,0000	0,0403	0,0903
			hari kerja- HBKB	0,0000	0,0000	0,0000	0,0376	0,0489
			hari libur- HBKB	0,0000	0,0000	0,0000	0,0450	-
2	SO ₂	real time	hari kerja- hari libur	0,0243	0,0000	0,1639	0,2420	0,1257
			hari kerja- HBKB	0,0270	0,0000	0,0295	0,1778	0,2048
			hari libur- HBKB	0,0303	0,0000	0,0197	0,1543	0,0900
		life span	hari kerja- hari libur	0,0000	0,0000	0,0000	0,0367	0,2048
			hari kerja- HBKB	0,0000	0,0000	0,0000	0,0234	0,1257
			hari libur- HBKB	0,0000	0,0000	0,0000	0,0204	0,0903
3	NO ₂	real time	hari kerja- hari libur	0,0239	0,0000	0,0197	0,2175	0,2048
			hari kerja- HBKB	0,0223	0,0000	0,0023	0,2254	0,2048
			hari libur- HBKB	0,0289	0,0020	0,0410	0,3739	-
		life span	hari kerja- hari libur	0,0000	0,0000	0,0000	0,0278	0,0489
			hari kerja- HBKB	0,0000	0,0000	0,0000	0,0277	0,0903
			hari libur- HBKB	0,0000	0,0000	0,0000	0,0341	0,5000

5.5 Analisis Dosis Respon (*Dose-Response Assessment*)

Analisis dosis respon ditujukan untuk menduga apakah *risk agent* mempunyai potensi menimbulkan efek merugikan kesehatan pada populasi berisiko. Ukuran toksisitas dari suatu *risk agent* dengan efek non karsinogen dalam Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL) untuk hirupan (inhalasi) dinyatakan dengan RfC (*Reference Concentration*) (Rahman, 2005).

a. PM₁₀

batas konsentrasi harian (24 jam) yang direkomendasikan oleh EPA/NAAQS 1990 yaitu 150 µg/M³, konsentrasi ini dapat dikonversi menjadi satuan mg/kg/hari berdasarkan laju inhalasi 20 m³/hari dengan berat badan orang dewasa 70 kg untuk industri dan komersial

$$\text{RfC} = 150 \frac{\mu\text{g}}{\text{m}^3} \times 20 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \times \frac{1 \text{ hari}}{24 \text{ jam}} \times \frac{1}{70} \text{ kg} = 0,0018 \text{ mg/kg/hari}$$

b. SO₂

Dari semua *risk agent* udara ambien baru 6 *risk agent* yang telah ditetapkan nilai RfC nya termasuk SO₂. Adapun nilai RfC untuk SO₂ adalah 0.026 mg/kg/hari. RfC yang digunakan ini berdasarkan ketentuan dari EPA/NAAQS 1990 (Rahman, 2007).

c. NO₂

Nilai RfC NO₂ sudah tersedia dalam EPA/NAAQS 1990. Nilai RfC untuk NO₂ adalah 0.02 mg/kg/hari dengan efek kritis gangguan saluran pernafasan (EPA, 1990).

5.6 Karakteristik Resiko

Karakteristik risiko adalah upaya untuk mengetahui apakah populasi yang terpajan berisiko terhadap *risk agent* yang masuk ke dalam tubuhnya yang dinyatakan dengan RQ dengan cara menggabungkan nilai-nilai yang didapat pada analisis pajanan dan dosis respon. Nilai RQ dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (2). Sebagai contoh dapat dilihat pada perhitungan nilai RQ untuk parameter PM₁₀ pada salah satu PKL di hari kerja berdasarkan pajanan *real time*.

$$RQ_{real\ time} = \frac{0,0004\ mg/kg/hari}{0,0018\ mg/kg/hari} = 0,2108$$

Penghitungan nilai RQ untuk pajanan *life span* atau pada waktu 30 tahun kedepan untuk responden pada masing-masing kelompok responden pada hari kerja, hari libur dan HBKB dapat dilihat pada Tabel 5.7 berikut :

Tabel 5.7 Tingkat Risiko (RQ) PM₁₀, SO₂ dan NO₂ untuk pajanan *real time* dan *life span* populasi berisiko di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta pada Hari Kerja, Hari Libur dan HBKB

No	Hari	Parameter	<i>real time/ lifetime</i>	Karakterisasi Risiko				
				Pedagang Kaki Lima	Tukang Ojek	Petugas Satuan Pengamanan	Petugas Parkir	Polisi Lalu Lintas
1	Hari Kerja	PM ₁₀	<i>real time</i>	1,1620	1,5938	0,3346	1,2964	1,1703
			<i>life span</i>	4,2264	4,3805	2,9213	2,7080	2,3793
		SO ₂	<i>real time</i>	0,0521	0,0715	0,0150	0,0582	0,0525
			<i>life span</i>	0,1896	0,1965	0,1311	0,1215	0,1067
		NO ₂	<i>real time</i>	0,0714	0,0979	0,0206	0,0796	0,0719
			<i>life span</i>	0,2596	0,2691	0,1794	0,1663	0,1461
2	Hari Libur	PM ₁₀	<i>real time</i>	1,0662	1,4623	0,3071	1,1895	1,0738
			<i>life span</i>	3,8780	4,0193	2,6805	2,4847	2,1831
		SO ₂	<i>real time</i>	0,0496	0,0680	0,0143	0,0553	0,0499
			<i>life span</i>	0,1804	0,1870	0,1247	0,1156	0,1015
		NO ₂	<i>real time</i>	0,0551	0,0755	0,0159	0,0614	0,0555
			<i>life span</i>	0,2002	0,2075	0,1384	0,1283	0,1127
3	HBKB	PM ₁₀	<i>real time</i>	0,9741	1,3359	0,2805	1,0867	0,9809
			<i>life span</i>	3,5427	3,6718	2,4487	2,2699	1,9944
		SO ₂	<i>real time</i>	0,0430	0,0590	0,0124	0,0480	0,0433
			<i>life span</i>	0,1565	0,1623	0,1082	0,1003	0,0881
		NO ₂	<i>real time</i>	0,0538	0,0738	0,0155	0,0600	0,0542
			<i>life span</i>	0,1957	0,2029	0,1353	0,1254	0,1102

*nilai RQ per individu dapat dilihat pada Lampiran V

Perbedaan nilai karakteristik resiko PM₁₀, SO₂ dan NO₂ pada ketiga kelompok hari diuji dengan t-test. Uji t-test yang dilakukan untuk mengetahui perbedaan nilai intake pada hari kerja dengan hari libur, hari kerja dengan HBKB dan hari libur-HBKB. Untuk melihat perbedaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.8.

Tabel 5.8 Nilai *p-value* Uji Beda 2 Mean (*t-test*) nilai RQ dari Parameter Kualitas Udara PM₁₀, SO₂ dan NO₂ untuk hari kerja, hari libur dan HBKB di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta Bulan Januari –April 2012

No	Parameter	<i>real time/ life span</i>	Hari	RQ				
				Pedagang Kaki Lima	Tukang Ojek	Petugas Satuan Pengamanan	Petugas Parkir	Polisi Lalu Lintas
1	PM ₁₀	<i>real time</i>	<i>hari kerja- hari libur</i>	0,0235	0,0000	0,0002	0,2065	0,1678
			<i>hari kerja- HBKB</i>	0,0235	0,0000	0,0002	0,2065	0,1678
			<i>hari libur- HBKB</i>	0,0235	0,0000	0,0002	0,2065	0,1678
		<i>life span</i>	<i>hari kerja- hari libur</i>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0310	0,0648
			<i>hari kerja- HBKB</i>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0310	0,0648
			<i>hari libur- HBKB</i>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0310	0,0648
2	SO ₂	<i>real time</i>	<i>hari kerja- hari libur</i>	0,0236	0,0000	0,0002	0,2068	0,1691
			<i>hari kerja- HBKB</i>	0,0236	0,0000	0,0002	0,2065	0,1681
			<i>hari libur- HBKB</i>	0,0235	0,0000	0,0002	0,2064	0,1677
		<i>life span</i>	<i>hari kerja- hari libur</i>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0309	0,0648
			<i>hari kerja- HBKB</i>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0310	0,0646
			<i>hari libur- HBKB</i>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0310	0,0646
3	NO ₂	<i>real time</i>	<i>hari kerja- hari libur</i>	0,0235	0,0000	0,0002	0,2065	0,1680
			<i>hari kerja- HBKB</i>	0,0235	0,0000	0,0002	0,2057	0,1679
			<i>hari libur- HBKB</i>	0,0235	0,0000	0,0002	0,2064	0,1665
		<i>life span</i>	<i>hari kerja- hari libur</i>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0310	0,0648
			<i>hari kerja- HBKB</i>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0310	0,0648
			<i>hari libur- HBKB</i>	0,0000	0,0000	0,0000	0,0312	0,0647

Pada Tabel 5.8 dapat dilihat nilai *p-value* dari hasil uji *t-test* beda *mean* dua nilai RQ, nilai *mean* yang dibandingkan yaitu HBKB dengan hari kerja, HBKB dengan hari libur, dan hari libur dengan hari kerja pada populasi PKL, tukang ojek, petugas satuan pengamanan, petugas parkir dan polisi lalu lintas. Ternyata yang tidak berbeda secara bermakna dari semua hari adalah polisi lalu lintas baik pada *real time* maupun *life span* dan petugas parkir pada pajanan *real time* (*p-value* > 0.05)

5.7 Manajemen Risiko

Manajemen risiko merupakan suatu upaya yang dilakukan agar populasi yang terpajan *risk agent* bisa tetap aman dari gangguan kesehatan akibat *risk agent*. Manajemen risiko dilakukan apabila nilai RQ >1 (Nukman et al., 2005) Manajemen risiko dilakukan dengan cara memanipulasi semua komponen yang ada kecuali nilai RfC sehingga nilai RQ =1. Untuk mendapatkan nilai RQ=1 dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu :

1. Menurunkan konsentrasi *risk agent* dengan waktu pajanan harian dan frekuensi pajanan tahunan tetap untuk jangka waktu 30 tahun kedepan.
2. Mengurangi waktu pajanan harian atau mengurangi frekuensi pajanan tahunan dengan konsentrasi *risk agent* tetap seperti pada saat dilakukan penelitian.

Dari hasil penghitungan nilai RQ pada masing-masing hari sampling udara ambien di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta hanya *risk agent* PM₁₀ pada sebagian kelompok responden tukang ojek dan PKL yang harus dilakukan manajemen risiko. Adapun manajemen yang dilakukan adalah sebagai berikut :

5.7.1 Menurunkan Konsentrasi

Strategi ini dilakukan untuk mencari konsentrasi *risk agent* yang aman bagi populasi yang terpajan. Besarnya penurunan konsentrasi *risk agent* secara kuantitatif masing-masing orang berbeda-beda tergantung pada pola pajanan dan karakteristik antropometri (Nukman et al., 2005). Untuk mengetahui konsentrasi *risk agent* yang aman bagi populasi yang terpajan dapat dilakukan persamaan 3.

Berikut contoh perhitungan konsentrasi PM₁₀ harian yang aman bagi salah satu PKL yang terpajan di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta (W_b : 49 kg, t_E : 6 jam/hari, f_E : 358 hari/tahun)

$$C_{\text{rata-rata harian}} = \frac{49 \text{ kg} \times 30 \text{ tahun} \times 365 \frac{\text{hari}}{\text{tahun}} \times 0,0018 \frac{\text{mg}}{\text{kg}}/\text{hari}}{0,83 \frac{\text{m}^3}{\text{Jam}} \times 6 \frac{\text{jam}}{\text{hari}} \times 358 \frac{\text{hari}}{\text{tahun}} \times 30 \text{ tahun}} = 0,0181 \text{ mg/m}^3$$

Tabel 5.9 Batas konsentrasi PM₁₀, SO₂ dan NO₂ Tetinggi yang aman (mg/m³) pada populasi berisiko di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta pada Hari Kerja, Hari Libur dan HBKB

No	Risk Agent	Hari	Konsentrasi PM ₁₀ , SO ₂ dan NO ₂ Bulan Januari-April (mg/m ³)	Batas Konsentrasi PM ₁₀ , SO ₂ dan NO ₂ Tetinggi yang Aman (mg/m ³)				
				Tukang Ojek	Petugas Parkir	PKL	Polisi	Petugas Satuan Pengamanan
1	PM10	Hari Kerja	0.0571 [^]	0,0144 [^]	0,0370 [^]	0,0164 [^]	0,0243 [^]	0,0211 [^]
		Hari Libur	0.0524 [^]					
		HBKB	0.0479 [^]					
2	SO2	Hari Kerja	0.0370 [*]	0,2084 [^]	0,5339 [^]	0,2369 [^]	0,3503 [^]	0,30476 [^]
		Hari Libur	0.0352 [^]					
		HBKB	0.0306 [^]					
2	NO2	Hari Kerja	0.0390 [^]	0,1604 [^]	0,4107 [^]	0,1822 [^]	0,2695 [^]	0,2344 [^]
		Hari Libur	0.0301 [^]					
		HBKB	0.0294 [^]					

Keterangan : * = nilai *median* [^] = nilai *mean*

5.7.2 Mengurangi Waktu Kontak

Selain menurunkan konsentrasi *risk agent* manajemen risiko lain yang dapat dilakukan adalah mengurangi waktu kontak. Manajemen risiko ini dilakukan apabila konsentrasi *risk agent* tidak bisa dikurangi. Mengurangi waktu kontak dapat dilakukan dengan dua cara yaitu mengurangi waktu pajanan harian (t_E) atau mengurangi frekuensi pajanan tahunan (f_E). Untuk mengetahui waktu pajanan harian (t_E) yang aman dapat dilakukan dengan persamaan 4 dan untuk mengetahui frekuensi pajanan tahunan (f_E) tahunan yang aman makan dapat digunakan persamaan 5. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada contoh perhitungan waktu pajanan dan frekuensi pajanan yang aman pada salah satu PKL (W_b : 61 kg, t_E : 8 jam/hari, f_E : 335 hari/tahun)

a. Manajemen Risiko Waktu Pajanan

$$t_E = \frac{61 \text{ kg} \times 30 \text{ tahun} \times 365 \frac{\text{hari}}{\text{tahun}} \times 0,0018 \frac{\text{mg}}{\text{kg}} / \text{hari}}{0,83 \frac{\text{m}^3}{\text{jam}} \times 0,0571 \text{ mg/m}^3 \times 335 \frac{\text{hari}}{\text{tahun}} \times 30 \text{ tahun}} = 2,52 \text{ jam/hari}$$

b. Manajemen Risiko Frekuensi Paparan Tahunan

$$f_E = \frac{55 \text{ kg} \times 30 \text{ tahun} \times 365 \frac{\text{hari}}{\text{tahun}} \times 0,0018 \frac{\text{mg}}{\text{kg}} / \text{hari}}{0,83 \frac{\text{m}^3}{\text{Jam}} \times 0,0571 \frac{\text{mg}}{\text{m}^3} \times 8 \frac{\text{jam}}{\text{hari}} \times 30 \text{ tahun}} = 105,70 \text{ hari/tahun}$$

Tabel 5.10 Rekomendasi Waktu Paparan (jam/hari) dan Frekuensi Paparan Tahunan (hari/tahun) pada populasi berisiko di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta

No	Variabel	Kelompok Responden					
		Tukang Ojek	Petugas Parkir	PKL	Polisi	Petugas Satuan Pengamanan	
1	t_E (jam/hari)	Hasil Survey	11,58 ^	11,60^	10,35^	9,50^	12,00*
		Rekomendasi					
		PM ₁₀	2,83^	4,84^	2,58^	3,63^	3,89^
		SO ₂	> 24	> 24	> 24	> 24	> 24
		NO ₂	> 24	> 24	> 24	> 24	> 24
2	f_E (hari/tahun)	Hasil Survey	307,95^	226,20^	316,65^	332,50^	284,31^
		Rekomendasi					
		PM ₁₀	75,65	144,60^	89,62^	140,07^	103,54^
		SO ₂	>365	>365	>365	>365	>365
		NO ₂	>365	>365	>365	>365	>365

*Data dan Perhitungan perindividu dapat dilihat pada LAMPIRAN VI

BAB 6 PEMBAHASAN

6.1 Konsentrasi *Risk agent*

Pengukuran konsentrasi yang dilakukan oleh BPLHD Provinsi DKI Jakarta yang dilakukan pada bulan Januari hingga April 2012 menghasilkan angka yang fluktuatif (Lampiran II), bila diambil nilai *mean/median* dari masing-masing jenis hari yaitu hari kerja, hari libur dan HBKB dapat dilihat penurunan konsentrasinya. Konsentrasi hari kerja lebih tinggi dibandingkan yang lainnya, hal tersebut disebabkan oleh karena banyaknya aktivitas baik kendaraan bermotor dan kegiatan lain yang berada dikawasan tersebut dibandingkan hari lainnya.

Jalan Jend. Sudirman-M.H.Thamrin merupakan jalan arteri primer, dengan kondisi di sekitarnya didominasi wilayah perkantoran. Kepadatan lalu lintas di jalan ini relatif tinggi terutama pada pagi dan sore hari dengan jenis kendaraan yang melintas didominasi oleh kendaraan pribadi (motor dan mobil penumpang). Selain itu di sepanjang ruas Jalan Jend. Sudirman-M.H.Thamrin terdapat kegiatan optimalisasi pemanfaatan jalan dengan penambahan jalur.

Pada ruas jalan ini pula dilakukan manajemen transportasi, yaitu *3 in 1* yang berlaku pada pagi hari (06:30-10:00) dan sore hari (16:00-19:00). Hasil pengamatan menunjukkan jumlah kendaraan pada hari libur jauh lebih rendah jika dibandingkan dengan hari kerja. Pada hari kerja dapat dilihat puncak kepadatan kendaraan yang melewati Jl. M.H Thamrin terjadi pada pukul 08:00-09:00 dengan jumlah kendaraan mencapai 10,140 kendaraan. Hal ini sesuai dengan kajian yang dilakukan oleh Dinas Perhubungan pada ruas jalan protokol di Jakarta yang menyebutkan waktu sibuk pagi hari di ruas jalan Jakarta adalah pukul 07:00-11:00. Hal ini disebabkan puncak volume lalu lintas pagi hari terjadi setelah pemberlakuan kebijakan *3 in 1* yaitu pukul 10:00-11:00 dan pagi hari pada waktu jam masuk kerja. Sedangkan pada hari libur, volume kendaraan yang melintas cenderung meningkat secara perlahan hingga 13:00- 14:00 dengan jumlah kendaraan mencapai 5,712 kendaraan (Surpriadi, 2009).

Merujuk pada pengamatan kondisi volume lalu lintas pada ruas jalan yang sama oleh Satria (2006) didapatkan hasil yang sedikit berbeda, yaitu pada hari kerja puncak volume lalu lintas terjadi pukul 10:00-11:00 sebesar 12,336

Universitas Indonesia

kendaraan. Sedangkan pada hari libur, pola volume kendaraan yang melintas meningkat secara perlahan hingga pukul 12:00-13:00 dengan jumlah kendaraan yang melintas pada waktu tersebut sebesar 7,788 kendaraan. Terlihat bila dibandingkan dengan pengamatan lalu lintas kali ini, baik pada hari kerja maupun hari libur terjadi perbedaan volume puncak lalu lintas sebesar 1 jam.

Untuk hari libur konsentrasinya berada diantara hari kerja dan HBKB hal tersebut disebabkan masih adanya aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat di wilayah tersebut namun tidak sebanyak pada hari kerja namun masih ada aktivitas kendaraan walau tidak sebanyak pada hari kerja. Untuk HBKB pada bulan Januari hingga April 2012 mulai dari pukul 06.00 -12.00 WIB Jl. Jend Sudirman dan Jl. MH Thamrin ditutup sementara sehingga tidak ada kendaraan yang berlalulalang di jalan tersebut kecuali Bus Trans Jakarta Koridor 1, dengan demikian dapat diasumsikan bahwa polutan di udara rendah pada saat HBKB karena sumber pencemaran utama tidak ada.

Untuk konsentrasi PM_{10} baik nilai minimum, maksimum dan *mean/median* pada hari kerja, hari libur dan HBKB tidak ada yang melebihi baku mutu bila dibandingkan dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara (Lampiran III) dan Keputusan Gubernur Propinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 551/2001 Tentang Penetapan Baku Mutu Udara Ambien Dan Baku Tingkat Kebisingan di Propinsi DKI Jakarta (Lampiran IV) dengan baku mutu yang sama yaitu $150 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ($0.1500 \text{ mg}/\text{m}^3$).

Kemudian untuk konsentrasi SO_2 pada hari kerja yaitu pada tanggal 1 Februari dan 29 Februari (Lampiran II) konsentrasinya melebihi baku mutu Keputusan Gubernur Propinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 551/2001 Tentang Penetapan Baku Mutu Udara Ambien Dan Baku Tingkat Kebisingan di Propinsi DKI Jakarta yaitu $260 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ($0.100 \text{ mg}/\text{m}^3$) dan baku mutu Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara dengan nilai konsentrasi $365 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ($0.1 \text{ mg}/\text{m}^3$). Namun untuk konsentrasi SO_2 pada hari libur dan HBKB tidak ada yang melebihi baku mutu tersebut.

Selanjutnya untuk konsentrasi NO_2 pada bulan Januari – April 2012 konsentrasinya telah melebihi baku mutu Keputusan Gubernur Propinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 551/2001 Tentang Penetapan Baku Mutu Udara Ambien Dan Baku Tingkat Kebisingan di Propinsi DKI Jakarta yaitu $92.5 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ($0.05 \text{ mg}/\text{m}^3$) yaitu pada 30 hari kerja dan 2 hari libur. Dan untuk baku mutu Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara dengan nilai konsentrasi $150 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ($0.07 \text{ mg}/\text{m}^3$) terdapat 3 hari yaitu pada hari kerja tanggal 19 hingga 21 April 2012 yang telah melebihi baku mutu, namun untuk hari libur dan HBKB tidak ada yang melihi baku mutu. Sumber NO_2 dominan dari emisi kendaraan bermotor berasal dari truk dan bus. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh KLH RI (2007), bus memiliki factor emisi NO_2 paling besar yaitu $17.7 \text{ g}/\text{km}$ disusul oleh truk sebesar $11.9 \text{ g}/\text{km}$, mobil penumpang berbahan bakar solar sebesar $3.5 \text{ g}/\text{km}$ dan bensin sebesar $2 \text{ g}/\text{km}$. Asap dari kendaraan bermesin diesel sangat berperan dalam penambahan jumlah partikulat di udara (WHO,1979).

Pada Tabel 5.2 dapat dilihat nilai *p-value* dari hasil uji *t-test* beda *mean* dua sampel, nilai *mean* yang dibandingkan yaitu HBKB dengan hari kerja, HBKB dengan hari libur, dan hari libur dengan hari kerja. Bila nilai *p-value* < 0.05 maka terdapat perbedaan bermakna, dan bila nilai *p-value* $> 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan bermakna. Untuk konsentrasi PM_{10} dan NO_2 setelah di uji ternyata tidak ada pebedaan berarti (*p-value* > 0.05) antara konsentrasi pada HBKB dengan hari kerja dan hari libur dengan hari kerja serta pada HBKB dengan hari libur. Untuk konsentrasi SO_2 terdapat perbedaan berarti pada hari libur dengan hari kerja, namun untuk perbandingan pada HBKB dengan hari libur dan perbandingan antara HBKB dan hari kerja nilainya tidak terdapat perbedaan yang berarti.

6.2 Karakteristik Antropometri

Variabel penting yang sangat mempengaruhi besar dosis aktual suatu *risk agent* yang diterima individu adalah karakteristik antropometri dan pola aktivitas. Karakteristik antropometri meliputi berat badan, semakin besar berat badan individu semakin kecil dosis internal yang diterima (Rahman, 2006). Perhitungan *intake* dan tingkat resiko pada suatu populasi yang terpajan suatu *risk agent* dihitung menggunakan persamaan (I) dan persamaan (II). *Intake* lifetime pada

Universitas Indonesia

penelitian ini, dihitung menggunakan nilai durasi pajanan 30 tahun dan RfC 0.0018 untuk PM₁₀, 0,026 untuk SO₂ dan 0.02 untuk NO₂ yang merupakan nilai default untuk berat badan 70 kg. Karena standar nasional untuk nilai default berat badan belum tersedia, maka nilai ini tetap digunakan nilai asupan (*intake*) dan tingkat risikonya. Hal ini berarti berat badan berbanding terbalik dengan nilai *intake* dan RQ.

Berat badan rata-rata orang dewasa normal Asia yaitu 55 kg sedangkan berat badan orang dewasa normal Eropa yaitu 70 kg (Kolluru, 1996 dalam Rahman 2005). Berdasarkan Nukman et al (2005), berat badan pada 1378 responden yang terbagi atas ibu rumah tangga (IRT), PKL dan karyawan di 5 kawasan pada 9 kota padat transportasi nilai *medianya* 55 kg. Angka 55 kg sebenarnya ini telah dipakai oleh IRIS untuk menetapkan RfC atau RfD yang nilai NOAEL atau LOAEL-nya berasal dari studi-studi epidemiologi di kawasan Asia.

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan terlihat bahwa berat badan bervariasi pada populasi di sekitar wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta. Pada Tabel 5.3 dapat dilihat berat badan minimal terdapat pada Tukang Ojek yang memiliki berat kurang dari rata-rata orang dewasa Asia. Dan berat badan paling maksimal terdapat pada terdapat Tukang Ojek dan Petugas Satuan Pengamanan yang memiliki berat hampir 2 kali berat rata-rata orang Asia. Sedangkan untuk nilai *median* berat badan yang paling sesuai dengan rata-rata orang Asia adalah PKL.

Selain berat badan, karakteristik antropometri lain yang sangat berpengaruh terhadap nilai asupan (*intake*) adalah pajanan harian (t_E) dan frekuensi pajanan (f_E). Berdasarkan hasil survey yang dilakukan bahwa terlihat adanya perbedaan pajanan harian dan frekuensi pajanan harian pada masing-masing jenis pekerjaan. Nilai pajanan harian paling minimal terdapat pada Petugas Parkir dan nilai maksimum terdapat pada PKL. Kemudian untuk nilai *mean/median* yang sama yaitu 12 jam perhari terdapat pada 3 pekerjaan yaitu tukang ojek, petugas satuan pengamanan serta petugas parkir. Junaidi (2007) nilai rata-rata t_E pada PKL di Terminal Bus Pasar Senen adalah 12 jam/hari. Namun sedikit berbeda pada PKL yang berada di Jalan Margonda Depok yang pajanan hariannya adalah 11 jam/hari (Mariani, 2006).

Temuan survey lainnya yang penting adalah frekuensi pajanan atau pajanan tahunan. Nilai frekuensi pajanan didapatkan dari lama hari dalam satu tahun (365 hari) dikurangi dengan libur mingguan, libur bulanan dan libur hari raya. Nilai pajanan paling minimum dari semua responden terdapat pada petugas parkir, sedangkan nilai paling maksimum terdapat pada tukang ojek dan petugas satuan pengamanan yang beraktifitas sepanjang hari dalam satu tahun. Nilai *mean* atau *median* tertinggi untuk pajanan harian terdapat pada PKL. Frekuensi pajanan ini berbeda dengan pajanan pedagang di 5 kawasan di 9 kota besar padat transportasi (Nukman et al, 2005) dan juga lama pajanan pada PKL di Terminal Bus Pasar Senen (Junaidi, 2007) yang lama frekuensi pajanananya 350 hari pertahun.

Untuk nilai durasi pajanan (D_i) yang terendah terdapat pada responden petugas parkir, sedangkan durasi pajanan maximum tertinggi yaitu PKL. Berdasarkan penghitungan (*Intake*) diketahui bahwa waktu pajanan harian dan frekuensi pajanan tahunan berbanding lurus dengan nilai asupan (*intake*), artinya semakin lama pajanan harian atau frekuensi pajanan tahunan seseorang dengan suatu *risk agent* maka semakin besar nilai asupan (*Intake*) yang diterima orang tersebut dan semakin dia beresiko terhadap gangguan kesehatan akibat pajanan *risk agent* tersebut (Junaidi, 2007).

6.3 Analisis Pemajanan dan Penghitungan *Intake* (*I*)

Pada Tabel 5.5 dapat kita lihat nilai asupan (*I*) sangat bervariasi. Bila dilihat dari kelompok hari nilai *intake* tertinggi adalah nilai *intake* pada hari kerja, kemudian hari libur di posisi kedua dan yang terkecil adalah nilai *intake* pada HBKB. Hal tersebut disebabkan oleh konsentrasi pada hari kerja yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok hari lainnya.

Kemudian bila dilihat pada masing-masing kelompok responden nilainya juga berbeda-beda. Bila dilihat nilai *intake* untuk tukang ojek dan PKL nilai *intake* relatif lebih tinggi dibanding kelompok lainnya. Hal tersebut disebabkan oleh lama pajanan harian (t_E), frekuensi pajanan (f_E) dan durasi pajanan (D_t) yang lebih tinggi dan nilai pembaginya yaitu berat badan (W_b) yang kecil.

Pada Tabel 5.5 memiliki nilai *intake* PM_{10} untuk lebih kecil dibanding dengan nilai *intake* PKL pada penelitian Mariani (2006) dengan nilai *intake* PM_{10} 0.0027 mg/kg/hari untuk *intake real time* dan 0.0390 mg/kg/hari untuk pajanan

lifetime PKL di sepanjang Jalan Jl. Margonda Raya Depok tahun 2006. Nilai *intake* pada penelitian ini juga masih lebih rendah dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nukman et al (2005) pada 5 wilayah di 9 kota padat transportasi menghasilkan nilai dosis tertinggi terhadap pajanan 0.0243 mg/kg/hari untuk SO₂, 0.119 mg/kg/hari untuk pajan PM₁₀ dan 0.057 untuk pajanan NO₂. Perbedaan dosis aktual pada 3 penelitian ini karena adanya perbedaan lama pajanan harian (t_E), frekuensi pajanan (f_E), durasi pajanan (Dt) dan berat badan (W_b) pada masing-masing reponden yang diteliti.

Pada Tabel 5.6 dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan bermakna pada seluruh nilai intake pada setiap risk agent untuk PKL dan tukang ojek. Untuk nilai intake pada petugas satuan pengamanan hanya ada satu kelompok uji yaitu perbandingan hari kerja dengan hari libur untuk risk agent SO₂. Untuk petugas parkir hanya nilai life span yang terdapat perbedaan bermakna. Untuk polisi lintas seluruh nilainya tidak ada yang bermakna secara statistik, dan untuk uji hari libur dengan HBKB untuk pajanan life span pada risk agent PM₁₀ dan untuk uji hari libur dengan HBKB untuk pajanan real time pada risk agent NO₂ nilainya tidak dapat diuji dikarenakan mean pada hari tersebut nilainya sama sehingga tidak dapat diuji perbedaannya.

6.4 Karakteristik Risiko

Studi Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL) ini mengkaji *Risk Quotient* (RQ) pada PKL, tukang ojek, petugas satuan pengamanan, petugas parkir dan polisi lalu lintas di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta berdasarkan konsentrasi PM₁₀, SO₂ dan NO₂ pada hari kerja, hari libur dan HBKB. Tingkat resiko yang dihitung berdasarkan durasi pajanan *real time* dan *life span* dengan nilai RfC 0,0018 mg/kg/hari untuk PM₁₀, 0.026 mg/kg/hari untuk SO₂, dan 0.02 mg/kg/hari untuk NO₂.

Pada Tabel 5.7 dapat dilihat penghitungan tingkat risiko (RQ) pada kelompok hari maka nilai rata-rata RQ tertinggi adalah nilai RQ pada hari kerja. Hasil perhitungan pada dari seluruh risk agent hanya PM10 yang nilai memiliki RQ > 1. Nilai RQ terbesar didapati pada tukang ojek dengan nilai tertinggi pada kelompok hari kerja untuk real time maupun life span. Hal tersebut disebabkan tukang ojek memiliki angka lama pajanan harian (t_E), frekuensi pajanan (f_E) dan

durasi pajanan (Dt) yang tinggi dibanding kelompok responden yang lainnya. Nilai RQ untuk risk agent PM_{10} terkecil yaitu pada kelompok petugas satuan pengamanan. Penyelenggaraan HBKB yang diharapkan dengan penyelenggaraan dapat membersihkan udara Jakarta dari polusi ternyata konsentrasi PM_{10} masih dapat mengakibatkan risiko ($RQ > 1$) pada tukang ojek dan petugas parkir untuk pajanan real time dan seluruh kelompok responden pada pajanan life span. Tingkat resiko (RQ), selain konsentrasi *risk agent*, antropometri, dan pola aktivitas, variabel lain yang sangat berpengaruh dalam menentukan tingkat resiko adalah konsentrasi referensi (RfC).

Untuk polutan NO_2 memiliki nilai RQ yang kedua tertinggi baik *real time* maupun *life span*. Nilai RQ untuk NO_2 juga lebih kecil bila dibandingkan dengan penelitian Listanti (2007) yang menghitung tingkat resiko menghitung tingkat risiko NO_2 pada PKL di Terminal Bus Pasar Senen Jakarta dengan 0.3777 untuk pajanan *real time* dan 1.6187 untuk pajanan *life span*. Nilai RQ *risk agent* SO_2 pada penelitian ini merupakan memiliki nilai terkecil dibandingkan dengan RQ PM_{10} dan NO_2 baik *real time* maupun *life span*. Bila dibandingkan nilai RQ pada penelitian ini masih lebih kecil dibandingkan dengan penelitian Junaidi (2007) yang secara umum menghitung tingkat risiko SO_2 pada PKL di Terminal Bus Pasar Senen Jakarta dengan 0.7359 untuk pajanan *life span*.

Dilihat dari data gangguan kesehatan terutama keluhan gangguan saluran pernafasan (sesak nafas, nyeri pada dada, batuk dll) ada 76,27% dari responden mengatakan pernah mengalami gangguan kesehatan tersebut selama bekerja di sekitar wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta. Nilai ini bisa jadi disebabkan oleh *risk agent* PM_{10} yang pada beberapa responden nilai RQ > 1 . Hal lain yang dapat meningkatkan resiko terjadinya gangguan pernafasan pada responden bisa diakibatkan oleh faktor perilaku responden yang tidak menggunakan masker pada saat beraktivitas di sekitar wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta.

Untuk melihat perbedaan nilai RQ yang diuji dengan *t-test* yang terdapat pada Tabel 5.8. Dapat dilihat pada bahwa untuk pedagang kaki lima, tukang ojek dan petugas satuan pengamanan seluruh variabel harinya memiliki perbedaan bermakna. Untuk petugas parkir hanya nilai pada pajanan life span yang memiliki

perbedaan bermakna nilai RQ nya. Dan tidak terdapat perbedaan bermakna nilai RQ pada seluruh kelompok hari bagi polisi lalu lintas yang bertugas di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta.

6.5 Manajemen Risiko

Prinsip ARKL menyatakan bahwa pengelolaan risiko menjadi suatu keharusan apabila $RQ > 1$ (Nukman et al., 2005). Manajemen risiko pada dasarnya adalah melakukan manipulasi nilai asupan (*intake*) agar sama dengan nilai (RfC) sehingga $\frac{I}{RfC} = 1$. Agar nilai asupan *intake* sama dengan nilai RfC maka dapat dilakukan dengan cara penurunan konsentrasi *risk agent* (C), dengan waktu pajanan tetap seperti saat dilakukan survey untuk proyeksi waktu 30 tahun kedepan atau memperpendek waktu pajanan (t_E dan f_E) dengan konsentrasi *risk agent* tetap seperti saat dilakukan survey (Junaidi, 2007).

Manajemen risiko dapat dilakukan dengan 2 cara. Pertama yaitu mengurangi konsentrasi PM_{10} sampai konsentrasi aman dengan karakteristik antropometri PKL, tukang ojek dan petugas parkir yang beresiko di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta. Agar semua populasi aman dari gangguan kesehatan pajanan PM_{10} maka konsentrasi harus diturunkan dibawah rata-rata konsentrasi pada bulan Januari hingga April 2012. Tukang ojek adalah kelompok yang terhitung nilai konsentrasi pajanannya paling kecil gar terhindar dari gangguan kesehatan. Hal tersebut disebabkan karena tukang ojek memiliki nilai t_E , f_E dan D_t yang lebih besar dibanding kelompok lainnya. Menurunkan konsentrasi *risk agent* di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta yang bersumber dari untuk diwujudkan. Untuk SO_2 dan NO_2 nilai konsentrasi yang dianjurkan masih lebih tinggi dari nilai konsentrasi yang ada saat ini. Hal tersebut harus dipertahankan atau juga diturunkan agar lebih baik lagi. Menurunkan konsentrasi *risk agent* berarti menurunkan kapasitas sumber pencemar utama dalam kasus ini yaitu kendaraan bermotor.

Kedua, mengurangi waktu pajanan baik pajanan harian maupun frekuensi pajanan tahunan yang merupakan salah satu solusi yang dapat dilakukan pada responden di wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta. Agar semua populasi yang beraktivitas tetap aman dari gangguan kesehatan akibat pajanan PM_{10} untuk

Universitas Indonesia

proyeksi 30 tahun dan konsentrasi yang digunakan adalah nilai *mean/median* hari kerja yang merupakan nilai konsentrasi rata-rata tertinggi. Pada risk agent SO₂ dan NO₂ nilainya justru kebalikannya. Hal tersebut disebabkan oleh pada kedua risk agent tersebut pada saat ini tidak menimbulkan risiko ($RQ < 1$) sehingga nilai rekomendasi waktu pajanan (t_E) dan frekuensi pajanaan (f_E) jauh diatas nilai hasil survey. Kebalikan dari itu dapat dilihat pada risk agent PM₁₀ yang merupakan risk agent yang dapat menimbulkan risiko nilai f_E dan t_E yang di rekomendasikan agar tidak menimbulkan gangguan nilainya jauh dibawah nilai hasil survey. Namun bagi reponden hal ini sulit untuk dilakukan karena mereka bekerja pola waktu seperti itu semata-mata untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka.



BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian, maka dapat disimpulkan :

1. Konsentrasi SO_2 dan NO_2 pada bulan Januari-April 2012 di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta konsentrasinya ada beberapa hari yang konsentrasinya melebihi baku mutu Keputusan Gubernur Propinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 551/2001 Tentang Penetapan Baku Mutu Udara Ambien Dan Baku Tingkat Kebisingan di Propinsi DKI Jakarta dan baku mutu Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara, sedangkan untuk konsentrasi PM_{10} nilainya tidak ada yang melebihi baku mutu.
2. Nilai *p-value* dari hasil uji *t-test* beda *mean* dua sampel, nilai *mean* yang dibandingkan yaitu HBKB dengan hari kerja, HBKB dengan hari libur, dan hari libur dengan hari kerja. Ternyata yang berbeda secara bermakna dari semua hari adalah konsentrasi SO_2 pada hari libur dengan hari kerja (*p-value* 0,028).
3. Berat badan minimal terdapat pada Tukang Ojek dan berat badan paling maksimal terdapat pada terdapat Tukang Ojek dan Petugas Satuan Pengamanan yang beraktivitas di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta.
4. Berdasarkan hasil survey yang dilakukan bahwa terlihat adanya perbedaan pajanan harian pada masing-masing jenis pekerjaan. Nilai pajanan harian (t_E) paling minimal terdapat pada Petugas Parkir dan nilai maksimum terdapat pada PKL yang beraktivitas di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta.
5. Nilai frekuensi pajanan (f_E) paling minimum dari semua responden terdapat pada petugas parkir, sedangkan nilai paling maksimum terdapat pada tukang ojek dan petugas satuan pengamanan yang beraktifitas sepanjang hari dalam satu tahun.

6. Untuk nilai durasi pajanan (D_t) yang terendah terdapat pada responden petugas parkir, sedangkan durasi pajanan maximum tertinggi yaitu PKL.
7. Nilai *intake* di Wilayah Bundaran HI Jl. MH Thamrin Jakarta baik real time serta life span untuk PM_{10} , SO_2 dan NO_2 pada hari kerja nilainya lebih tinggi dari hari libur dan HBKB. Kelompok tukang ojek adalah kelompok yang memiliki nilai *intake* yang relatif lebih tinggi dibanding kelompok responden lainnya.
8. Nilai RQ untuk PM_{10} bila dihitung mayoritas nilainya < 1 . Dan untuk NO_2 dan SO_2 baik perhitungan secara rata-rata maupun individu nilainya tidak ada > 1 . Pada uji dua mean mayoritas kelompok pekerjaan memiliki nilai perbedaan bermakna nilai RQ nya.
9. Pengelolaan risiko untuk risk agent PM_{10} agar populasi yang beresiko tidak terganggu kesehatannya adalah dengan yaitu dengan mengurangi konsentrasi *risk agent*, waktu aktifitas harian dan waktu pajanan tahunan.

7.2 Saran

7.2.1 Bagi Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Provinsi DKI Jakarta

- Membuat program untuk mengurangi konsentrasi risk agent yang berasal dari kendaraan bermotor dengan mewajibkan uji emisi untuk seluruh kendaraan tidak hanya untuk kendaraan yang baru namun juga untuk kendaraan lama terutama untuk kendaraan umum. Mungkin dengan hal tersebut dapat mengurangi konsentrasi risk agent yang sering melebihi baku mutu Keputusan Gubernur Propinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 551/2001 Tentang Penetapan Baku Mutu Udara Ambien Dan Baku Tingkat Kebisingan di Propinsi DKI Jakarta dan baku mutu Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara dan juga dapat mengurangi risiko kesehatan pada populasi yang berat aktivitas sehari-hari di wilayah Bundara HI Jl. MH Thamrin Jakarta

- Mengevaluasi program HBKB karena pada perhitungan RQ untuk risk agent PM10 masih terdapat risiko ($RQ > 1$) kesehatan pada populasi yang beraktivitas di wilayah tersebut baik *real time* maupun *life span*.

7.2.2. Bagi Responden di Sekitar Wilayah Bundaran HI Jakarta

Mengurangi pajanan harian (t_E) dan frekuensi pajanan tahunan (f_E) sesuai dengan perhitungan manajemen risiko yang dianggap aman berdasarkan analisis studi ARKL ini.

7.2.3 Bagi Penelitian Selanjutnya

Bagi peneliti lain yang berminat melakukan penelitian ARKL di wilayah Bundara HI Jl. MH Thamrin Jakarta diharapkan :

1. Menambah titik sampling dalam melakukan pengukuran kualitas udara di wilayah Bundara HI Jl. MH Thamrin Jakarta sehingga konsentrasi risk agent udara ambien bisa lebih valid.
2. Diharapkan bisa melakukan studi ARKL terhadap semua populasi yang beraktivitas di wilayah Bundara HI Jl. MH Thamrin Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin. 2004. *Hubungan Kualitas Udara Ambien dengan Kasus ISPA, Bronkitis dan Asma di DKI Jakarta Tahun 2003-2004*. Tesis Program Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat Kekehususan Epidemiologi Kesehatan Lingkungan, Depok.
- Ammary, F. 2005. *Transport and Traffic*.
<http://www.bappenas.go.id/detail/makalah.php?file=UAQ-i-Transport.pdf>
(18 April 2012).
- Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta. 2012. *Banyaknya Penduduk Berdasarkan Hasil Registrasi Menurut Wilayah di Provinsi DKI Jakarta*. Juli 8, 2012.
<http://jakarta.bps.go.id/index.php?bWVudT0yMzA0JnBhZ2U9ZGF0YSZzdWI9MDQmaWQ9MzE=>
- Bappeda DKI Jakarta. 2011. *Sekilas Jakarta: Jakarta Kini*. Oktober 4, 2011.
<http://www.bappedajakarta.go.id/artikel.asp?id=256>
- BPLHD DKI Jakarta. 2012. *Status Lingkungan Hidup Daerah Provinsi DKI Jakarta 2011*. Juli 8, 2012.
<http://bplhd.jakarta.go.id/SLHD2011/pdf/Buku%20I/Buku%20I%20Bab%202D.pdf>
- Chandra,B. 2006. *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Cetakan Pertama. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Colville, R.N., Hutchinson, E.J., Mindell, J.S., Warren, R.F. 2001. *The Transport Sector As A Source Of Air Pollution*. Atmospheric Environment 35, 1537-1565.
- Departemen Kesehatan RI. *Parameter Pencemar Udara dan Dampaknya Terhadap Kesehatan*. Februari 20, 2012.
www.depkes.go.id/downloads/Udara.PDF
- Fardiaz,S. 1992. *Polusi Air dan Udara*. Kanisius. Yogyakarta
- Gabriel. J. F. 2001. *Fisika Lingkungan*. Jakarta: Penerbit Hipokrates.

Harnowo, Putro Agus . 2011. *Lampau Jakarta, Medan Jadi Kota Terpolusi di Indonesia*. Juli 9, 2012.

<http://health.detik.com/read/2011/09/28/110754/1732103/763/lampau-jakarta-medan-jadi-kota-terpolusi-di-indonesia>

Holman, Claire. 1994. *Study Of The Air Quality Impact Of The Use Of Biofuels Compared To Conventional Fuels*. European Commission (DGXI).

Indriani, Ika. 2006. *Analisis Risiko Paparan Debu (PM10) Terhadap Pekerja Switchgear, Distribusi Transformasi dan Power Transformer Bagian Kayu PT. Unindo Tahun 2006*. Skripsi, Program Studi Kesehatan Lingkungan FKM UI, Depok.

Junaidi. 2007. *Analisis dan Manajemen Risiko Pencemaran Sulfur Dioksida (SO₂) Udara Ambien pada Pedagang Kaki Lima di Terminal Bus Pasar Senen, Jakarta Pusat 2007*. Skripsi, Program Studi Kesehatan Lingkungan FKM UI, Depok.

Kanti, Dwianti. 2012. *Gambaran Kegiatan Pemantauan Kualitas Udara Ambien pada Stasiun DKII (Bunderan HI) di Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah (BPLHD) Provinsi DKI Jakarta Tahun 2010*. Laporan Prakesmas Program Sarjana Kesehatan Masyarakat Kekehususan Kesehatan Lingkungan UI, Depok.

Keputusan Gubernur Propinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta. 2001. *Keputusan Gubernur Propinsi Daerah Khusus Ibukota Nomor 551/2001 Tentang Penetapan Baku Mutu Udara Ambien Dan Baku Tingkat Kebisingan Di Propinsi DKI Jakarta*.

Listanti, Asri. 2007. *Analisis Risiko Gangguan Kesehatan pada Pedagang Kaki Lima (PKL) yang Terpajan oleh Nitrogen Dioksida (NO₂) Udara Ambien di Terminal Bus Pasar Senen, Jakarta Pusat 2007*. Skripsi, Program Studi Kesehatan Lingkungan FKM UI, Depok.

Margono, Edi. 2008. *Kualitas Udara Ambien dan Kejadian ISPA di Provinsi DKI Jakarta*. Tesis, Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UI, Depok.

- Mariani, Rini. 2006. *Kajian Analisis Resiko Kesehatan Pencemaran Udara oleh Debu PM₁₀ Studi penilaian Risiko Kesehatan Masyarakat yang Bekerja di Sepanjang Jalan Margonda Raya Depok Tahun 2006*. Skripsi, Program Studi Kesehatan Lingkungan FKM UI, Depok.
- Nukman et al. 2005. *Analisis dan Manajemen Risiko Kesehatan Pencemaran Udara: Studi Kasus di Sembilan Kota Besar Padat Transportasi*. Juni 1 2012.
<http://isjd.pdii.lipi.go.id/index.php/Search.html?act=tampil&id=68434&idc=24>
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. 1999. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 41 Tahun 1999 Tentang: Pengendalian Pencemaran Udara*.
- Rahman, A. 2005. *Prinsip-Prinsip Dasar, Metode, Teknik dan Prosedur Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan*. Pusat Kajian Kesehatan Lingkungan dan Industri FKM UI. Depok.
- Rahman, A. 2006. *Prinsip-Prinsip Dasar, Metode, Teknik, dan Prosedur Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan*, Depok, FKM-UI.
- Rahman, A. 2007. *Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (Program Intensif Tingkat Dasar)*. Kajian Aspek kesehatan Masyarakat dalam Studi Amdal dan Kasus-Kasus Pencemaran Lingkungan, Depok, PKKLI FKM UI.
- Rizal, Saiful. 2012. *Polutan Udara di Jakarta 686000 Ton*. Juli 8, 2012.
<http://www.shnews.co/detile-2803-polutan-udara-di-jakarta-686000-ton-.html>
- Suhadi, D. R. 2008. *Penyusunan Petunjuk Teknis Perkiraan Beban Pencemaran Udara dari Kendaraan Bermotor Di Indonesia*. Kementerian Lingkungan Hidup.
- Supriyadi, Eko. 2009. *Penerapan Model Finite Length Line Source untuk Menduga Konsentrasi Polutan dari Sumber Garis (Studi Kasus: Jl. M.H. Thamrin, DKI Jakarta)*. Skripsi . Departemen Meteorologi dan Geofisika FMIPA IPB. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/12662>
- Susanto, Joko Prayitno. (2005). *Kualitas Udara Beberapa Kota di Asia (Monitoring Kandungan SO₂ Udara Ambienn dengan Passive Sampler)*. *Jurnal Teknologi Lingkungan BPPT*, 6 (1), 324-329. 4 Oktober 2011.
<http://ejurnal.bppt.go.id/ejurnal/index.php/JTL/article/view/420>

- Sutardi, Tata. (2008, Juni 8). *Teknik Pengukuran Udara Ambien*. November 7, 2011. http://www.ccitonline.com/mekanikal/tiki-print_article.php?articleId=97
- Tugaswati, A.T. 2005. *Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor dan Dampaknya Terhadap Kesehatan*. April 18, 2012. http://www.kpbb.org/makalah_ind/Emisi%20Gas%20Buang%20Bermotor%20&%20Dampaknya%20Terhadap%20Kesehatan.pdf
- United States. Environmental Protection Agency (EPA). *Air Trends 1995 Summary: Particulate Matter (PM-10)*. By no name. April 1, 2010. 5 Januari 2012. <<http://www.epa.gov/airtrends/aqtrnd95/pm10.html>>
- Wardhana WA. 2004. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- World Health Organization, 1979. *Environmental Health Criteria 8 : Sulfur Oxides and Suspended Particulate Matter*. WHO, Geneva.

LAMPIRAN I

No Qes	No Responden	Tgl/bln/thn

I. DATA UMUM

1. Nama Responden :
2. Umur :
3. Jenis Kelamin :
4. Pekerjaan :
5. Pendidikan Terakhir : 1. Tidak Tamat SD 4. SLTA
2. SD 5. D3
3. SLTP 6. PT

II. DATA ANTROPOMETRI

1. Berat Badan :
2. Lama bekerja/berjualan : a.jam/hari (pukul.....s/d.....)
b.hari/minggu
c. tahun awal bekerja
3. Lama libur : a. Dalam 1 minggu : Hari
b. Dalam 1 bulan :Hari
c. Libur Lebaran :Hari
d. Total libur dalam 1 tahun..... hari
4. Penggunaan masker a. Ya b. Tidak

II. DATA KESEHATAN

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah anda pernah mengalami gangguan pernafasan seperti sesak nafas selama 2 minggu terakhir?	Ya Tidak (langsung ke no 4)
2	Apakah sesak nafas anda disertai dengan nyeri pada dada?	Ya Tidak (langsung ke no 4)
3	Apakah pada malam harinya nafas anda berbunyi ?	Ya Tidak
4	Apakah anda mengalami batuk 2 minggu terakhir ?	Ya Tidak (langsung ke no 6)
5	Apakah batuk anda disertai dahak/reak?	Ya Tidak
6	Apakah selama bekerja disini anda pernah mengalami gangguan pernafasan? (sesak nafas, nyeri pada dada, batuk dll)	Ya Tidak
7	Apakah sebelum bekerja disini anda pernah mengalami gangguan pernafasan? (sesak nafas, nyeri pada dada, batuk dll)	Ya Tidak

LAMPIRAN I
DATA HASIL KUESIONER

Resp	Nama	Umur	Pekerjaan	Tempat	Pendidikan	Berat	Jam Kerja	Hari Kerja	Awal Kerja	Libur Minggu	Libur Lebaran	Masker	Sakit 2 Minggu	Nyeri Dada	Nafas Berbunyi	Batuk	Dahak	Sakit Kerja	Sakit Seb Kerja
4	Erlan	27	PKL	Pertigaan Jalan Kebon Kacang	SMP	49	6	7	2.010	0	7	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya
5	Rahman	40	PKL	Pertigaan Jalan Sultan Syahrir	SD	46	11	6	2.009	1	30	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya
26	Juarno	45	PKL	Pertigaan Jalan Kebon Kacang	SD	61	8	7	2.001	0	30	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
32	Maman	40	PKL	Pertigaan Jalan Kebon Kacang	Tidak Tamat SD	86	6	7	1.990	0	30	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya
33	Saban	23	PKL	Pertigaan Jalan Teluk Betung	SMA / SMK	54	7	7	2.011	0	30	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
34	Khaidir	52	PKL	Pertigaan Jalan Teluk Betung	SD	75	7	5	2.004	2	10	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya
35	Asep	24	PKL	Pertigaan Jalan Teluk Betung	SMP	55	15	6	2.001	1	7	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
40	Faisal	20	PKL	Pertigaan Jalan Teluk Betung	SMP	64	11	7	2.008	0	30	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya
41	Mail	25	PKL	Pertigaan Jalan Teluk Betung	SMP	48	10	6	2.010	1	14	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya
45	Pasaju	35	PKL	Pertigaan Jalan Purworejo	SD	61	12	6	1.997	1	30	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak
46	Aam	53	PKL	Pertigaan Jalan Purworejo	Tidak Tamat SD	56	20	6	1.973	0	2	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
48	Kurnia	43	PKL	Pertigaan Jalan Kebon Kacang	SMP	59	6	7	1.986	0	50	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya
49	Budianto	32	PKL	Pertigaan Jalan Kebon Kacang	SD	55	15	7	2.007	0	7	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Ya
56	Sure	70	PKL	Pertigaan Jalan Batu Raja	SMP	62	13	7	2.008	0	30	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak
58	Sarifudin	31	PKL	Pertigaan Jalan Sultan Syahrir	SMP	55	10	5	1.996	2	7	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya
59	Wastim	32	PKL	Pertigaan Jalan Imam Bonjol	SMP	52	8	7	2.002	0	30	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Tidak
60	Raji	25	PKL	Pertigaan Jalan Imam Bonjol	SD	52	11	6	2.006	1	10	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak
12	Bodap	50	Petugas Parkir	Pertigaan Jalan Teluk Betung	SMA / SMK	99	3	5	2.009	2	2	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Ya
13	Haidir	43	Petugas Parkir	Pertigaan Jalan Teluk Betung	SMP	60	12	3	1.990	4	7	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya
14	Riko	22	Petugas Parkir	Pertigaan Jalan Teluk Betung	SMA / SMK	49	12	2	2.011	5	0	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak
37	Iwan	43	Petugas Parkir	Pertigaan Jalan Teluk Betung	SMP	90	19	7	1.987	0	7	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
38	Ari	37	Petugas Parkir	Pertigaan Jalan Teluk Betung	SMA / SMK	64	12	5	2.010	2	2	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak
43	Ismadiono	32	Polisi	Bundaran Hi Jalan Thamrin	UNIVERSITAS	93	9	6	2.000	1	7	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak
44	I Made Suastina	39	Polisi	Bundaran Hi Jalan Thamrin	SMA / SMK	79	8	7	1.995	0	6	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Ari Iswanto	23	Satpam	Wisma Nusantara	SMA / SMK	66	12	5	2.011	2	3	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak
2	Bahanudin Nasution	24	Satpam	Wisma Nusantara	SMA / SMK	89	12	5	2.009	2	3	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
3	Rubianto	30	Satpam	Plaza Indonesia	SMA / SMK	88	8	6	2.008	1	0	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya
7	Zulkarnain	40	Satpam	Kedutaan Besar Jerman	SMA / SMK	59	12	5	2.009	2	5	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak
8	Budi Santoso	30	Satpam	Kedutaan Besar Jerman	SMA / SMK	100	12	5	2.004	2	2	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Ya
15	Yulman	23	Satpam	Mall Grand Indonesia	SMA / SMK	90	12	4	2.011	3	0	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak
16	Suyadi	34	Satpam	Plaza Indonesia	SMA / SMK	60	8	6	2.000	2	1	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Ya
17	Mamal Ulil Fajri	40	Satpam	Mall Grand Indonesia	SMA / SMK	63	12	5	2.005	2	2	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
27	Olis	25	Satpam	Mall Grand Indonesia	SMA / SMK	93	12	5	2.011	2	0	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak
28	Heridwan	37	Satpam	Plaza Indonesia	SMA / SMK	87	8	6	2.008	1	12	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak
29	Heriyandi	32	Satpam	Plaza Indonesia	SMP	86	8	7	2.011	0	4	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
30	Bambang	31	Satpam	Plaza Indonesia	SMA / SMK	67	8	6	2.009	1	0	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
31	Ahmad Ahudori	42	Satpam	Plaza Indonesia	SMA / SMK	80	12	5	2.006	2	4	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak
36	Andi	24	Satpam	Gedung Pacific Oil	DIPLOMA	65	12	5	2.011	0	0	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
51	Karom	31	Satpam	Kedutaan Besar Inggris	SMA / SMK	82	12	5	2.009	2	7	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak
57	Nunung Riyanto	32	Satpam	Mandarin Oriental Hotel	SMA / SMK	65	12	5	2.011	0	0	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
9	Bambang	52	Tukang Ojek	Pertigaan Jalan Batu Raja	SMA / SMK	73	17	7	1.993	0	2	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
10	Ujang	26	Tukang Ojek	Pertigaan Jalan Batu Raja	SMA / SMK	100	12	6	2.004	0	7	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak
11	Fadjri	30	Tukang Ojek	Pertigaan Jalan Batu Raja	SMA / SMK	43	11	7	2.006	0	2	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak

Resp	Nama	Umur	Pekerjaan	Tempat	Pendidikan	Berat	Jam Kerja	Hari Kerja	Awal Kerja	Libur Minggu	Libur Lebaran	Masker	Sakit 2 Minggu	Nyeri Dada	Nafas Berbunyi	Batuk	Dahak	Sakit Kerja	Sakit Sebk Kerja
18	Yono	46	Tukang Ojek	Pertigaan Jalan Kebon Kacang	SMA / SMK	50	10	7	1.998	0	0	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak
19	Opan	29	Tukang Ojek	Pertigaan Jalan Kebon Kacang	SMA / SMK	50	13	6	2.003	1	7	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak
20	Dasuki	42	Tukang Ojek	Pertigaan Jalan Kebon Kacang	SMP	71	9	5	1.997	2	7	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
21	Soparna	35	Tukang Ojek	Pertigaan Jalan Kebon Kacang	SD	84	12	5	1.996	2	14	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
22	Supriadi	35	Tukang Ojek	Pertigaan Jalan Kebon Kacang	SD	60	13	7	1.996	0	2	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak
23	Rudi	43	Tukang Ojek	Pertigaan Jalan Kebon Kacang	SMA / SMK	65	10	6	2.005	1	7	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
24	Khaidir	39	Tukang Ojek	Pertigaan Jalan Kebon Kacang	SMP	49	13	6	2.003	1	7	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya
25	Aji	27	Tukang Ojek	Pertigaan Jalan Kebon Kacang	SMA / SMK	52	10	6	2.008	1	0	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak
39	Irvan	38	Tukang Ojek	Pertigaan Jalan Teluk Betung	SMA / SMK	58	13	5	1.997	2	0	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya
42	Bustomi	52	Tukang Ojek	Pertigaan Jalan Purworejo	SMA / SMK	66	15	6	2.006	1	3	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Ya
47	Semmy Anwar	29	Tukang Ojek	Pertigaan Jalan Purworejo	SMA / SMK	60	11	5	2.010	2	14	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya
50	Jaja	54	Tukang Ojek	Pertigaan Jalan Sultan Syahrir	SD	75	12	6	1.975	1	7	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak
52	Adam	49	Tukang Ojek	Pertigaan Jalan Sultan Syahrir	DIPLOMA	50	11	7	2.004	0	1	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak
54	Pamanta	54	Tukang Ojek	Pertigaan Jalan Imam Bonjol	SMP	75	9	6	2.004	1	7	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
55	Eri	23	Tukang Ojek	Pertigaan Jalan Imam Bonjol	SMP	40	7	5	2.000	2	2	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya
56	Manca	22	Tukang Ojek	Pertigaan Jalan Batu Raja	SMA / SMK	50	12	5	2.011	2	7	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya



LAMPIRAN II



Sistem Pemantauan Kualitas Udara Provinsi DKI Jakarta Laporan bulanan kualitas udara di stasiun pemantau Monthly Air Quality Report for Monitoring Stations



Bulan / Month:	January 2012
Kota / City:	Jakarta
Stasiun / Station:	DKI1 (Bunderan HI)

Laporan disiapkan di / Report prepared at: Data Center Jakarta
Laporan berdasarkan data 24 jam rata-rata / Report based on 24 hour mean values

Tanggal / Date GMT+7 (WIB)	PM10 ug/m3	SO2 ug/m3	CO mg/m3	O3 ug/m3	NO2 ug/m3	NO ug/m3
01.01.2012	53.73	31.52	2.01	103.23	21.63	46.26
02.01.2012	38.50	30.99	2.22	110.12	34.59	41.44
03.01.2012	53.39	26.52	2.89	127.28	50.08	45.35
04.01.2012	51.11	27.47	2.31	125.14	36.42	39.73
05.01.2012	62.68	27.58	3.58	127.02	46.78	86.32
06.01.2012	56.54	43.00	2.98	108.02	38.81	60.12
07.01.2012	58.73	30.09	2.45	110.99	37.52	49.99
08.01.2012	52.86	25.27	2.11	115.26	39.03	30.33
09.01.2012	40.02	22.61	2.03	108.56	37.67	28.67
10.01.2012	37.53	27.58	2.20	94.33	29.43	36.75
11.01.2012	39.72	28.26	2.52	94.20	28.82	47.77
12.01.2012	38.90	32.76	2.33	91.74	30.49	41.85
13.01.2012	38.10	34.65	2.37	98.54	24.75	50.24
14.01.2012	31.08	24.15	1.50	94.01	19.59	30.81
15.01.2012	43.26	30.46	1.68	97.99	23.21	41.46
16.01.2012	40.87	28.16	2.00	89.94	28.15	38.03
17.01.2012	71.83	71.56	2.16	119.88	60.30	35.92
18.01.2012	48.81	54.22	2.57	109.94	45.39	42.27
19.01.2012	46.05	28.20	2.47	90.07	30.26	51.99
20.01.2012	36.77	29.49	1.92	66.83	24.80	44.40
21.01.2012	47.43	40.88	2.23	101.08	38.41	42.35
22.01.2012	58.93	32.26	1.65	103.49	28.41	30.32
23.01.2012	31.34	29.53	0.89	79.76	13.96	19.73
24.01.2012	41.77	42.21	1.63	84.99	31.55	28.82
25.01.2012	47.47	38.63	2.20	97.06	38.79	43.84
26.01.2012	54.95	32.91	1.88	126.97	36.42	26.66
27.01.2012	42.78	30.91	2.16	122.64	38.79	33.84
28.01.2012	31.43	34.64	1.27	92.11	17.73	25.16
29.01.2012	26.02	26.89	1.28	108.16	20.65	27.21
30.01.2012	42.14	34.48	2.22	114.72	28.87	46.21
31.01.2012	37.17	32.08	2.49	98.20	35.99	41.81

Nilai Rata-rata / Mean	45.25	33.22	2.14	103.65	32.84	40.53
Maksimum / Maximum	168.53	240.95	9.05	236.03	149.61	184.86
Percentile 95%	86.16	63.45	4.58	153.09	67.46	94.63

Singkatan / Legend:

PM10: Floating dust / Debu
SO2: Sulphur dioxide / Sulfur dioksida
CO: Carbon monoxide / Karbon monoksida
O3: Ozone / Ozon
NO2: Nitrogen dioxide / Nitrogen dioksida
NO: Nitrogen monoxide / Nitrogen monoksida

Disiapkan oleh / Prepared by	Diperiksa oleh / Checked by
Tanggal-Tanda tangan / Date-Signature	Tanggal-Tanda tangan / Date-Signature



Sistem Pemantauan Kualitas Udara Provinsi DKI Jakarta
 Laporan bulanan kualitas udara di stasiun pemantau
 Monthly Air Quality Report for Monitoring Stations



Bulan / Month:
 Kota / City:
 Stasiun / Station:

February 2012
Jakarta
DKI1 (Bunderan HI)

Laporan disiapkan di / Report prepared at: Data Center Jakarta
 Laporan berdasarkan data 24 jam rata-rata / Report based on 24 hour mean values

Tanggal / Date GMT+7 (WIB)	PM10 ug/m3	SO2 ug/m3	CO mg/m3	O3 ug/m3	NO2 ug/m3	NO ug/m3
01.02.2012	76.21	104.22	3.44	134.07	45.06	59.21
02.02.2012	60.61	59.31	2.88	104.56	48.31	51.20
03.02.2012	62.56	48.40	2.72	83.52	35.71	61.18
04.02.2012	71.81	50.56	2.99	91.12	52.39	69.26
05.02.2012	48.09	32.85	1.67	104.52	32.34	32.57
06.02.2012	57.21	42.84	2.71	90.72	37.41	58.79
07.02.2012	59.85	27.95	2.39	93.36	36.08	50.04
08.02.2012	52.77	20.50	2.66	94.93	28.03	60.78
09.02.2012	35.71	18.83	1.77	73.95	22.32	42.89
10.02.2012	40.27	18.97	2.28	96.48	28.31	47.91
11.02.2012	57.10	19.38	2.35	110.22	33.94	51.71
12.02.2012	34.59	17.52	1.26	116.62	20.36	22.60
13.02.2012	49.41	18.85	2.61	120.93	56.16	30.59
14.02.2012	89.80	21.62	3.59	120.33	62.26	48.71
15.02.2012	63.58	23.71	2.50	113.89	57.56	37.08
16.02.2012	79.23	22.29	2.89	97.35	62.58	39.66
17.02.2012	89.81	74.60	2.99	78.70	57.20	40.05
18.02.2012	54.47	43.86	1.97	78.76	49.46	27.48
19.02.2012	61.25	53.30	1.94	85.34	49.44	24.52
20.02.2012	66.99	82.33	2.92	71.59	51.89	45.29
21.02.2012	73.25	62.34	3.09	105.00	41.30	43.02
22.02.2012	62.93	39.67	2.14	152.08	11.52	19.60
23.02.2012	60.19	41.07	2.17	140.31	10.25	9.63
24.02.2012	64.70	39.42	2.67	139.93	12.31	15.24
25.02.2012	74.22	37.17	2.16	142.50	11.47	16.48
26.02.2012	47.92	27.66	1.66	139.26	5.65	11.76
27.02.2012	59.18	82.09	2.66	139.47	14.58	9.62
28.02.2012	94.89	92.70	3.35	156.04	14.21	15.86
29.02.2012	77.52	123.66	3.14	114.87	9.03	19.10

Nilai Rata-rata / Mean	63.03	46.51	2.54	110.17	35.68	36.95
Maksimum / Maximum	150.58	672.38	9.02	315.58	139.75	187.63
Percentile 95%	123.42	133.94	5.40	184.79	83.63	105.33

Singkatan / Legend:
 PM10: Floating dust / Debu
 SO2: Sulphur dioxide / Sulfur dioksida
 CO: Carbon monoxide / Karbon monoksida
 O3: Ozone / Ozon
 NO2: Nitrogen dioxide / Nitrogen dioksida
 NO: Nitrogen monoxide / Nitrogen monoksida

Disiapkan oleh / Prepared by 	Diperiksa oleh / Checked by
Tanggal-Tanda tangan / Date-Signature	Tanggal-Tanda tangan / Date-Signature



Sistem Pemantauan Kualitas Udara Provinsi DKI Jakarta
 Laporan bulanan kualitas udara di stasiun pemantau
 Monthly Air Quality Report for Monitoring Stations



Bulan / Month:	March 2012
Kota / City:	Jakarta
Stasiun / Station:	DKI1 (Bunderan HI)

Laporan disiapkan di / Report prepared at: Data Center Jakarta
 Laporan berdasarkan data 24 jam rata-rata / Report based on 24 hour mean values

Tanggal / Date GMT+7 (WIB)	PM10 ug/m3	SO2 ug/m3	CO mg/m3	O3 ug/m3	NO2 ug/m3	NO ug/m3
01.03.2012	61.21	72.70	3.47	107.80	9.03	34.34
02.03.2012	53.87	47.46	3.19	118.91	8.40	25.46
03.03.2012	40.74	36.77	1.78	71.90	6.24	22.89
04.03.2012	36.73	28.93	1.71	111.68	3.87	15.38
05.03.2012	42.43	72.29	1.89	101.74	8.47	17.22
06.03.2012	42.44	83.72	2.34	129.23	31.93	35.70
07.03.2012	54.57	24.41	2.47	158.33	35.89	42.44
08.03.2012	28.49	22.02	1.74	145.43	23.97	34.67
09.03.2012	37.12	21.41	2.33	146.52	36.41	44.77
10.03.2012	49.18	21.46	2.50	149.93	42.09	56.53
11.03.2012	36.04	20.35	1.18	134.50	21.42	32.31
12.03.2012	54.29	20.53	1.88	152.52	37.04	26.52
13.03.2012	56.52	20.22	2.25	145.56	35.74	46.81
14.03.2012	56.71	29.56	2.30	100.30	41.21	47.43
15.03.2012	42.84	30.75	1.88	97.61	31.05	29.97
16.03.2012	56.30	35.11	2.19	97.87	40.18	40.86
17.03.2012	53.33	44.89	1.45	72.94	26.78	32.53
18.03.2012	47.44	38.42	1.27	97.71	24.61	24.04
19.03.2012	38.52	34.57	1.58	80.10	21.77	35.02
20.03.2012	25.69	25.95	1.05	71.62	9.82	23.64
21.03.2012	28.63	27.44	1.21	84.53	10.50	26.05
22.03.2012	33.61	28.44	1.35	69.91	12.66	31.12
23.03.2012	29.65	25.44	0.87	63.28	7.95	22.54
24.03.2012	32.98	29.10	1.24	69.28	12.24	33.52
25.03.2012	53.58	45.00	1.48	103.99	24.52	29.48
26.03.2012	64.63	50.49	2.54	125.65	43.49	45.97
27.03.2012	95.54	47.00	4.07	145.06	59.59	66.03
28.03.2012	71.83	40.89	2.58	97.39	39.39	57.40
29.03.2012	47.10	42.72	2.43	131.12	25.48	58.22
30.03.2012	44.76	62.17	2.09	109.91	40.17	36.99
31.03.2012	67.53	39.18	2.35	134.59	48.51	35.79

Nilai Rata-rata / Mean	47.90	37.76	2.02	110.59	28.09	35.93
Maksimum / Maximum	160.49	389.35	9.25	267.87	176.68	167.36
Percentile 95%	91.71	73.32	4.86	176.76	70.79	92.32

Singkatan / Legend:
 PM10: Floating dust / Debu
 SO2: Sulphur dioxide / Sulfur dioksida
 CO: Carbon monoxide / Karbon monoksida
 O3: Ozone / Ozon
 NO2: Nitrogen dioxide / Nitrogen dioksida
 NO: Nitrogen monoxide / Nitrogen monoksida

Disiapkan oleh / Prepared by 	Diperiksa oleh / Checked by
Tanggal-Tanda tangan / Date-Signature	Tanggal-Tanda tangan / Date-Signature



Sistem Pemantauan Kualitas Udara Provinsi DKI Jakarta
 Laporan bulanan kualitas udara di stasiun pemantau
 Monthly Air Quality Report for Monitoring Stations



Bulan / Month: **April 2012**
 Kota / City: **Jakarta**
 Stasiun / Station: **DKI1 (Bunderan HI)**

Laporan disiapkan di / Report prepared at: Data Center Jakarta
 Laporan berdasarkan data 24 jam rata-rata / Report based on 24 hour mean values

Tanggal / Date GMT+7 (WIB)	PM10 ug/m3	SO2 ug/m3	CO mg/m3	O3 ug/m3	NO2 ug/m3	NO ug/m3
01.04.2012	70.98	45.34	2.28	138.07	51.93	29.21
02.04.2012	68.04	35.80	2.85	136.17	64.30	42.02
03.04.2012	43.76	31.98	2.35	119.55	46.06	37.36
04.04.2012	51.16	48.54	2.56	111.15	61.52	37.74
05.04.2012	57.68	45.13	2.43	108.64	55.84	42.17
06.04.2012	61.65	43.75	1.93	112.20	50.65	34.05
07.04.2012	41.39	32.42	1.90	129.16	46.55	27.20
08.04.2012	56.64	42.46	1.73	122.62	44.94	23.49
09.04.2012	72.69	47.49	3.66	112.48	68.41	57.38
10.04.2012	64.66	48.76	2.71	113.27	50.89	44.12
11.04.2012	92.38	52.32	3.11	108.89	58.77	52.31
12.04.2012	69.18	44.50	2.80	117.68	68.25	42.15
13.04.2012	52.57	41.41	2.25	123.37	52.77	29.86
14.04.2012	59.28	37.82	1.48	135.80	35.81	16.43
15.04.2012	54.96	33.82	1.43	145.83	29.90	19.20
16.04.2012	70.37	39.69	2.09	149.05	42.08	27.89
17.04.2012	66.31	42.19	3.08	145.53	51.28	56.53
18.04.2012	71.50	45.74	2.91	141.55	53.70	60.06
19.04.2012	70.37	44.06	3.26	140.19	84.52	57.56
20.04.2012	97.01	32.40	4.09	180.98	87.11	43.76
21.04.2012	90.74	20.39	2.96	173.03	74.24	36.18
22.04.2012	82.96	32.62	2.45	148.84	52.94	28.62
23.04.2012	91.31	41.32	2.75	135.87	61.12	32.23
24.04.2012	85.21	36.79	2.68	163.95	62.55	47.45
25.04.2012	77.20	32.15	2.91	157.50	61.46	48.68
26.04.2012	61.81	60.41	2.33	108.54	53.38	33.74
27.04.2012	60.43	49.12	2.57	123.37	58.63	38.27
28.04.2012	78.20	45.18	1.87	153.21	53.49	21.86
29.04.2012	75.30	39.11	2.36	125.76	58.35	34.05
30.04.2012	66.10	42.11	3.80	116.36	49.27	71.96

Nilai Rata-rata / Mean	68.94	41.20	2.59	133.24	56.38	39.15
Maksimum / Maximum	161.12	219.49	8.67	312.06	153.27	197.91
Percentile 95%	113.67	65.79	5.36	197.07	105.16	105.17

Singkatan / Legend:

PM10: Floating dust / Debu
 SO2: Sulphur dioxide / Sulfur dioksida
 CO: Carbon monoxide / Karbon monoksida
 O3: Ozone / Ozon
 NO2: Nitrogen dioxide / Nitrogen dioksida
 NO: Nitrogen monoxide / Nitrogen monoksida

Disiapkan oleh / Prepared by 	Diperiksa oleh / Checked by
Tanggal-Tanda tangan / Date-Signature	Tanggal-Tanda tangan / Date-Signature

LAMPIRAN II

Konsentrasi Hari Kerja

Tanggal	PM10 (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)
02/01/2012	0,0385	0,0310	0,0346
03/01/2012	0,0534	0,0265	0,0501
04/01/2012	0,0511	0,0275	0,0364
05/01/2012	0,0627	0,0276	0,0468
06/01/2012	0,0565	0,0430	0,0388
07/01/2012	0,0587	0,0301	0,0375
09/01/2012	0,0400	0,0226	0,0377
10/01/2012	0,0375	0,0276	0,0294
11/01/2012	0,0397	0,0283	0,0288
12/01/2012	0,0389	0,0328	0,0305
13/01/2012	0,0381	0,0347	0,0248
14/01/2012	0,0311	0,0242	0,0196
16/01/2012	0,0409	0,0282	0,0282
17/01/2012	0,0718	0,0716	0,0603
18/01/2012	0,0488	0,0542	0,0454
19/01/2012	0,0461	0,0282	0,0303
20/01/2012	0,0368	0,0295	0,0248
21/01/2012	0,0474	0,0409	0,0384
24/01/2012	0,0418	0,0422	0,0316
25/01/2012	0,0475	0,0386	0,0388
26/01/2012	0,0550	0,0329	0,0364
27/01/2012	0,0428	0,0309	0,0388
28/01/2012	0,0314	0,0346	0,0177
30/01/2012	0,0421	0,0345	0,0289
31/01/2012	0,0372	0,0321	0,0360
01/02/2012	0,0762	0,1042	0,0451
02/02/2012	0,0606	0,0593	0,0483
03/02/2012	0,0626	0,0484	0,0357
04/02/2012	0,0718	0,0506	0,0524
06/02/2012	0,0572	0,0428	0,0374
07/02/2012	0,0599	0,0280	0,0361
08/02/2012	0,0528	0,0205	0,0280
09/02/2012	0,0357	0,0188	0,0223
10/02/2012	0,0403	0,0190	0,0283
11/02/2012	0,0571	0,0194	0,0339
13/02/2012	0,0494	0,0189	0,0562
14/02/2012	0,0898	0,0216	0,0623
15/02/2012	0,0636	0,0237	0,0576
16/02/2012	0,0792	0,0223	0,0626
17/02/2012	0,0898	0,0746	0,0572
18/02/2012	0,0545	0,0439	0,0495
20/02/2012	0,0670	0,0823	0,0519
21/02/2012	0,0733	0,0623	0,0413
22/02/2012	0,0629	0,0397	0,0115
23/02/2012	0,0602	0,0411	0,0103
24/02/2012	0,0647	0,0394	0,0123
25/02/2012	0,0742	0,0372	0,0115
27/02/2012	0,0592	0,0821	0,0146
28/02/2012	0,0949	0,0927	0,0142
29/02/2012	0,0775	0,1237	0,0090
01/03/2012	0,0612	0,0727	0,0090

Tanggal	PM10 (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)
02/03/2012	0,0539	0,0475	0,0084
03/03/2012	0,0407	0,0368	0,0062
05/03/2012	0,0424	0,0723	0,0085
06/03/2012	0,0424	0,0837	0,0319
07/03/2012	0,0546	0,0244	0,0359
08/03/2012	0,0285	0,0220	0,0240
09/03/2012	0,0371	0,0214	0,0364
10/03/2012	0,0492	0,0215	0,0421
12/03/2012	0,0543	0,0205	0,0370
13/03/2012	0,0565	0,0202	0,0357
14/03/2012	0,0567	0,0296	0,0412
15/03/2012	0,0428	0,0308	0,0311
16/03/2012	0,0563	0,0351	0,0402
17/03/2012	0,0533	0,0449	0,0268
19/03/2012	0,0385	0,0346	0,0218
20/03/2012	0,0257	0,0260	0,0098
21/03/2012	0,0286	0,0274	0,0105
22/03/2012	0,0336	0,0284	0,0127
24/03/2012	0,0330	0,0291	0,0122
26/03/2012	0,0646	0,0505	0,0435
27/03/2012	0,0955	0,0470	0,0596
28/03/2012	0,0718	0,0409	0,0394
29/03/2012	0,0471	0,0427	0,0255
30/03/2012	0,0448	0,0622	0,0402
31/03/2012	0,0675	0,0392	0,0485
02/04/2012	0,0680	0,0358	0,0643
03/04/2012	0,0438	0,0320	0,0461
04/04/2012	0,0512	0,0485	0,0615
05/04/2012	0,0577	0,0451	0,0558
07/04/2012	0,0414	0,0324	0,0466
09/04/2012	0,0727	0,0475	0,0684
10/04/2012	0,0647	0,0488	0,0509
11/04/2012	0,0924	0,0523	0,0588
12/04/2012	0,0692	0,0445	0,0683
13/04/2012	0,0526	0,0414	0,0528
14/04/2012	0,0593	0,0378	0,0358
16/04/2012	0,0704	0,0397	0,0421
17/04/2012	0,0663	0,0422	0,0513
18/04/2012	0,0715	0,0457	0,0537
19/04/2012	0,0704	0,0441	0,0845
20/04/2012	0,0970	0,0324	0,0871
21/04/2012	0,0907	0,0204	0,0742
23/04/2012	0,0913	0,0413	0,0611

SUMBER : BADAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DAERAH PROVINSI DKI JAKARTA

LAMPIRAN II

Tanggal	PM10 (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)
24/04/2012	0,0852	0,0368	0,0626
25/04/2012	0,0772	0,0322	0,0615
26/04/2012	0,0618	0,0604	0,0534
27/04/2012	0,0604	0,0491	0,0586
28/04/2012	0,0782	0,0452	0,0535
30/04/2012	0,0661	0,0421	0,0493

Konsentrasi Hari Libur

Tanggal	PM10 (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)
01/01/2012	0,0537	0,0315	0,0216
15/01/2012	0,0433	0,0305	0,0232
22/01/2012	0,0589	0,0323	0,0284
23/01/2012	0,0313	0,0295	0,0140
05/02/2012	0,0481	0,0329	0,0323
19/02/2012	0,0613	0,0533	0,0494
04/03/2012	0,0367	0,0289	0,0039
18/03/2012	0,0474	0,0384	0,0246
23/03/2012	0,0297	0,0254	0,0080
01/04/2012	0,0710	0,0453	0,0519
06/04/2012	0,0617	0,0438	0,0507
15/04/2012	0,0550	0,0338	0,0299
22/04/2012	0,0830	0,0326	0,0529

Konsentrasi HBKB

Tanggal	PM10 (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)
08/01/2012	0,0529	0,0253	0,0390
29/01/2012	0,0260	0,0269	0,0207
12/02/2012	0,0346	0,0175	0,0204
26/02/2012	0,0479	0,0277	0,0057
11/03/2012	0,0360	0,0204	0,0214
25/03/2012	0,0536	0,0450	0,0245
08/04/2012	0,0566	0,0425	0,0449
29/04/2012	0,0753	0,0391	0,0584

SUMBER : BADAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DAERAH PROVINSI DKI JAKARTA

Perbedaan tingkat..., Tri Kusuma Wardani, FKM UI, 2012

Lampiran V Nilai Intake & RQ per Individu

resp	NAMA	PEKERJAAN	HARI KERJA												HARI LIBUR					
			REALTIME						LIFE SPAN						REALTIME					
			I (PM10)	RQ (PM10)	I (SO2)	RQ (SO2)	I (NO2)	RQ (NO2)	I (PM10)	RQ (PM10)	I (SO2)	RQ (SO2)	I (NO2)	RQ (NO2)	I (PM10)	RQ (PM10)	I (SO2)	RQ (SO2)	I (NO2)	RQ (NO2)
4	Erlan	PKL	0,0004	0,21081	0,0002	0,00946	0,0003	0,01295	0,0057	3,16218	0,0037	0,14186	0,0039	0,19423	0,0003	0,19343	0,0002	0,00900	0,0002	0,00999
5	Rahman	PKL	0,0009	0,48817	0,0006	0,02190	0,0006	0,02998	0,0088	4,88169	0,0057	0,21900	0,0060	0,29984	0,0008	0,44792	0,0005	0,02083	0,0005	0,02313
26	Juarno	PKL	0,0021	1,16205	0,0014	0,05213	0,0014	0,07138	0,0057	3,16923	0,0037	0,14217	0,0039	0,19466	0,0019	1,06624	0,0013	0,04959	0,0011	0,05506
32	Maman	PKL	0,0022	1,23637	0,0014	0,05546	0,0015	0,07594	0,0030	1,68596	0,0020	0,07563	0,0021	0,10356	0,0020	1,13443	0,0014	0,05277	0,0012	0,05858
33	Saban	PKL	0,0002	0,10442	0,0001	0,00468	0,0001	0,00641	0,0056	3,13255	0,0037	0,14053	0,0038	0,19241	0,0002	0,09581	0,0001	0,00446	0,0001	0,00495
34	Khaidir	PKL	0,0008	0,45064	0,0005	0,02022	0,0006	0,02768	0,0030	1,68989	0,0020	0,07581	0,0021	0,10380	0,0007	0,41348	0,0005	0,01923	0,0004	0,02135
35	Asep	PKL	0,0040	2,20735	0,0026	0,09902	0,0027	0,13558	0,0108	6,02003	0,0070	0,27006	0,0074	0,36976	0,0036	2,02535	0,0024	0,09421	0,0021	0,10459
40	Faisal	PKL	0,0010	0,55379	0,0006	0,02484	0,0007	0,03402	0,0075	4,15342	0,0048	0,18632	0,0051	0,25511	0,0009	0,50813	0,0006	0,02363	0,0005	0,02624
41	Mail	PKL	0,0005	0,29956	0,0003	0,01344	0,0004	0,01840	0,0081	4,49344	0,0052	0,20158	0,0055	0,27600	0,0005	0,27486	0,0003	0,01278	0,0003	0,01419
45	Pasaju	PKL	0,0036	2,00797	0,0023	0,09008	0,0025	0,12333	0,0072	4,01594	0,0047	0,18016	0,0049	0,24667	0,0033	1,84241	0,0022	0,08570	0,0019	0,09514
46	Aam	PKL	0,0219	12,15740	0,0142	0,54539	0,0149	0,74673	0,0168	9,35185	0,0109	0,41953	0,0115	0,57441	0,0201	11,15500	0,0135	0,51886	0,0115	0,57606
48	Kurnia	PKL	0,0036	2,00268	0,0023	0,08984	0,0025	0,12301	0,0042	2,31078	0,0027	0,10366	0,0028	0,14193	0,0033	1,83755	0,0022	0,08547	0,0019	0,09489
49	Budianto	PKL	0,0021	1,17384	0,0014	0,05266	0,0014	0,07210	0,0127	7,04304	0,0082	0,31595	0,0087	0,43260	0,0019	1,07706	0,0013	0,05010	0,0011	0,05562
56	Sure	PKL	0,0012	0,67559	0,0008	0,03031	0,0008	0,04150	0,0091	5,06693	0,0059	0,22731	0,0062	0,31122	0,0011	0,61989	0,0007	0,02883	0,0006	0,03201
58	Sarifudin	PKL	0,0032	1,77672	0,0021	0,07970	0,0022	0,10913	0,0060	3,33135	0,0039	0,14945	0,0041	0,20462	0,0029	1,63022	0,0020	0,07583	0,0017	0,08419
59	Wastim	PKL	0,0022	1,23925	0,0014	0,05559	0,0015	0,07612	0,0067	3,71775	0,0043	0,16678	0,0046	0,22835	0,0020	1,13707	0,0014	0,05289	0,0012	0,05872
60	Raji	PKL	0,0017	0,92472	0,0011	0,04148	0,0011	0,05680	0,0083	4,62361	0,0054	0,20742	0,0057	0,28399	0,0015	0,84848	0,0010	0,03947	0,0009	0,04382
9	Bambang	Tukang Ojek	0,0070	3,86201	0,0045	0,17325	0,0047	0,23721	0,0110	6,09792	0,0071	0,27356	0,0075	0,37455	0,0064	3,54358	0,0043	0,16482	0,0037	0,18299
10	Ujang	Tukang Ojek	0,0015	0,82638	0,0010	0,03707	0,0010	0,05076	0,0056	3,09894	0,0036	0,13902	0,0038	0,19034	0,0014	0,75825	0,0009	0,03527	0,0008	0,03916
11	Fadjri	Tukang Ojek	0,0024	1,39971	0,0016	0,06010	0,0016	0,08229	0,0121	6,69853	0,0078	0,30050	0,0082	0,41144	0,0022	1,22925	0,0015	0,05718	0,0013	0,06348
18	Yono	Tukang Ojek	0,0044	2,45741	0,0029	0,11024	0,0030	0,15094	0,0095	5,26589	0,0061	0,23623	0,0065	0,32344	0,0041	2,25480	0,0027	0,10488	0,0023	0,11644
19	Opan	Tukang Ojek	0,0031	1,72173	0,0020	0,07724	0,0021	0,10575	0,0103	5,73910	0,0067	0,25746	0,0071	0,35251	0,0028	1,57977	0,0019	0,07348	0,0016	0,08158
20	Dasuki	Tukang Ojek	0,0021	1,16128	0,0014	0,05210	0,0014	0,07133	0,0042	2,32256	0,0027	0,10419	0,0029	0,14266	0,0019	1,06553	0,0013	0,04956	0,0011	0,05503
21	Soparna	Tukang Ojek	0,0024	1,35752	0,0016	0,06090	0,0017	0,08338	0,0046	2,54535	0,0030	0,11419	0,0031	0,15634	0,0022	1,24559	0,0015	0,05794	0,0013	0,06432
22	Supriadi	Tukang Ojek	0,0054	3,02584	0,0035	0,13574	0,0037	0,18585	0,0102	5,67345	0,0066	0,25451	0,0070	0,34848	0,0050	2,77636	0,0034	0,12914	0,0029	0,14337
23	Rudi	Tukang Ojek	0,0014	0,79238	0,0009	0,03555	0,0010	0,04867	0,0061	3,39592	0,0040	0,15234	0,0042	0,20858	0,0013	0,72705	0,0009	0,03382	0,0008	0,03755
24	Khaidir	Tukang Ojek	0,0032	1,75687	0,0020	0,07881	0,0022	0,10791	0,0105	5,85622	0,0068	0,26271	0,0072	0,35970	0,0029	1,61201	0,0019	0,07498	0,0017	0,08325
25	Aji	Tukang Ojek	0,0010	0,57893	0,0007	0,02597	0,0007	0,03556	0,0078	4,34200	0,0051	0,19478	0,0053	0,26670	0,0010	0,53120	0,0006	0,02471	0,0005	0,02743
39	Irvan	Tukang Ojek	0,0038	2,10996	0,0025	0,09465	0,0026	0,12960	0,0076	4,21992	0,0049	0,18931	0,0052	0,25920	0,0035	1,93599	0,0023	0,09005	0,0020	0,09998
42	Bustomi	Tukang Ojek	0,0018	1,01645	0,0012	0,04560	0,0012	0,06243	0,0091	5,08227	0,0059	0,22799	0,0062	0,31216	0,0017	0,93265	0,0011	0,04338	0,0010	0,04816
47	Semmy Anwar	Tukang Ojek	0,0004	0,21777	0,0003	0,00977	0,0003	0,01338	0,0059	3,26653	0,0038	0,14654	0,0040	0,20064	0,0004	0,19981	0,0002	0,00929	0,0002	0,01032
50	Jaja	Tukang Ojek	0,0078	4,35583	0,0051	0,19540	0,0054	0,26754	0,0064	3,53175	0,0041	0,15844	0,0043	0,21693	0,0072	3,99668	0,0048	0,18590	0,0041	0,20639
52	Adam	Tukang Ojek	0,0028	1,54043	0,0018	0,06910	0,0019	0,09462	0,0104	5,77661	0,0067	0,25914	0,0071	0,35481	0,0025	1,41342	0,0017	0,06574	0,0015	0,07299
54	Pamanta	Tukang Ojek	0,0013	0,70635	0,0008	0,03169	0,0009	0,04339	0,0048	2,64881	0,0031	0,11883	0,0033	0,16270	0,0012	0,64811	0,0008	0,03015	0,0007	0,03347
54	Eri	Tukang Ojek	0,0024	1,30782	0,0015	0,05867	0,0016	0,08033	0,0059	3,26954	0,0038	0,14667	0,0040	0,20082	0,0022	1,19998	0,0015	0,05582	0,0012	0,06197
55	Manca	Tukang Ojek	0,0003	0,14658	0,0002	0,00658	0,0002	0,00900	0,0079	4,39738	0,0051	0,19727	0,0054	0,27010	0,0002	0,13449	0,0002	0,00626	0,0001	0,00695
1	Ari Iswanto	Satpam	0,0002	0,11279	0,0001	0,00506	0,0001	0,00693	0,0061	3,38381	0,0039	0,15180	0,0042	0,20784	0,0002	0,10349	0,0001	0,00481	0,0001	0,00534
2	Bahanudin	Satpam	0,0005	0,25093	0,0003	0,01126	0,0003	0,01541	0,0045	2,50934	0,0029	0,11257	0,0031	0,15413	0,0004	0,23024	0,0003	0,01071	0,0002	0,01189

resp	NAMA	PEKERJAAN	HARI KERJA												HARI LIBUR					
			REALTIME						LIFE SPAN						REALTIME					
			I (PM10)	RQ (PM10)	I (SO2)	RQ (SO2)	I (NO2)	RQ (NO2)	I (PM10)	RQ (PM10)	I (SO2)	RQ (SO2)	I (NO2)	RQ (NO2)	I (PM10)	RQ (PM10)	I (SO2)	RQ (SO2)	I (NO2)	RQ (NO2)
	Nasution																			
3	Rubianto	Satpam	0,0005	0,27368	0,0003	0,01228	0,0003	0,01681	0,0037	2,05258	0,0024	0,09208	0,0025	0,12607	0,0005	0,25111	0,0003	0,01168	0,0003	0,01297
7	Zulkarnain	Satpam	0,0007	0,37559	0,0004	0,01685	0,0005	0,02307	0,0068	3,75593	0,0044	0,16849	0,0046	0,23070	0,0006	0,34463	0,0004	0,01603	0,0004	0,01780
8	Budi Santoso	Satpam	0,0011	0,59786	0,0007	0,02682	0,0007	0,03672	0,0040	2,24197	0,0026	0,10058	0,0028	0,13771	0,0010	0,54856	0,0007	0,02552	0,0006	0,02833
15	Yulman	Satpam	0,0001	0,06701	0,0001	0,00301	0,0001	0,00412	0,0036	2,01017	0,0023	0,09018	0,0025	0,12347	0,0001	0,06148	0,0001	0,00286	0,0001	0,00317
16	Suyadi	Satpam	0,0018	1,00028	0,0012	0,04487	0,0012	0,06144	0,0045	2,50070	0,0029	0,11218	0,0031	0,15360	0,0017	0,91780	0,0011	0,04269	0,0009	0,04740
17	Mamal Ulil Fajri	Satpam	0,0015	0,83036	0,0010	0,03725	0,0010	0,05100	0,0064	3,55868	0,0042	0,15964	0,0044	0,21858	0,0014	0,76189	0,0009	0,03544	0,0008	0,03935
27	Olis	Satpam	0,0001	0,08098	0,0001	0,00363	0,0001	0,00497	0,0044	2,42934	0,0028	0,10898	0,0030	0,14922	0,0001	0,07430	0,0001	0,00346	0,0001	0,00384
28	Heridwan	Satpam	0,0005	0,26621	0,0003	0,01194	0,0003	0,01635	0,0036	1,99658	0,0023	0,08957	0,0025	0,12263	0,0004	0,24426	0,0003	0,01136	0,0003	0,01261
29	Heriyandi	Satpam	0,0001	0,08075	0,0001	0,00362	0,0001	0,00496	0,0044	2,42241	0,0028	0,10867	0,0030	0,14879	0,0001	0,07409	0,0001	0,00345	0,0001	0,00383
30	Bambang	Satpam	0,0005	0,26959	0,0003	0,01209	0,0003	0,01656	0,0049	2,59593	0,0031	0,12094	0,0033	0,16559	0,0004	0,24736	0,0003	0,01151	0,0003	0,01277
31	Ahmad Ahudori	Satpam	0,0010	0,55616	0,0006	0,02495	0,0007	0,03416	0,0050	2,78082	0,0032	0,12475	0,0034	0,17080	0,0009	0,51031	0,0006	0,02374	0,0005	0,02635
36	Andi	Satpam	0,0003	0,16203	0,0002	0,00727	0,0002	0,00995	0,0087	4,86082	0,0057	0,21806	0,0060	0,29856	0,0003	0,14867	0,0002	0,00692	0,0002	0,00768
51	Karom	Satpam	0,0005	0,26813	0,0003	0,01203	0,0003	0,01647	0,0048	2,68133	0,0031	0,12029	0,0033	0,16469	0,0004	0,24602	0,0003	0,01144	0,0003	0,01270
57	Nunung Riyanto	Satpam	0,0003	0,16203	0,0002	0,00727	0,0002	0,00995	0,0087	4,86082	0,0057	0,21806	0,0060	0,29856	0,0003	0,14867	0,0002	0,00692	0,0002	0,00768
12	Bodap	Petugas Parkir	0,0001	0,05662	0,0001	0,00254	0,0001	0,00348	0,0010	0,56615	0,0007	0,02540	0,0007	0,03477	0,0001	0,05195	0,0001	0,00242	0,0001	0,00268
13	Haidir	Petugas Parkir	0,0029	1,58698	0,0019	0,07119	0,0019	0,09748	0,0039	2,16406	0,0025	0,09708	0,0027	0,13292	0,0026	1,45613	0,0018	0,06773	0,0015	0,07520
14	Riko	Petugas Parkir	0,0001	0,06183	0,0001	0,00277	0,0001	0,00380	0,0033	1,85491	0,0022	0,08321	0,0023	0,11393	0,0001	0,05673	0,0001	0,00264	0,0001	0,00293
37	Iwan	Petugas Parkir	0,0082	4,54320	0,0053	0,20381	0,0056	0,27905	0,0098	5,45184	0,0064	0,24457	0,0067	0,33486	0,0075	4,16860	0,0050	0,19390	0,0043	0,21527
38	Ari	Petugas Parkir	0,0004	0,23354	0,0003	0,01048	0,0003	0,01434	0,0063	3,50308	0,0041	0,15715	0,0043	0,21517	0,0004	0,21428	0,0003	0,00997	0,0002	0,01107
43	Ismadiono	Polisi	0,0015	0,85446	0,0010	0,03833	0,0010	0,05248	0,0038	2,13614	0,0025	0,09583	0,0026	0,13121	0,0014	0,78400	0,0009	0,03647	0,0008	0,04049
44	I Made Suastina	Polisi	0,0027	1,48605	0,0017	0,06667	0,0018	0,09128	0,0047	2,62244	0,0031	0,11764	0,0032	0,16108	0,0025	1,36352	0,0016	0,06342	0,0014	0,07041

p	NAMA	PEKERJAAN	HARI LIBUR												HBKB					
			LIFE SPAN						REALTIME						LIFE SPAN					
			I (PM10)	RQ (PM10)	I (SO2)	RQ (SO2)	I (NO2)	RQ (NO2)	I (PM10)	RQ (PM10)	I (SO2)	RQ (SO2)	I (NO2)	RQ (NO2)	I (PM10)	RQ (PM10)	I (SO2)	RQ (SO2)	I (NO2)	RQ (NO2)
4	Erlan	PKL	0,0052	2,90146	0,0035	0,13496	0,0030	0,14982	0,0003	0,17671	0,0002	0,00781	0,0002	0,00976	0,0048	2,65064	0,0030	0,11713	0,0029	0,14644
5	Rahman	PKL	0,0081	4,47918	0,0054	0,20834	0,0046	0,23129	0,0007	0,40920	0,0005	0,01808	0,0005	0,02260	0,0074	4,09198	0,0047	0,18082	0,0045	0,22606
26	Juarno	PKL	0,0052	2,90792	0,0035	0,13526	0,0030	0,15016	0,0018	0,97407	0,0011	0,04304	0,0011	0,05380	0,0048	2,65655	0,0031	0,11739	0,0029	0,14676
32	Maman	PKL	0,0028	1,54695	0,0019	0,07195	0,0016	0,07988	0,0019	1,03636	0,0012	0,04580	0,0011	0,05724	0,0025	1,41322	0,0016	0,06245	0,0016	0,07807
33	Saban	PKL	0,0052	2,87426	0,0035	0,13369	0,0030	0,14842	0,0002	0,08753	0,0001	0,00387	0,0001	0,00483	0,0047	2,62580	0,0030	0,11603	0,0029	0,14506
34	Khaidir	PKL	0,0028	1,55056	0,0019	0,07212	0,0016	0,08007	0,0007	0,37774	0,0004	0,01669	0,0004	0,02086	0,0025	1,41652	0,0016	0,06259	0,0016	0,07826
35	Asep	PKL	0,0099	5,52367	0,0067	0,25692	0,0057	0,28523	0,0033	1,85027	0,0021	0,08176	0,0020	0,10220	0,0091	5,04618	0,0058	0,22298	0,0056	0,27878
40	Faisal	PKL	0,0069	3,81097	0,0046	0,17726	0,0039	0,19679	0,0008	0,46420	0,0005	0,02051	0,0005	0,02564	0,0063	3,48153	0,0040	0,15384	0,0038	0,19234
41	Mail	PKL	0,0074	4,12295	0,0050	0,19177	0,0043	0,21290	0,0005	0,25110	0,0003	0,01110	0,0003	0,01387	0,0068	3,76654	0,0043	0,16644	0,0042	0,20808
45	Pasaju	PKL	0,0066	3,68481	0,0045	0,17139	0,0038	0,19028	0,0030	1,68314	0,0019	0,07438	0,0019	0,09297	0,0061	3,36628	0,0039	0,14875	0,0037	0,18597

46	Aam	PKL	0,0154	8,58077	0,0104	0,39912	0,0089	0,44309	0,0183	10,19071	0,0117	0,45031	0,0113	0,56289	0,0141	7,83901	0,0090	0,34640	0,0087	0,43307
48	Kurnia	PKL	0,0038	2,12025	0,0026	0,09862	0,0022	0,10948	0,0030	1,67871	0,0019	0,07418	0,0019	0,09272	0,0035	1,93697	0,0022	0,08559	0,0021	0,10701
49	Budianto	PKL	0,0116	6,46233	0,0078	0,30058	0,0067	0,33370	0,0018	0,98395	0,0011	0,04348	0,0011	0,05435	0,0106	5,90370	0,0068	0,26088	0,0065	0,32615
56	Sure	PKL	0,0084	6,64916	0,0056	0,21625	0,0048	0,24007	0,0010	0,56630	0,0007	0,02502	0,0006	0,03128	0,0076	4,24726	0,0049	0,18768	0,0047	0,23464
58	Sarifudin	PKL	0,0055	3,05667	0,0037	0,14218	0,0032	0,15784	0,0027	1,48930	0,0017	0,06581	0,0016	0,08226	0,0050	2,79244	0,0032	0,12339	0,0031	0,15427
59	Wastim	PKL	0,0061	3,41122	0,0041	0,15867	0,0035	0,17615	0,0019	1,03878	0,0012	0,04590	0,0011	0,05738	0,0056	3,11633	0,0036	0,13771	0,0034	0,17216
60	Raji	PKL	0,0076	4,24238	0,0051	0,19733	0,0044	0,21907	0,0014	0,77513	0,0009	0,03425	0,0009	0,04281	0,0070	3,87565	0,0045	0,17126	0,0043	0,21411
9	Bambang	Tukang Ojek	0,0101	5,59513	0,0068	0,26025	0,0058	0,28892	0,0058	3,23726	0,0037	0,14305	0,0036	0,17881	0,0092	5,11146	0,0059	0,22587	0,0056	0,28238
10	Ujang	Tukang Ojek	0,0051	2,84343	0,0034	0,13226	0,0029	0,14683	0,0012	0,69270	0,0008	0,03061	0,0008	0,03826	0,0047	2,59763	0,0030	0,11479	0,0029	0,14351
11	Fadjri	Tukang Ojek	0,0111	6,14623	0,0074	0,28588	0,0063	0,31738	0,0020	1,12298	0,0013	0,04962	0,0012	0,06203	0,0101	5,61492	0,0065	0,24812	0,0062	0,31020
18	Yono	Tukang Ojek	0,0087	4,83171	0,0058	0,22474	0,0050	0,24950	0,0037	2,05988	0,0024	0,09102	0,0023	0,11378	0,0079	4,41403	0,0051	0,19505	0,0049	0,24385
19	Opan	Tukang Ojek	0,0095	5,26590	0,0064	0,24493	0,0054	0,27192	0,0026	1,44321	0,0017	0,06377	0,0016	0,07972	0,0087	4,81069	0,0055	0,21258	0,0053	0,26577
20	Dasuki	Tukang Ojek	0,0038	2,13106	0,0026	0,09912	0,0022	0,11004	0,0018	0,97342	0,0011	0,04301	0,0011	0,05377	0,0035	1,94684	0,0022	0,08603	0,0022	0,10755
21	Soparna	Tukang Ojek	0,0042	2,33548	0,0028	0,10863	0,0024	0,12060	0,0020	1,13792	0,0013	0,05028	0,0013	0,06285	0,0038	2,13359	0,0025	0,09428	0,0024	0,11787
22	Supriadi	Tukang Ojek	0,0094	5,20567	0,0063	0,24213	0,0054	0,26881	0,0046	2,53636	0,0029	0,11208	0,0028	0,14010	0,0086	4,75567	0,0055	0,21015	0,0053	0,26273
23	Rudi	Tukang Ojek	0,0056	3,11592	0,0038	0,14493	0,0032	0,16090	0,0012	0,66420	0,0008	0,02935	0,0007	0,03669	0,0051	2,84656	0,0023	0,12579	0,0031	0,15726
24	Khaidir	Tukang Ojek	0,0097	5,37337	0,0065	0,24993	0,0055	0,27747	0,0027	1,47266	0,0017	0,06507	0,0016	0,08134	0,0088	4,90887	0,0056	0,21692	0,0054	0,27119
25	Aji	Tukang Ojek	0,0072	3,98399	0,0048	0,18531	0,0041	0,20572	0,0009	0,48528	0,0006	0,02144	0,0005	0,02680	0,0066	3,63960	0,0042	0,16083	0,0040	0,20107
39	Irvan	Tukang Ojek	0,0070	3,87198	0,0047	0,18010	0,0040	0,19994	0,0032	1,76864	0,0020	0,07815	0,0020	0,09769	0,0064	3,53727	0,0041	0,15631	0,0039	0,19542
42	Bustomi	Tukang Ojek	0,0084	4,66323	0,0056	0,21690	0,0048	0,24080	0,0015	0,85202	0,0010	0,03765	0,0009	0,04706	0,0077	4,26012	0,0049	0,18825	0,0047	0,23535
47	Semmy Anwar	Tukang Ojek	0,0054	2,99720	0,0036	0,13941	0,0031	0,15477	0,0003	0,18254	0,0002	0,00807	0,0002	0,01008	0,0049	2,73811	0,0031	0,12099	0,0030	0,15127
50	Jaja	Tukang Ojek	0,0058	3,24055	0,0039	0,15073	0,0033	0,16733	0,0066	3,65119	0,0042	0,16134	0,0040	0,20168	0,0053	2,96042	0,0034	0,13082	0,0033	0,16355
52	Adam	Tukang Ojek	0,0095	5,30032	0,0064	0,24654	0,0055	0,27370	0,0023	1,29124	0,0015	0,05706	0,0014	0,07132	0,0087	4,84213	0,0056	0,21397	0,0054	0,26750
54	Pamanta	Tukang Ojek	0,0044	2,43041	0,0029	0,11305	0,0025	0,12550	0,0011	0,59208	0,0007	0,02616	0,0007	0,03270	0,0040	2,22032	0,0026	0,09811	0,0025	0,12266
54	Eri	Tukang Ojek	0,0054	2,99996	0,0036	0,13954	0,0031	0,15491	0,0020	1,09625	0,0013	0,04844	0,0012	0,06055	0,0049	2,74063	0,0031	0,12110	0,0030	0,15141
55	Manca	Tukang Ojek	0,0073	4,03481	0,0049	0,18767	0,0042	0,20835	0,0002	0,12287	0,0001	0,00543	0,0001	0,00679	0,0066	3,68602	0,0042	0,16288	0,0041	0,20363
1	Ari Iswanto	Satpam	0,0056	3,10481	0,0038	0,14441	0,0032	0,16032	0,0002	0,09455	0,0001	0,00418	0,0001	0,00522	0,0051	2,83641	0,0033	0,12534	0,0031	0,15670
2	Bahanudin Nasution	Satpam	0,0041	2,30244	0,0028	0,10709	0,0024	0,11889	0,0004	0,21034	0,0002	0,00929	0,0002	0,01162	0,0038	2,10341	0,0024	0,09295	0,0023	0,11620
3	Rubianto	Satpam	0,0034	1,88334	0,0023	0,08760	0,0019	0,09725	0,0004	0,22941	0,0003	0,01014	0,0003	0,01267	0,0031	1,72054	0,0020	0,07603	0,0019	0,09505
7	Zulkarnain	Satpam	0,0062	3,44625	0,0042	0,16030	0,0036	0,17796	0,0006	0,31483	0,0004	0,01391	0,0003	0,01739	0,0057	3,14834	0,0036	0,13912	0,0035	0,17393
8	Budi Santoso	Satpam	0,0037	2,05712	0,0025	0,09568	0,0021	0,10622	0,0009	0,50114	0,0006	0,02214	0,0006	0,02768	0,0034	1,87929	0,0022	0,08304	0,0021	0,10382
15	Yulman	Satpam	0,0033	1,84443	0,0022	0,08579	0,0019	0,09524	0,0001	0,05617	0,0001	0,00248	0,0001	0,00310	0,0030	1,68499	0,0019	0,07446	0,0019	0,09309
16	Suyadi	Satpam	0,0041	2,29451	0,0028	0,10673	0,0024	0,11848	0,0015	0,83846	0,0010	0,03705	0,0009	0,04631	0,0038	2,09616	0,0024	0,09263	0,0023	0,11580
17	Mamal Ulil Fajri	Satpam	0,0059	3,26526	0,0039	0,15188	0,0034	0,16861	0,0013	0,69603	0,0008	0,03076	0,0008	0,03845	0,0054	2,98300	0,0034	0,13181	0,0033	0,16480
27	Olis	Satpam	0,0040	2,22903	0,0027	0,10368	0,0023	0,11510	0,0001	0,06788	0,0001	0,00300	0,0001	0,00375	0,0037	2,03635	0,0023	0,08998	0,0022	0,11250
28	Heridwan	Satpam	0,0033	1,83196	0,0022	0,08521	0,0019	0,09460	0,0004	0,22315	0,0003	0,00986	0,0002	0,01233	0,0030	1,67359	0,0019	0,07395	0,0018	0,09246
29	Heriyandi	Satpam	0,0040	2,22268	0,0027	0,10338	0,0023	0,11477	0,0001	0,06768	0,0001	0,00299	0,0001	0,00374	0,0037	2,03054	0,0023	0,08973	0,0022	0,11218
30	Bambang	Satpam	0,0045	2,47364	0,0030	0,11506	0,0026	0,12773	0,0004	0,22598	0,0003	0,00999	0,0002	0,01248	0,0041	2,25981	0,0026	0,09986	0,0025	0,12484
31	Ahmad Ahudori	Satpam	0,0046	2,55154	0,0031	0,11868	0,0026	0,13176	0,0008	0,46619	0,0005	0,02060	0,0005	0,02575	0,0042	2,33097	0,0027	0,10300	0,0026	0,12877
36	Andi	Satpam	0,0080	4,46004	0,0054	0,20745	0,0046	0,23031	0,0002	0,13582	0,0002	0,00600	0,0002	0,00750	0,0073	4,07449	0,0047	0,18005	0,0045	0,22510
51	Karom	Satpam	0,0044	2,46025	0,0030	0,11443	0,0025	0,12704	0,0004	0,22476	0,0003	0,00993	0,0002	0,01241	0,0040	2,24757	0,0026	0,09932	0,0025	0,12417
57	Nunung Riyanto	Satpam	0,0080	4,46004	0,0054	0,20745	0,0046	0,23031	0,0002	0,13582	0,0002	0,00600	0,0002	0,00750	0,0073	4,07449	0,0047	0,18005	0,0045	0,22510
12	Bodap	Petugas Parkir	0,0009	0,51947	0,0006	0,02416	0,0005	0,02682	0,0001	0,04746	0,0001	0,00210	0,0001	0,00262	0,0009	0,47457	0,0005	0,02097	0,0005	0,02622
13	Haidir	Petugas Parkir	0,0036	1,98563	0,0024	0,09236	0,0021	0,10253	0,0024	1,33026	0,0015	0,05878	0,0015	0,07348	0,0033	1,81399	0,0021	0,08016	0,0020	0,10021
14	Riko	Petugas Parkir	0,0031	1,70197	0,0021	0,07916	0,0018	0,08789	0,0001	0,05183	0,0001	0,00229	0,0001	0,00286	0,0028	1,55485	0,0018	0,06871	0,0017	0,08590
37	Iwan	Petugas Parkir	0,0090	5,00232	0,0060	0,23267	0,0052	0,25831	0,0069	3,80825	0,0044	0,16828	0,0042	0,21035	0,0082	4,56990	0,0053	0,20194	0,0050	0,25246
38	Ari	Petugas Parkir	0,0058	3,21424	0,0039	0,14950	0,0033	0,16598	0,0004	0,19576	0,0002	0,00865	0,0002	0,01081	0,0053	2,93639	0,0034	0,12976	0,0032	0,16222
43	Ismadiono	Polisi	0,0035	1,96001	0,0024	0,09117	0,0020	0,10121	0,0013	0,71623	0,0008	0,03165	0,0008	0,03956	0,0032	1,79058	0,0021	0,07912	0,0020	0,09892
44	I Made Suastina	Polisi	0,0043	2,40622	0,0029	0,11192	0,0025	0,12425	0,0022	1,24565	0,0014	0,05504	0,0014	0,06880	0,0040	2,19821	0,0025	0,09714	0,0024	0,12144

Lampiran VI

Perhitungan Manajemen Risiko Pada Responden Beresiko

resp	NAMA	PEKERJAAN	PM10			SO2			NO2		
			C MAKS	te Maks	fe Maks	C MAKS	te Maks	fe Maks	C MAKS	te Maks	fe Maks
4	Erlan	PKL	0,0181	1,8974	113,2129	0,2608	42,2960	2523,6622	0,2006	30,8915	1843,1910
5	Rahman	PKL	0,0117	2,2533	57,9717	0,1690	50,2294	1292,2649	0,1300	36,6857	943,8232
26	Juarno	PKL	0,0180	2,5243	105,7039	0,2602	56,2693	2356,2765	0,2002	41,0970	1720,9385
32	Maman	PKL	0,0339	3,5588	198,7002	0,4892	79,3305	4429,2847	0,3763	57,9401	3234,9882
33	Saban	PKL	0,0182	2,2346	106,9417	0,2633	49,8122	2383,8675	0,2025	36,3810	1741,0900
34	Khaidir	PKL	0,0338	4,1423	148,5301	0,4881	92,3366	3310,9271	0,3754	67,4393	2418,1806
35	Asep	PKL	0,0095	2,4917	50,8303	0,1370	55,5428	1133,0728	0,1054	40,5664	827,5551
40	Faisal	PKL	0,0137	2,6484	80,6563	0,1986	59,0366	1797,9337	0,1528	43,1182	1313,1453
41	Mail	PKL	0,0127	2,2255	66,5415	0,1836	49,6085	1483,2953	0,1412	36,2323	1083,3449
45	Pasaju	PKL	0,0142	2,9881	70,4693	0,2054	66,6085	1570,8510	0,1580	48,6484	1147,2923
46	Aam	PKL	0,0061	2,1386	38,8159	0,0882	47,6725	865,2556	0,0678	34,8182	631,9512
48	Kurnia	PKL	0,0247	2,5965	136,3176	0,3569	57,8799	3038,6953	0,2746	42,2734	2219,3524
49	Budianto	PKL	0,0081	2,1298	50,8303	0,1171	47,4751	1133,0728	0,0901	34,6741	827,5551
56	Sure	PKL	0,0113	2,5657	66,1149	0,1628	57,1917	1473,7870	0,1252	41,7708	1076,4004
58	Sarifudin	PKL	0,0171	3,0018	76,2454	0,2476	66,9137	1699,6092	0,1904	48,8714	1241,3327
59	Wastim	PKL	0,0154	2,1518	90,1082	0,2218	47,9673	2008,6291	0,1707	35,0335	1467,0296
60	Raji	PKL	0,0123	2,3791	65,5333	0,1784	53,0331	1460,8212	0,1372	38,7335	1066,9306
9	Bambang	Tukang Ojek	0,0094	2,7878	59,5285	0,1353	62,1445	1326,9676	0,1040	45,3881	969,1688
10	Ujang	Tukang Ojek	0,0184	3,8723	115,5234	0,2661	86,3184	2575,1655	0,2047	63,0438	1880,8071
11	Fadjri	Tukang Ojek	0,0085	1,6422	54,1910	0,1231	36,6057	1207,9867	0,0947	26,7354	882,2695
18	Yono	Tukang Ojek	0,0108	1,8990	69,3140	0,1566	42,3315	1545,0993	0,1205	30,9174	1128,4843
19	Opan	Tukang Ojek	0,0099	2,2652	53,3185	0,1437	50,4934	1188,5379	0,1105	36,8786	868,0648
20	Dasuki	Tukang Ojek	0,0246	3,8750	109,3621	0,3551	86,3796	2437,8234	0,2732	63,0885	1780,4974
21	Soparna	Tukang Ojek	0,0224	4,7145	97,0396	0,3240	105,0918	2163,1390	0,2493	76,7552	1579,8780
22	Supriadi	Tukang Ojek	0,0101	2,2914	63,9822	0,1454	51,0777	1426,2455	0,1118	37,3053	1041,6778
23	Rudi	Tukang Ojek	0,0168	2,9447	90,1082	0,2429	65,6415	2008,6291	0,1868	47,9421	1467,0296
24	Khaidir	Tukang Ojek	0,0098	2,2199	52,2521	0,1408	49,4836	1164,7672	0,1083	36,1410	850,7035
25	Aji	Tukang Ojek	0,0132	2,3031	72,0866	0,1900	51,3388	1606,9033	0,1461	37,4960	1173,6236
39	Irvan	Tukang Ojek	0,0135	3,0806	61,8494	0,1954	68,6711	1378,7040	0,1503	50,1549	1006,9552
42	Bustomi	Tukang Ojek	0,0112	2,9514	60,9963	0,1623	65,7913	1359,6874	0,1248	48,0516	993,0662
47	Semmy Anwar	Tukang Ojek	0,0175	3,3675	75,6153	0,2525	75,0656	1685,5629	0,1942	54,8251	1231,0738
50	Jaja	Tukang Ojek	0,0162	3,3977	86,6425	0,2335	75,7402	1931,3741	0,1796	55,3179	1410,6053
52	Adam	Tukang Ojek	0,0099	1,9042	63,0128	0,1428	42,4478	1404,6357	0,1098	31,0023	1025,8948
54	Pamanta	Tukang Ojek	0,0216	3,3977	115,5234	0,3114	75,7402	2575,1655	0,2395	55,3179	1880,8071
54	Eri	Tukang Ojek	0,0175	2,1410	79,2160	0,2523	47,7251	1765,8278	0,1940	34,8567	1289,6963
55	Manca	Tukang Ojek	0,0130	2,7289	57,7617	0,1876	60,8307	1287,5828	0,1443	44,4285	940,4036
1	Ari Iswanto	Satpam	0,0169	3,5463	76,2454	0,2437	79,0516	1699,6092	0,1875	57,7364	1241,3327
2	Bahanudin Nasution	Satpam	0,0228	4,7821	102,8158	0,3287	106,5999	2291,8973	0,2528	77,8567	1673,9183
3	Rubianto	Satpam	0,0278	3,8975	152,4909	0,4018	86,8810	3399,2185	0,3091	63,4547	2482,6654

resp	NAMA	PEKERJAAN	PM10			SO2			NO2		
			C MAKS	te Maks	fe Maks	C MAKS	te Maks	fe Maks	C MAKS	te Maks	fe Maks
7	Zulkarnain	Satpam	0,0152	3,1949	68,1588	0,2196	71,2194	1519,3477	0,1689	52,0161	1109,6762
8	Budi Santoso	Satpam	0,0255	5,3524	115,5234	0,3679	119,3127	2575,1655	0,2830	87,1416	1880,8071
15	Yulman	Satpam	0,0284	5,9696	103,9711	0,4103	133,0708	2317,6490	0,3156	97,1900	1692,7264
16	Suyadi	Satpam	0,0228	3,1991	103,9711	0,3298	71,3123	2317,6490	0,2537	52,0839	1692,7264
17	Mamal Ulil Fajri	Satpam	0,0160	3,3720	72,7797	0,2318	75,1670	1622,3543	0,1783	54,8992	1184,9085
27	Olis	Satpam	0,0235	4,9396	107,4368	0,3395	110,1105	2394,9039	0,2612	80,4207	1749,1506
28	Heridwan	Satpam	0,0286	4,0069	150,7580	0,4131	89,3180	3360,5910	0,3178	65,2346	2454,4533
29	Heriyandi	Satpam	0,0236	3,3025	149,0252	0,3405	73,6169	3321,9635	0,2619	53,7671	2426,2412
30	Bambang	Satpam	0,0212	2,9674	116,1010	0,3059	66,1480	2588,0414	0,2353	48,3121	1890,2112
31	Ahmad Ahudori	Satpam	0,0205	4,3153	92,4187	0,2966	96,1930	2060,1324	0,2281	70,2558	1504,6457
36	Andi	Satpam	0,0117	2,4687	75,0902	0,1697	55,0309	1673,8576	0,1305	40,1926	1222,5246
51	Karom	Satpam	0,0213	4,4754	94,7292	0,3076	99,7623	2111,6357	0,2366	72,8628	1542,2618
57	Nunung Riyanto	Satpam	0,0117	2,4687	75,0902	0,1697	55,0309	1673,8576	0,1305	40,1926	1222,5246
12	Bodap	Petugas Parkir	0,1009	5,2989	457,4726	1,4568	118,1196	10197,6555	1,1206	86,2702	7447,9962
13	Haidir	Petugas Parkir	0,0264	5,5451	69,3140	0,3811	123,6079	1545,0993	0,2932	90,2787	1128,4843
14	Riko	Petugas Parkir	0,0308	6,4693	56,6065	0,4446	144,2093	1261,8311	0,3420	105,3252	921,5955
37	Iwan	Petugas Parkir	0,0105	3,4851	65,6659	0,1513	77,6866	1463,7783	0,1164	56,7394	1069,0904
38	Ari	Petugas Parkir	0,0163	3,4256	73,9350	0,2354	76,3601	1648,1059	0,1811	55,7707	1203,7166
43	Ismadiono	Polisi	0,0267	4,2132	143,2490	0,3861	93,9178	3193,2053	0,2970	68,5941	2332,2008
44	I Made Suastina	Polisi	0,0218	3,0506	136,8952	0,3145	68,0016	3051,5711	0,2419	49,6659	2228,7564

LAMPIRAN VI GAMBAR



LAMPIRAN VII OUTPUT STATISTIK

Uji Normalitas

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		PM10_KERJA	SO2_KERJA	NO2_KERJA
N		102	102	102
Normal Parameters(a,b)	Mean	,057072	,040730	,038969
	Std. Deviation	,0168612	,0187954	,0177667
Most Extreme Differences	Absolute	,076	,152	,064
	Positive	,076	,152	,062
	Negative	-,052	-,122	-,064
Kolmogorov-Smirnov Z		,766	1,531	,649
Asymp. Sig. (2-tailed)		,600	,018	,793

a Test distribution is Normal.
b Calculated from data.

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		PM10_LIBUR	SO2_LIBUR	NO2_LIBUR
N		13	13	13
Normal Parameters(a,b)	Mean	,052392	,035246	,030062
	Std. Deviation	,0153623	,0078539	,0167925
Most Extreme Differences	Absolute	,118	,265	,183
	Positive	,118	,265	,139
	Negative	-,072	-,133	-,183
Kolmogorov-Smirnov Z		,427	,957	,660
Asymp. Sig. (2-tailed)		,993	,319	,777

a Test distribution is Normal.
b Calculated from data.

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		PM10_HBKB	SO2_HBKB	NO2_HBKB
N		8	8	8
Normal Parameters(a,b)	Mean	,047863	,030550	,029375
	Std. Deviation	,0155013	,0103305	,0168175
Most Extreme Differences	Absolute	,161	,234	,239
	Positive	,161	,234	,239
	Negative	-,127	-,171	-,172
Kolmogorov-Smirnov Z		,457	,661	,676
Asymp. Sig. (2-tailed)		,985	,775	,751

a Test distribution is Normal.
b Calculated from data.

NPar Tests OJEK

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	UMUR	BERAT	TE	FE	DT
N	19	19	19	19	19

Normal Parameters(a,b)	Mean	38,16	61,63	11,58	307,95	11,16
	Std. Deviation	10,854	15,283	2,269	44,655	8,036
Most Extreme Differences	Absolute	,142	,157	,160	,185	,185
	Positive	,142	,157	,160	,169	,185
	Negative	-,109	-,099	-,100	-,185	-,103
Kolmogorov-Smirnov Z		,620	,683	,699	,805	,806
Asymp. Sig. (2-tailed)		,836	,739	,714	,536	,535

a Test distribution is Normal.
b Calculated from data.

NPar Tests
PARKIR

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		WB	TE	FE	DT
N		5	5	5	5
Normal Parameters(a,b)	Mean	72,40	11,60	226,20	10,60
	Std. Deviation	21,149	5,683	100,023	11,845
Most Extreme Differences	Absolute	,254	,328	,229	,339
	Positive	,254	,272	,177	,339
	Negative	-,197	-,328	-,229	-,232
Kolmogorov-Smirnov Z		,569	,734	,511	,759
Asymp. Sig. (2-tailed)		,903	,655	,956	,612

a Test distribution is Normal.
b Calculated from data.

NPar Tests
PKL

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		umur	berat	te	fe	dt
N		17	17	17	17	17
Normal Parameters(a,b)	Mean	36,29	58,24	10,35	316,65	10,88
	Std. Deviation	13,256	9,959	3,856	34,189	10,203
Most Extreme Differences	Absolute	,156	,177	,141	,234	,201
	Positive	,156	,177	,141	,119	,201
	Negative	-,110	-,110	-,129	-,234	-,166
Kolmogorov-Smirnov Z		,645	,730	,581	,964	,830
Asymp. Sig. (2-tailed)		,800	,661	,888	,311	,496

a Test distribution is Normal.
b Calculated from data.

NPar Tests
POLISI

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		WB	TE	FE	DT
N		2	2	2	2
Normal Parameters(a,b)	Mean	86,00	8,50	332,50	14,50

	Std. Deviation	9,899	,707	37,477	3,536
Most Extreme Differences	Absolute	,260	,260	,260	,260
	Positive	,260	,260	,260	,260
	Negative	-,260	-,260	-,260	-,260
Kolmogorov-Smirnov Z		,368	,368	,368	,368
Asymp. Sig. (2-tailed)		,999	,999	,999	,999

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

NPar Tests

SATPAM

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		WB	TE	FE	DT
N		16	16	16	16
Normal Parameters(a,b)	Mean	77,50	10,75	284,31	3,69
	Std. Deviation	13,535	1,915	46,737	3,156
Most Extreme Differences	Absolute	,219	,431	,316	,211
	Positive	,219	,257	,316	,211
	Negative	-,172	-,431	-,196	-,197
Kolmogorov-Smirnov Z		,874	1,722	1,264	,845
Asymp. Sig. (2-tailed)		,429	,005	,082	,473

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

OUTPUT KONSENTRASI HARI KERJA

Explore

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
PM10_KERJA	102	100.0%	0	.0%	102	100.0%
SO2_KERJA	102	100.0%	0	.0%	102	100.0%
NO2_KERJA	102	100.0%	0	.0%	102	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
PM10_KERJA	Mean	.057072	.0016695	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.053760	
		Upper Bound	.060383	
	5% Trimmed Mean	.056564		
	Median	.056400		
	Variance	.000		
	Std. Deviation	.0168612		
	Minimum	.0257		
	Maximum	.0970		

	Range		.0713	
	Interquartile Range		.0252	
	Skewness		.443	.239
	Kurtosis		-.316	.474
SO2_KERJA	Mean		.040730	.0018610
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.037039	
		Upper Bound	.044422	
	5% Trimmed Mean		.038795	
	Median		.037000	
	Variance		.000	
	Std. Deviation		.0187954	
	Minimum		.0188	
	Maximum		.1237	
	Range		.1049	
	Interquartile Range		.0178	
	Skewness		1.821	.239
	Kurtosis		4.344	.474
NO2_KERJA	Mean		.038969	.0017592
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.035479	
		Upper Bound	.042458	
	5% Trimmed Mean		.038603	
	Median		.037600	
	Variance		.000	
	Std. Deviation		.0177667	
	Minimum		.0062	
	Maximum		.0871	
	Range		.0809	
	Interquartile Range		.0239	
	Skewness		.142	.239
	Kurtosis		-.252	.474

ANTROPOMETRI OJEK

Descriptives

		Statistic	Std. Error
BERAT	Mean	61,63	3,506
	95% Confidence Interval for Mean	54,27	
	Lower Bound		
	Upper Bound	69,00	
	5% Trimmed Mean	60,70	
	Median	60,00	
	Variance	233,579	
	Std. Deviation	15,283	
	Minimum	40	
	Maximum	100	
	Range	60	
	Interquartile Range	23	

TE	Skewness		,853	,524	
	Kurtosis		,628	1,014	
	Mean		11,58	,520	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		10,49	
		Upper Bound		12,67	
	5% Trimmed Mean		11,53		
	Median		12,00		
	Variance		5,146		
	Std. Deviation		2,269		
	Minimum		7		
	Maximum		17		
	Range		10		
	Interquartile Range		3		
	Skewness		,364	,524	
Kurtosis		1,010	1,014		
FE	Mean		307,95	10,245	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		286,42	
		Upper Bound		329,47	
	5% Trimmed Mean		308,16		
	Median		306,00		
	Variance		1994,053		
	Std. Deviation		44,655		
	Minimum		247		
	Maximum		365		
	Range		118		
	Interquartile Range		104		
	Skewness		,000	,524	
	Kurtosis		-1,437	1,014	
	DT	Mean		11,16	1,844
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound		7,28	
		Upper Bound		15,03	
5% Trimmed Mean			10,29		
Median			9,00		
Variance			64,585		
Std. Deviation			8,036		
Minimum			1		
Maximum			37		
Range			36		
Interquartile Range			9		
Skewness			1,849	,524	
Kurtosis			5,241	1,014	

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
BERAT	,157	19	,200(*)	,935	19	,215

TE	,160	19	,200(*)	,964	19	,646
FE	,185	19	,088	,855	19	,008
DT	,185	19	,087	,841	19	,005

* This is a lower bound of the true significance.
a Lilliefors Significance Correction

ANTROPOMETRI PARKIR
Descriptives

			Statistic	Std. Error
WB	Mean		72,40	9,458
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	46,14	
		Upper Bound	98,66	
	5% Trimmed Mean		72,22	
	Median		64,00	
	Variance		447,300	
	Std. Deviation		21,149	
	Minimum		49	
	Maximum		99	
	Range		50	
	Interquartile Range		40	
	Skewness		,395	,913
	Kurtosis		-2,221	2,000
	TE	Mean		11,60
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	4,54	
		Upper Bound	18,66	
5% Trimmed Mean			11,67	
Median			12,00	
Variance			32,300	
Std. Deviation			5,683	
Minimum			3	
Maximum			19	
Range			16	
Interquartile Range			8	
Skewness			-,524	,913
Kurtosis			2,147	2,000
FE		Mean		226,20
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	102,00	
		Upper Bound	350,40	
	5% Trimmed Mean		225,61	
	Median		259,00	
	Variance		10004,700	
	Std. Deviation		100,023	
	Minimum		105	
	Maximum		358	
	Range		253	
	Interquartile Range		181	
	Skewness		,057	,913

DT	Kurtosis		-1,087	2,000	
	Mean		10,60	5,297	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-4,11	
		Upper Bound		25,31	
	5% Trimmed Mean		10,33		
	Median		3,00		
	Variance		140,300		
	Std. Deviation		11,845		
	Minimum		1		
	Maximum		25		
	Range		24		
	Interquartile Range		22		
	Skewness		,629	,913	
	Kurtosis		-3,098	2,000	

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
WB	,254	5	,200(*)	,916	5	,501
TE	,328	5	,084	,875	5	,288
FE	,229	5	,200(*)	,945	5	,701
DT	,339	5	,061	,769	5	,045

* This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

ANTROPOMETRI PKL

Explore

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
umur	17	100,0%	0	,0%	17	100,0%
berat	17	100,0%	0	,0%	17	100,0%
te	17	100,0%	0	,0%	17	100,0%
fe	17	100,0%	0	,0%	17	100,0%
dt	17	100,0%	0	,0%	17	100,0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
umur	Mean		36,29	3,215
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	29,48	
		Upper Bound	43,11	
	5% Trimmed Mean		35,33	
	Median		32,00	
	Variance		175,721	

	Std. Deviation		13,256	
	Minimum		20	
	Maximum		70	
	Range		50	
	Interquartile Range		19	
	Skewness		1,075	,550
	Kurtosis		1,073	1,063
berat	Mean		58,24	2,416
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	53,11	
		Upper Bound	63,36	
	5% Trimmed Mean		57,37	
	Median		55,00	
	Variance		99,191	
	Std. Deviation		9,959	
	Minimum		46	
	Maximum		86	
	Range		40	
	Interquartile Range		10	
	Skewness		1,580	,550
	Kurtosis		2,998	1,063
te	Mean		10,35	,935
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	8,37	
		Upper Bound	12,34	
	5% Trimmed Mean		10,06	
	Median		10,00	
	Variance		14,868	
	Std. Deviation		3,856	
	Minimum		6	
	Maximum		20	
	Range		14	
	Interquartile Range		6	
	Skewness		,956	,550
	Kurtosis		,892	1,063
fe	Mean		316,65	8,292
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	299,07	
		Upper Bound	334,23	
	5% Trimmed Mean		317,72	
	Median		335,00	
	Variance		1168,868	
	Std. Deviation		34,189	
	Minimum		251	
	Maximum		363	
	Range		112	
	Interquartile Range		44	
	Skewness		-,596	,550
	Kurtosis		-,469	1,063
dt	Mean		10,88	2,475

95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	5,64	
	Upper Bound	16,13	
5% Trimmed Mean		9,87	
Median		8,00	
Variance		104,110	
Std. Deviation		10,203	
Minimum		1	
Maximum		39	
Range		38	
Interquartile Range		12	
Skewness		1,561	,550
Kurtosis		2,440	1,063

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
umur	,156	17	,200(*)	,914	17	,116
berat	,177	17	,162	,862	17	,016
te	,141	17	,200(*)	,912	17	,106
fe	,234	17	,014	,917	17	,129
dt	,201	17	,066	,841	17	,008

* This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

ANTROPOMETRI POLISI
Explore

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
WB	2	100,0%	0	,0%	2	100,0%
TE	2	100,0%	0	,0%	2	100,0%
FE	2	100,0%	0	,0%	2	100,0%
DT	2	100,0%	0	,0%	2	100,0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
WB	Mean		86,00	7,000
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-2,94	
		Upper Bound	174,94	

	5% Trimmed Mean		.	
	Median		86,00	
	Variance		98,000	
	Std. Deviation		9,899	
	Minimum		79	
	Maximum		93	
	Range		14	
	Interquartile Range		.	
	Skewness		.	
	Kurtosis		.	
TE	Mean		8,50	,500
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2,15	
		Upper Bound	14,85	
	5% Trimmed Mean		.	
	Median		8,50	
	Variance		,500	
	Std. Deviation		,707	
	Minimum		8	
	Maximum		9	
	Range		1	
	Interquartile Range		.	
	Skewness		.	
	Kurtosis		.	
FE	Mean		332,50	26,500
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-4,21	
		Upper Bound	669,21	
	5% Trimmed Mean		.	
	Median		332,50	
	Variance		1404,500	
	Std. Deviation		37,477	
	Minimum		306	
	Maximum		359	
	Range		53	
	Interquartile Range		.	
	Skewness		.	
	Kurtosis		.	
DT	Mean		14,50	2,500
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-17,27	
		Upper Bound	46,27	
	5% Trimmed Mean		.	
	Median		14,50	
	Variance		12,500	
	Std. Deviation		3,536	
	Minimum		12	
	Maximum		17	
	Range		5	
	Interquartile Range		.	

Skewness	.	.
Kurtosis	.	.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov(a)		
	Statistic	df	Sig.
WB	,260	2	.
TE	,260	2	.
FE	,260	2	.
DT	,260	2	.

a. Lilliefors Significance Correction

ANTROPOMETRI SATPAM
Explore

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
WB	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
TE	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
FE	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
DT	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
WB	Mean	77,50	3,384	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	70,29	
		Upper Bound	84,71	
	5% Trimmed Mean	77,28		
	Median	81,00		
	Variance	183,200		
	Std. Deviation	13,535		
	Minimum	59		
	Maximum	100		
	Range	41		
	Interquartile Range	24		
	Skewness	,000	,564	
	Kurtosis	-1,585	1,091	
	TE	Mean	10,75	,479
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	9,73	
		Upper Bound	11,77	
5% Trimmed Mean		10,83		
Median		12,00		
Variance		3,667		
Std. Deviation		1,915		

	Minimum		8	
	Maximum		12	
	Range		4	
	Interquartile Range		4	
	Skewness		-,895	,564
	Kurtosis		-1,391	1,091
FE	Mean		284,31	11,684
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	259,41	
		Upper Bound	309,22	
	5% Trimmed Mean		284,01	
	Median		259,50	
	Variance		2184,363	
	Std. Deviation		46,737	
	Minimum		209	
	Maximum		365	
	Range		156	
	Interquartile Range		56	
	Skewness		,716	,564
	Kurtosis		-,421	1,091
DT	Mean		3,69	,789
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2,01	
		Upper Bound	5,37	
	5% Trimmed Mean		3,38	
	Median		3,00	
	Variance		9,963	
	Std. Deviation		3,156	
	Minimum		1	
	Maximum		12	
	Range		11	
	Interquartile Range		5	
	Skewness		1,419	,564
	Kurtosis		1,896	1,091

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
WB	,219	16	,040	,897	16	,073
TE	,431	16	,000	,591	16	,000
FE	,316	16	,000	,832	16	,008
DT	,211	16	,055	,822	16	,005

a. Lilliefors Significance Correction

INTAKE OJEK

Case Processing Summary

	Cases		
	Valid	Missing	Total

	N	Percent	N	Percent	N	Percent
I_PM10_REAL_KERJA	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
RQ_PM10_REAL_KERJA	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
I_SO2_REAL_KERJA	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
RQ_SO2_REAL_KERJA	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
I_NO2_REAL_KERJA	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
RQ_NO2_REAL_KERJA	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
I_PM10_LIFE_KERJA	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
RQ_PM10_LIFE_KERJA	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
I_SO2_LIFE_KERJA	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
RQ_SO2_LIFE_KERJA	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
I_NO2_LIFE_KERJA	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
RQ_NO2_LIFE_KERJA	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
I_PM10_REAL_LIBUR	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
RQ_PM10_REAL_LIBUR	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
I_SO2_REAL_LIBUR	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
RQ_SO2_REAL_LIBUR	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
I_NO2_REAL_LIBUR	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
RQ_NO2_REAL_LIBUR	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
I_PM10_LIFE_LIBUR	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
RQ_PM10_LIFE_LIBUR	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
I_SO2_LIFE_LIBUR	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
RQ_SO2_LIFE_LIBUR	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
I_NO2_LIFE_LIBUR	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
RQ_NO2_LIFE_LIBUR	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
I_PM10_REAL_HBKB	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
RQ_PM10_REAL_HBKB	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
I_SO2_REAL_HBKB	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
RQ_SO2_REAL_HBKB	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
I_NO2_REAL_HBKB	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
RQ_NO2_REAL_HBKB	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
I_PM10_LIFE_HBKB	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
RQ_PM10_LIFE_HBKB	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
I_SO2_LIFE_HBKB	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
RQ_SO2_LIFE_HBKB	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
I_NO2_LIFE_HBKB	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
RQ_NO2_LIFE_HBKB	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
c_maks_PM10	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
te_maks_PM10	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%
fe_maks_PM10	19	100,0%	0	,0%	19	100,0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
I_PM10_REAL_KERJA	Mean	,002868	,0004722
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	,001876	
	Upper Bound	,003860	
	5% Trimmed Mean	,002737	
	Median	,002400	

	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0020581	
	Minimum		,0003	
	Maximum		,0078	
	Range		,0075	
	Interquartile Range		,0024	
	Skewness		1,147	,524
	Kurtosis		,922	1,014
RQ_PM10_REAL_KERJA	Mean		1,593750	,2629210
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1,041373	
		Upper Bound	2,146127	
	5% Trimmed Mean		1,520699	
	Median		1,339710	
	Variance		1,313	
	Std. Deviation		1,1460462	
	Minimum		,1466	
	Maximum		4,3558	
	Range		4,2093	
	Interquartile Range		1,3176	
	Skewness		1,147	,524
	Kurtosis		,929	1,014
I_SO2_REAL_KERJA	Mean		,001868	,0003055
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,001227	
		Upper Bound	,002510	
	5% Trimmed Mean		,001782	
	Median		,001600	
	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0013317	
	Minimum		,0002	
	Maximum		,0051	
	Range		,0049	
	Interquartile Range		,0016	
	Skewness		1,165	,524
	Kurtosis		,970	1,014
RQ_SO2_REAL_KERJA	Mean		,071496	,0117944
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,046717	
		Upper Bound	,096275	
	5% Trimmed Mean		,068219	
	Median		,060100	
	Variance		,003	
	Std. Deviation		,0514106	
	Minimum		,0066	
	Maximum		,1954	
	Range		,1888	
	Interquartile Range		,0591	
	Skewness		1,147	,524
	Kurtosis		,929	1,014

I_NO2_REAL_KERJA	Mean		,001958	,0003225	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,001280		
		Upper Bound	,002635		
	5% Trimmed Mean		,001864		
	Median		,001600		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0014057		
	Minimum		,0002		
	Maximum		,0054		
	Range		,0052		
	Interquartile Range		,0016		
	Skewness		1,173	,524	
	Kurtosis		1,008	1,014	
	RQ_NO2_REAL_KERJA	Mean		,097892	,0161488
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,063964	
Upper Bound			,131819		
5% Trimmed Mean			,093405		
Median			,082290		
Variance			,005		
Std. Deviation			,0703911		
Minimum			,0090		
Maximum			,2675		
Range			,2585		
Interquartile Range			,0809		
Skewness			1,147	,524	
Kurtosis			,929	1,014	
I_PM10_LIFE_KERJA		Mean		,007889	,0005629
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,006707	
	Upper Bound		,009072		
	5% Trimmed Mean		,007861		
	Median		,007800		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0024538		
	Minimum		,0042		
	Maximum		,0121		
	Range		,0079		
	Interquartile Range		,0044		
	Skewness		,078	,524	
	Kurtosis		-1,363	1,014	
	RQ_PM10_LIFE_KERJA	Mean		4,380457	,3138150
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3,721157	
Upper Bound			5,039758		
5% Trimmed Mean			4,366003		
Median			4,342000		
Variance			1,871		
Std. Deviation			1,3678878		

I_SO2_LIFE_KERJA	Minimum		2,3226			
	Maximum		6,6985			
	Range		4,3760			
	Interquartile Range		2,4726			
	Skewness		,064	,524		
	Kurtosis		-1,386	1,014		
	Mean		,005100	,0003637		
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,004336		
		Upper Bound		,005864		
	5% Trimmed Mean		,005083			
	Median		,005100			
	Variance		,000			
	Std. Deviation		,0015853			
	Minimum		,0027			
	Maximum		,0078			
	Range		,0051			
Interquartile Range		,0029				
Skewness		,070	,524			
Kurtosis		-1,375	1,014			
RQ_SO2_LIFE_KERJA	Mean		,196509	,0140778		
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,166933		
		Upper Bound		,226086		
	5% Trimmed Mean		,195861			
	Median		,194780			
	Variance		,004			
	Std. Deviation		,0613636			
	Minimum		,1042			
	Maximum		,3005			
	Range		,1963			
	Interquartile Range		,1109			
	Skewness		,064	,524		
	Kurtosis		-1,386	1,014		
	I_NO2_LIFE_KERJA	Mean		,005384	,0003854	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,004574	
			Upper Bound		,006194	
5% Trimmed Mean			,005366			
Median			,005300			
Variance			,000			
Std. Deviation			,0016800			
Minimum			,0029			
Maximum			,0082			
Range			,0053			
Interquartile Range			,0031			
Skewness			,072	,524		
Kurtosis			-1,420	1,014		
RQ_NO2_LIFE_KERJA		Mean		,269058	,0192752	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,228562	

		Upper Bound			
				,309554	
	5% Trimmed Mean			,268170	
	Median			,266700	
	Variance			,007	
	Std. Deviation			,0840186	
	Minimum			,1427	
	Maximum			,4114	
	Range			,2688	
	Interquartile Range			,1519	
	Skewness			,064	,524
	Kurtosis			-1,386	1,014
I_PM10_REAL_LIBUR	Mean			,00264	,000434
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,00172	
		Upper Bound		,00355	
	5% Trimmed Mean			,00252	
	Median			,00220	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,001894	
	Minimum			,000	
	Maximum			,007	
	Range			,007	
	Interquartile Range			,002	
	Skewness			1,157	,524
	Kurtosis			,944	1,014
RQ_PM10_REAL_LIBUR	Mean			1,462343	,2412427
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,955511	
		Upper Bound		1,969175	
	5% Trimmed Mean			1,395316	
	Median			1,229250	
	Variance			1,106	
	Std. Deviation			1,0515527	
	Minimum			,1345	
	Maximum			3,9967	
	Range			3,8622	
	Interquartile Range			1,2089	
	Skewness			1,147	,524
	Kurtosis			,929	1,014
I_SO2_REAL_LIBUR	Mean			,001763	,0002915
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,001151	
		Upper Bound		,002376	
	5% Trimmed Mean			,001681	
	Median			,001500	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0012707	
	Minimum			,0002	
	Maximum			,0048	

	Range		,0046	
	Interquartile Range		,0014	
	Skewness		1,146	,524
	Kurtosis		,907	1,014
RQ_SO2_REAL_LIBUR	Mean		,068019	,0112209
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,044445	
		Upper Bound	,091594	
	5% Trimmed Mean		,064902	
	Median		,057180	
	Variance		,002	
	Std. Deviation		,0489106	
	Minimum		,0063	
	Maximum		,1859	
	Range		,1796	
	Interquartile Range		,0562	
	Skewness		1,147	,524
	Kurtosis		,929	1,014
I_NO2_REAL_LIBUR	Mean		,001516	,0002498
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,000991	
		Upper Bound	,002041	
	5% Trimmed Mean		,001451	
	Median		,001300	
	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0010890	
	Minimum		,0001	
	Maximum		,0041	
	Range		,0040	
	Interquartile Range		,0012	
	Skewness		1,117	,524
	Kurtosis		,876	1,014
RQ_NO2_REAL_LIBUR	Mean		,075517	,0124576
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,049345	
		Upper Bound	,101690	
	5% Trimmed Mean		,072056	
	Median		,063480	
	Variance		,003	
	Std. Deviation		,0543016	
	Minimum		,0070	
	Maximum		,2064	
	Range		,1994	
	Interquartile Range		,0624	
	Skewness		1,147	,524
	Kurtosis		,929	1,014
I_PM10_LIFE_LIBUR	Mean		,007242	,0005209
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,006148	
		Upper Bound	,008337	

	5% Trimmed Mean		,007219	
	Median		,007200	
	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0022707	
	Minimum		,0038	
	Maximum		,0111	
	Range		,0073	
	Interquartile Range		,0041	
	Skewness		,062	,524
	Kurtosis		-1,379	1,014
RQ_PM10_LIFE_LIBUR	Mean		4,019282	,2879406
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3,414341	
		Upper Bound	4,624222	
	5% Trimmed Mean		4,006019	
	Median		3,983990	
	Variance		1,575	
	Std. Deviation		1,2551041	
	Minimum		2,1311	
	Maximum		6,1462	
	Range		4,0152	
	Interquartile Range		2,2687	
	Skewness		,064	,524
	Kurtosis		-1,386	1,014
I_SO2_LIFE_LIBUR	Mean		,004853	,0003493
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,004119	
		Upper Bound	,005586	
	5% Trimmed Mean		,004836	
	Median		,004800	
	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0015226	
	Minimum		,0026	
	Maximum		,0074	
	Range		,0048	
	Interquartile Range		,0028	
	Skewness		,062	,524
	Kurtosis		-1,403	1,014
RQ_SO2_LIFE_LIBUR	Mean		,186950	,0133929
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,158812	
		Upper Bound	,215088	
	5% Trimmed Mean		,186333	
	Median		,185310	
	Variance		,003	
	Std. Deviation		,0583785	
	Minimum		,0991	
	Maximum		,2859	
	Range		,1868	
	Interquartile Range		,1055	

I_NO2_LIFE_LIBUR	Skewness		,064	,524	
	Kurtosis		-1,386	1,014	
	Mean		,004142	,0002975	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,003517	
		Upper Bound		,004767	
	5% Trimmed Mean		,004130		
	Median		,004100		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0012967		
	Minimum		,0022		
	Maximum		,0063		
	Range		,0041		
	Interquartile Range		,0023		
	Skewness		,053	,524	
	Kurtosis		-1,418	1,014	
RQ_NO2_LIFE_LIBUR	Mean		,207547	,0148688	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,176309		
		Upper Bound	,238785		
	5% Trimmed Mean		,206862		
	Median		,205720		
	Variance		,004		
	Std. Deviation		,0648117		
	Minimum		,1100		
	Maximum		,3174		
	Range		,2073		
	Interquartile Range		,1172		
	Skewness		,064	,524	
	Kurtosis		-1,386	1,014	
	I_PM10_REAL_HBKB	Mean		,002405	,0003982
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,001569	
Upper Bound			,003242		
5% Trimmed Mean			,002295		
Median			,002000		
Variance			,000		
Std. Deviation			,0017357		
Minimum			,0002		
Maximum			,0066		
Range			,0064		
Interquartile Range			,0020		
Skewness			1,138	,524	
Kurtosis			,918	1,014	
RQ_PM10_REAL_HBKB		Mean		1,335932	,2203888
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,872912	
	Upper Bound		1,798951		
	5% Trimmed Mean		1,274698		
	Median		1,122980		

I_SO2_REAL_HBKB	Variance		,923	
	Std. Deviation		,9606523	
	Minimum		,1229	
	Maximum		3,6512	
	Range		3,5283	
	Interquartile Range		1,1044	
	Skewness		1,147	,524
	Kurtosis		,929	1,014
	Mean		,001542	,0002525
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,001012	
		Upper Bound	,002073	
	5% Trimmed Mean		,001475	
	Median		,001300	
	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0011007	
Minimum		,0001		
Maximum		,0042		
Range		,0041		
Interquartile Range		,0012		
Skewness		1,123	,524	
Kurtosis		,931	1,014	
Mean		,059032	,0097386	
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,038571		
	Upper Bound	,079492		
5% Trimmed Mean		,056326		
Median		,049620		
Variance		,002		
Std. Deviation		,0424498		
Minimum		,0054		
Maximum		,1613		
Range		,1559		
Interquartile Range		,0488		
Skewness		1,147	,524	
Kurtosis		,929	1,014	
Mean		,001474	,0002443	
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,000960		
	Upper Bound	,001987		
5% Trimmed Mean		,001410		
Median		,001200		
Variance		,000		
Std. Deviation		,0010650		
Minimum		,0001		
Maximum		,0040		
Range		,0039		
Interquartile Range		,0013		
Skewness		1,115	,524	
Kurtosis		,828	1,014	

RQ_NO2_REAL_HBKB	Mean		,073791	,0121735	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,048215		
		Upper Bound	,099366		
	5% Trimmed Mean		,070408		
	Median		,062030		
	Variance		,003		
	Std. Deviation		,0530631		
	Minimum		,0068		
	Maximum		,2017		
	Range		,1949		
	Interquartile Range		,0610		
	Skewness		1,147	,524	
	Kurtosis		,929	1,014	
	I_PM10_LIFE_HBKB	Mean		,006605	,0004750
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,005607	
Upper Bound			,007603		
5% Trimmed Mean			,006584		
Median			,006600		
Variance			,000		
Std. Deviation			,0020703		
Minimum			,0035		
Maximum			,0101		
Range			,0066		
Interquartile Range			,0038		
Skewness			,058	,524	
Kurtosis			-1,396	1,014	
RQ_PM10_LIFE_HBKB		Mean		3,671836	,2630495
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3,119189	
	Upper Bound		4,224482		
	5% Trimmed Mean		3,659720		
	Median		3,639600		
	Variance		1,315		
	Std. Deviation		1,1466063		
	Minimum		1,9468		
	Maximum		5,6149		
	Range		3,6681		
	Interquartile Range		2,0726		
	Skewness		,064	,524	
	Kurtosis		-1,386	1,014	
	I_SO2_LIFE_HBKB	Mean		,004226	,0003037
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,003588	
Upper Bound			,004864		
5% Trimmed Mean			,004213		
Median			,004200		
Variance			,000		
Std. Deviation			,0013236		

	Minimum		,0022	
	Maximum		,0065	
	Range		,0043	
	Interquartile Range		,0024	
	Skewness		,078	,524
	Kurtosis		-1,370	1,014
RQ_SO2_LIFE_HBKB	Mean		,162255	,0116241
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,137833	
		Upper Bound	,186676	
	5% Trimmed Mean		,161719	
	Median		,160830	
	Variance		,003	
	Std. Deviation		,0506681	
	Minimum		,0860	
	Maximum		,2481	
	Range		,1621	
	Interquartile Range		,0916	
	Skewness		,064	,524
	Kurtosis		-1,386	1,014
I_NO2_LIFE_HBKB	Mean		,004063	,0002887
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,003457	
		Upper Bound	,004670	
	5% Trimmed Mean		,004048	
	Median		,004000	
	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0012584	
	Minimum		,0022	
	Maximum		,0062	
	Range		,0040	
	Interquartile Range		,0023	
	Skewness		,081	,524
	Kurtosis		-1,425	1,014
RQ_NO2_LIFE_HBKB	Mean		,202851	,0145321
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,172320	
		Upper Bound	,233382	
	5% Trimmed Mean		,202182	
	Median		,201070	
	Variance		,004	
	Std. Deviation		,0633442	
	Minimum		,1076	
	Maximum		,3102	
	Range		,2027	
	Interquartile Range		,1145	
	Skewness		,064	,524
	Kurtosis		-1,386	1,014
c_maks_PM10	Mean		,014431	,0011226
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,012072	

		Upper Bound	,016790	
		5% Trimmed Mean	,014196	
		Median	,013150	
		Variance	,000	
		Std. Deviation	,0048935	
		Minimum	,0085	
		Maximum	,0246	
		Range	,0161	
		Interquartile Range	,0075	
		Skewness	,671	,524
		Kurtosis	-,651	1,014
te_maks_PM10		Mean	2,8307	,18444
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	2,4432	
		Upper Bound	3,2182	
		5% Trimmed Mean	2,7921	
		Median	2,7878	
		Variance	,646	
		Std. Deviation	,80397	
		Minimum	1,64	
		Maximum	4,71	
		Range	3,07	
		Interquartile Range	1,18	
		Skewness	,617	,524
		Kurtosis	,025	1,014
fe_maks_PM10		Mean	75,6486	4,82343
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	65,5150	
		Upper Bound	85,7823	
		5% Trimmed Mean	74,7332	
		Median	69,3140	
		Variance	442,044	
		Std. Deviation	21,02485	
		Minimum	52,25	
		Maximum	115,52	
		Range	63,27	
		Interquartile Range	30,58	
		Skewness	,841	,524
		Kurtosis	-,525	1,014

UJI NORMALITAS
NPar Tests
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		RQ_PM10_REAL_KERJA	I_SO2_REAL_KERJA	RQ_SO2_REAL_KERJA	I_NO2_REAL_KERJA	RQ_NO2_REAL_KERJA	I_PM10_LIFE_KERJA	RQ_PM10_LIFE_KERJA	I_SO2_LIFE_KERJA	RQ_SO2_LIFE_KERJA	I_NO2_LIFE_KERJA	RQ_NO2_LIFE_KERJA	I_PM10_REAL_LIBUR	RQ_PM10_REAL_LIBUR
--	--	--------------------	------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	--------------------	------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	--------------------

		RJ												
N	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Normal Parameters(a,b)	Mean		1,5937508	,01868	,071496	,001958	,097892	,007889	4,380457	,005100	,196509	,005384	,269058	,00264
	Std. Deviation	,0020581	1,1460462	,013317	,0514106	,0014057	,0703911	,0024538	1,3678878	,0015853	,0613636	,0016800	,0840186	,001894
Most Extreme Differences	Absolute	,173	,180	,197	,180	,168	,180	,149	,154	,157	,154	,162	,154	,182
	Positive	,173	,180	,197	,180	,168	,180	,149	,154	,157	,154	,162	,154	,182
	Negative	-,106	-,103	-,105	-,103	-,106	-,103	-,143	-,144	-,144	-,144	-,148	-,144	-,099
Kolmogorov-Smirnov Z		,753	,786	,861	,786	,734	,786	,650	,669	,684	,669	,705	,669	,792
	Asymp. Sig. (2-tailed)	,621	,568	,449	,567	,654	,568	,792	,761	,737	,762	,703	,761	,558

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.

INTAKE DAN RQ PARKIR

Explore

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
I_PM10_REAL_KERJA	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
RQ_PM10_REAL_KERJA	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
I_SO2_REAL_KERJA	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
RQ_SO2_REAL_KERJA	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
I_NO2_REAL_KERJA	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
RQ_NO2_REAL_KERJA	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
I_PM10_LIFE_KERJA	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
RQ_PM10_LIFE_KERJA	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
I_SO2_LIFE_KERJA	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
RQ_SO2_LIFE_KERJA	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
I_NO2_LIFE_KERJA	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
RQ_NO2_LIFE_KERJA	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
I_PM10_REAL_LIBUR	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
RQ_PM10_REAL_LIBUR	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
I_SO2_REAL_LIBUR	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
RQ_SO2_REAL_LIBUR	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
I_NO2_REAL_LIBUR	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%

RQ_NO2_REAL_LIBUR	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
I_PM10_LIFE_LIBUR	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
RQ_PM10_LIFE_LIBUR	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
I_SO2_LIFE_LIBUR	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
RQ_SO2_LIFE_LIBUR	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
I_NO2_LIFE_LIBUR	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
RQ_NO2_LIFE_LIBUR	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
I_PM10_REAL_HBKB	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
RQ_PM10_REAL_HBKB	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
I_SO2_REAL_HBKB	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
RQ_SO2_REAL_HBKB	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
I_NO2_REAL_HBKB	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
RQ_NO2_REAL_HBKB	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
I_PM10_LIFE_HBKB	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
RQ_PM10_LIFE_HBKB	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
I_SO2_LIFE_HBKB	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
RQ_SO2_LIFE_HBKB	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
I_NO2_LIFE_HBKB	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
RQ_NO2_LIFE_HBKB	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
c_maks_PM10	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
te_maks_PM10	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
fe_maks_PM10	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
I_PM10_REAL_KERJA	Mean		,002340	,0015565
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-,001981	
		Upper Bound	,006661	
	5% Trimmed Mean		,002139	
	Median		,000400	
	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0034804	
	Minimum		,0001	
	Maximum		,0082	
	Range		,0081	
	Interquartile Range		,0055	
	Skewness		1,696	,913
	Kurtosis		2,597	2,000
	RQ_PM10_REAL_KERJA	Mean		1,296434
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	-1,093329	
		Upper Bound	3,686197	
5% Trimmed Mean			1,184937	
Median			,233540	
Variance			3,704	

I_SO2_REAL_KERJA	Std. Deviation		1,9246452		
	Minimum		,0566		
	Maximum		4,5432		
	Range		4,4866		
	Interquartile Range		3,0059		
	Skewness		1,710	,913	
	Kurtosis		2,667	2,000	
	Mean		,001540	,0009988	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,001233	
		Upper Bound		,004313	
	5% Trimmed Mean		,001411		
	Median		,000300		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0022334		
	Minimum		,0001		
Maximum		,0053			
Range		,0052			
Interquartile Range		,0035			
Skewness		1,695	,913		
Kurtosis		2,593	2,000		
RQ_SO2_REAL_KERJA	Mean		,058158	,0386126	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,049048	
		Upper Bound		,165364	
	5% Trimmed Mean		,053156		
	Median		,010480		
	Variance		,007		
	Std. Deviation		,0863405		
	Minimum		,0025		
	Maximum		,2038		
	Range		,2013		
	Interquartile Range		,1348		
	Skewness		1,710	,913	
	Kurtosis		2,667	2,000	
	I_NO2_REAL_KERJA	Mean		,001600	,0010555
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,001330
Upper Bound				,004530	
5% Trimmed Mean			,001461		
Median			,000300		
Variance			,000		
Std. Deviation			,0023601		
Minimum			,0001		
Maximum			,0056		
Range			,0055		
Interquartile Range			,0037		
Skewness			1,746	,913	
Kurtosis			2,838	2,000	
RQ_NO2_REAL_KERJA		Mean		,079630	,0528672

I_PM10_LIFE_KERJA	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-,067153	
		Upper Bound	,226413	
	5% Trimmed Mean		,072782	
	Median		,014340	
	Variance		,014	
	Std. Deviation		,1182146	
	Minimum		,0035	
	Maximum		,2791	
	Range		,2756	
	Interquartile Range		,1846	
	Skewness		1,710	,913
	Kurtosis		2,667	2,000
	Mean		,004860	,0014955
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,000708	
		Upper Bound	,009012	
RQ_PM10_LIFE_KERJA	5% Trimmed Mean		,004800	
	Median		,003900	
	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0033441	
	Minimum		,0010	
	Maximum		,0098	
	Range		,0088	
	Interquartile Range		,0059	
	Skewness		,684	,913
	Kurtosis		,282	2,000
	Mean		2,708008	,8298182
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,404063	
		Upper Bound	5,011953	
	5% Trimmed Mean		2,674565	
	Median		2,164060	
Variance		3,443		
Std. Deviation		1,855299		
Minimum		,5662		
Maximum		5,4518		
Range		4,8857		
Interquartile Range		3,2669		
Skewness		,688	,913	
Kurtosis		,303	2,000	
I_SO2_LIFE_KERJA	Mean		,003180	,0009692
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,000489	
		Upper Bound	,005871	
	5% Trimmed Mean		,003139	
	Median		,002500	
	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0021673	
	Minimum		,0007	

RQ_SO2_LIFE_KERJA	Maximum		,0064		
	Range		,0057		
	Interquartile Range		,0038		
	Skewness		,723	,913	
	Kurtosis		,339	2,000	
	Mean		,121482	,0372255	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,018127	
		Upper Bound		,224837	
	5% Trimmed Mean		,119982		
	Median		,097080		
	Variance		,007		
	Std. Deviation		,0832388		
	Minimum		,0254		
	Maximum		,2446		
Range		,2192			
Interquartile Range		,1466			
I_NO2_LIFE_KERJA	Skewness		,688	,913	
	Kurtosis		,303	2,000	
	Mean		,003340	,0010167	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,000517	
		Upper Bound		,006163	
	5% Trimmed Mean		,003300		
	Median		,002700		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0022733		
	Minimum		,0007		
	Maximum		,0067		
	Range		,0060		
	Interquartile Range		,0040		
	Skewness		,675	,913	
Kurtosis		,341	2,000		
RQ_NO2_LIFE_KERJA	Mean		,166330	,0509695	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,024816	
		Upper Bound		,307844	
	5% Trimmed Mean		,164276		
	Median		,132920		
	Variance		,013		
	Std. Deviation		,1139712		
	Minimum		,0348		
	Maximum		,3349		
	Range		,3001		
	Interquartile Range		,2007		
	Skewness		,688	,913	
	Kurtosis		,303	2,000	
	I_PM10_REAL_LIBUR	Mean		,00214	,001419
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound		-,00180	

		Upper Bound	,00608	
	5% Trimmed Mean		,00196	
	Median		,00040	
	Variance		,000	
	Std. Deviation		,003174	
	Minimum		,000	
	Maximum		,008	
	Range		,007	
	Interquartile Range		,005	
	Skewness		1,718	,913
	Kurtosis		2,709	2,000
RQ_PM10_REAL_LIBUR	Mean		1,189538	,7897585
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-1,003183	
		Upper Bound	3,382259	
	5% Trimmed Mean		1,087234	
	Median		,214280	
	Variance		3,119	
	Std. Deviation		1,7659537	
	Minimum		,0520	
	Maximum		4,1686	
	Range		4,1167	
	Interquartile Range		2,7580	
	Skewness		1,710	,913
	Kurtosis		2,667	2,000
I_SO2_REAL_LIBUR	Mean		,001460	,0009405
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-,001151	
		Upper Bound	,004071	
	5% Trimmed Mean		,001339	
	Median		,000300	
	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0021031	
	Minimum		,0001	
	Maximum		,0050	
	Range		,0049	
	Interquartile Range		,0033	
	Skewness		1,694	,913
	Kurtosis		2,588	2,000
RQ_SO2_REAL_LIBUR	Mean		,055332	,0367346
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-,046660	
		Upper Bound	,157324	
	5% Trimmed Mean		,050573	
	Median		,009970	
	Variance		,007	
	Std. Deviation		,0821411	
	Minimum		,0024	
	Maximum		,1939	

I_NO2_REAL_LIBUR	Range		,1915			
	Interquartile Range		,1283			
	Skewness		1,710	,913		
	Kurtosis		2,667	2,000		
	Mean		,001240	,0008097		
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,001008		
		Upper Bound		,003488		
	5% Trimmed Mean		,001133			
	Median		,000200			
	Variance		,000			
	Std. Deviation		,0018105			
	Minimum		,0001			
	Maximum		,0043			
	Range		,0042			
	Interquartile Range		,0028			
	Skewness		1,726	,913		
Kurtosis		2,729	2,000			
RQ_NO2_REAL_LIBUR	Mean		,061430	,0407838		
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,051804		
		Upper Bound		,174664		
	5% Trimmed Mean		,056147			
	Median		,011070			
	Variance		,008			
	Std. Deviation		,0911953			
	Minimum		,0027			
	Maximum		,2153			
	Range		,2126			
	Interquartile Range		,1424			
	Skewness		1,710	,913		
	Kurtosis		2,667	2,000		
	I_PM10_LIFE_LIBUR	Mean		,004480	,0013724	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,000670	
			Upper Bound		,008290	
5% Trimmed Mean			,004428			
Median			,003600			
Variance			,000			
Std. Deviation			,0030687			
Minimum			,0009			
Maximum			,0090			
Range			,0081			
Interquartile Range			,0054			
Skewness			,655	,913		
Kurtosis			,301	2,000		
RQ_PM10_LIFE_LIBUR		Mean		2,484726	,7613969	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,370749	
			Upper Bound		4,598703	

I_SO2_LIFE_LIBUR	5% Trimmed Mean		2,454041		
	Median		1,985630		
	Variance		2,899		
	Std. Deviation		1,7025353		
	Minimum		,5195		
	Maximum		5,0023		
	Range		4,4829		
	Interquartile Range		2,9976		
	Skewness		,688	,913	
	Kurtosis		,303	2,000	
	Mean		,003000	,0009149	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,000460	
		Upper Bound		,005540	
	RQ_SO2_LIFE_LIBUR	5% Trimmed Mean		,002967	
Median			,002400		
Variance			,000		
Std. Deviation			,0020457		
Minimum			,0006		
Maximum			,0060		
Range			,0054		
Interquartile Range			,0036		
Skewness			,631	,913	
Kurtosis			,252	2,000	
Mean			,115570	,0354146	
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound		,017243	
		Upper Bound		,213897	
I_NO2_LIFE_LIBUR		5% Trimmed Mean		,114143	
	Median		,092360		
	Variance		,006		
	Std. Deviation		,0791894		
	Minimum		,0242		
	Maximum		,2327		
	Range		,2085		
	Interquartile Range		,1394		
	Skewness		,688	,913	
	Kurtosis		,303	2,000	
	Mean		,002580	,0007921	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,000381	
		Upper Bound		,004779	
		5% Trimmed Mean		,002550	
Median			,002100		
Variance			,000		
Std. Deviation			,0017712		
Minimum			,0005		
Maximum			,0052		
Range			,0047		
Interquartile Range			,0031		

	Skewness		,658	,913
	Kurtosis		,451	2,000
RQ_NO2_LIFE_LIBUR	Mean		,128306	,0393177
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,019143	
		Upper Bound	,237469	
	5% Trimmed Mean		,126722	
	Median		,102530	
	Variance		,008	
	Std. Deviation		,0879171	
	Minimum		,0268	
	Maximum		,2583	
	Range		,2315	
	Interquartile Range		,1548	
	Skewness		,688	,913
	Kurtosis		,303	2,000
I_PM10_REAL_HBKB	Mean		,001980	,0013028
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-,001637	
		Upper Bound	,005597	
	5% Trimmed Mean		,001811	
	Median		,000400	
	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0029132	
	Minimum		,0001	
	Maximum		,0069	
	Range		,0068	
	Interquartile Range		,0046	
	Skewness		1,718	,913
	Kurtosis		2,711	2,000
RQ_PM10_REAL_HBKB	Mean		1,086712	,7214882
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-,916460	
		Upper Bound	3,089884	
	5% Trimmed Mean		,993252	
	Median		,195760	
	Variance		2,603	
	Std. Deviation		1,6132968	
	Minimum		,0475	
	Maximum		3,8083	
	Range		3,7608	
	Interquartile Range		2,5196	
	Skewness		1,710	,913
	Kurtosis		2,667	2,000
I_SO2_REAL_HBKB	Mean		,001260	,0008286
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-,001041	
		Upper Bound	,003561	
	5% Trimmed Mean		,001150	
	Median		,000200	

	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0018528	
	Minimum		,0001	
	Maximum		,0044	
	Range		,0043	
	Interquartile Range		,0029	
	Skewness		1,746	,913
	Kurtosis		2,829	2,000
RQ_SO2_REAL_HBKB	Mean		,048020	,0318811
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-,040496	
		Upper Bound	,136536	
	5% Trimmed Mean		,043890	
	Median		,008650	
	Variance		,005	
	Std. Deviation		,0712884	
	Minimum		,0021	
	Maximum		,1683	
	Range		,1662	
	Interquartile Range		,1113	
	Skewness		1,710	,913
	Kurtosis		2,667	2,000
I_NO2_REAL_HBKB	Mean		,001220	,0007908
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-,000976	
		Upper Bound	,003416	
	5% Trimmed Mean		,001117	
	Median		,000200	
	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0017683	
	Minimum		,0001	
	Maximum		,0042	
	Range		,0041	
	Interquartile Range		,0028	
	Skewness		1,704	,913
	Kurtosis		2,623	2,000
RQ_NO2_REAL_HBKB	Mean		,060024	,0398522
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-,050623	
		Upper Bound	,170671	
	5% Trimmed Mean		,054862	
	Median		,010810	
	Variance		,008	
	Std. Deviation		,0891122	
	Minimum		,0026	
	Maximum		,2104	
	Range		,2077	
	Interquartile Range		,1392	
	Skewness		1,710	,913
	Kurtosis		2,667	2,000

I_PM10_LIFE_HBKB	Mean		,004100	,0012414	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,000653		
		Upper Bound	,007547		
	5% Trimmed Mean		,004050		
	Median		,003300		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0027758		
	Minimum		,0009		
	Maximum		,0082		
	Range		,0073		
	Interquartile Range		,0049		
	Skewness		,685	,913	
	Kurtosis		,270	2,000	
	RQ_PM10_LIFE_HBKB	Mean		2,269940	,6955778
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,338706	
Upper Bound			4,201174		
5% Trimmed Mean			2,241907		
Median			1,813990		
Variance			2,419		
Std. Deviation			1,5553592		
Minimum			,4746		
Maximum			4,5699		
Range			4,0953		
Interquartile Range			2,7384		
Skewness			,688	,913	
Kurtosis			,303	2,000	
I_SO2_LIFE_HBKB		Mean		,002620	,0008133
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,000362	
	Upper Bound		,004878		
	5% Trimmed Mean		,002589		
	Median		,002100		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0018185		
	Minimum		,0005		
	Maximum		,0053		
	Range		,0048		
	Interquartile Range		,0032		
	Skewness		,658	,913	
	Kurtosis		,307	2,000	
	RQ_SO2_LIFE_HBKB	Mean		,100308	,0307371
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,014968	
Upper Bound			,185648		
5% Trimmed Mean			,099069		
Median			,080160		
Variance			,005		
Std. Deviation			,0687302		

I_NO2_LIFE_HBKB	Minimum		,0210		
	Maximum		,2019		
	Range		,1810		
	Interquartile Range		,1210		
	Skewness		,688	,913	
	Kurtosis		,303	2,000	
	Mean		,002480	,0007625	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,000363	
		Upper Bound		,004597	
	5% Trimmed Mean		,002450		
	Median		,002000		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0017050		
	Minimum		,0005		
	Maximum		,0050		
Range		,0045			
Interquartile Range		,0030			
Skewness		,675	,913		
Kurtosis		,341	2,000		
RQ_NO2_LIFE_HBKB	Mean		,125402	,0384262	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,018714	
		Upper Bound		,232090	
	5% Trimmed Mean		,123853		
	Median		,100210		
	Variance		,007		
	Std. Deviation		,0859235		
	Minimum		,0262		
	Maximum		,2525		
	Range		,2262		
	Interquartile Range		,1513		
	Skewness		,688	,913	
	Kurtosis		,303	2,000	
	c_maks_PM10	Mean		,036960	,0163733
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,008500
Upper Bound				,082420	
5% Trimmed Mean			,034882		
Median			,026390		
Variance			,001		
Std. Deviation			,0366118		
Minimum			,0105		
Maximum			,1009		
Range			,0904		
Interquartile Range			,0524		
Skewness			1,971	,913	
Kurtosis			4,078	2,000	
te_maks_PM10		Mean		4,8448	,59995
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		3,1791

		Upper Bound		
			6,5105	
	5% Trimmed Mean		4,8334	
	Median		5,2989	
	Variance		1,800	
	Std. Deviation		1,34153	
	Minimum		3,43	
	Maximum		6,47	
	Range		3,04	
	Interquartile Range		2,55	
	Skewness		-,112	,913
	Kurtosis		-2,318	2,000
fe_maks_PM10	Mean		144,5988	78,27013
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-72,7139	
		Upper Bound	361,9115	
	5% Trimmed Mean		132,1054	
	Median		69,3140	
	Variance		30631,063	
	Std. Deviation		175,01732	
	Minimum		56,61	
	Maximum		457,47	
	Range		400,87	
	Interquartile Range		204,57	
	Skewness		2,229	,913
	Kurtosis		4,974	2,000

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	I_PM10 REAL_KERJA	RQ_PM10_REAL_KERJA	I_SO2_REAL_KERJA	RQ_SO2_REAL_KERJA	I_NO2_REAL_KERJA	RQ_NO2_REAL_KERJA	I_PM10_LIFE_KERJA	RQ_PM10_LIFE_KERJA	I_SO2_LIFE_KERJA	RQ_SO2_LIFE_KERJA	I_NO2_LIFE_KERJA	RQ_NO2_LIFE_KERJA	I_LIFE_KERJA
N	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Normal Parameters(a,b)	Mean ,002340	1,296434	,001540	,058158	,001600	,079630	,004860	2,708008	,003180	,121482	,003340	,166300	
	Std. Deviation ,0034804	1,9246452	,0022334	,0863405	,0023601	,1182146	,0033441	1,8555299	,0021673	,0832388	,0022733	,1139002	
Most Extreme Differences	Absolute ,311	,310	,311	,310	,309	,310	,213	,215	,223	,215	,211	,215	
	Positive ,311	,310	,311	,310	,309	,310	,213	,215	,223	,215	,211	,215	
	Negative -,260	-,260	-,260	-,260	-,263	-,260	-,130	-,130	-,131	-,130	-,130	-,130	
Kolmogorov-Smirnov Z	,696	,692	,695	,692	,691	,692	,476	,481	,499	,481	,471	,481	,680
Asymp. Sig. (2-tailed)	,717	,724	,720	,724	,726	,724	,977	,975	,965	,975	,979	,975	,720

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	I_PM10_REAL_KERJA	,002340	5	,0034804	,0015565
	I_PM10_REAL_LIBUR	,00214	5	,003174	,001419
Pair 2	I_PM10_REAL_KERJA	,002340	5	,0034804	,0015565
	I_PM10_REAL_HBKB	,001980	5	,0029132	,0013028
Pair 3	I_PM10_REAL_LIBUR	,00214	5	,003174	,001419
	I_PM10_REAL_HBKB	,001980	5	,0029132	,0013028
Pair 4	RQ_PM10_REAL_KERJA	1,296434	5	1,9246452	,8607275
	RQ_PM10_REAL_LIBUR	1,189538	5	1,7659537	,7897585
Pair 5	RQ_PM10_REAL_KERJA	1,296434	5	1,9246452	,8607275
	RQ_PM10_REAL_HBKB	1,086712	5	1,6132968	,7214882
Pair 6	RQ_PM10_REAL_LIBUR	1,189538	5	1,7659537	,7897585
	RQ_PM10_REAL_HBKB	1,086712	5	1,6132968	,7214882
Pair 7	I_SO2_REAL_KERJA	,001540	5	,0022334	,0009988
	I_SO2_REAL_LIBUR	,001460	5	,0021031	,0009405
Pair 8	I_SO2_REAL_KERJA	,001540	5	,0022334	,0009988
	I_SO2_REAL_HBKB	,001260	5	,0018528	,0008286
Pair 9	I_SO2_REAL_LIBUR	,001460	5	,0021031	,0009405
	I_SO2_REAL_HBKB	,001260	5	,0018528	,0008286
Pair 10	RQ_SO2_REAL_KERJA	,058158	5	,0863405	,0386126
	RQ_SO2_REAL_LIBUR	,055332	5	,0821411	,0367346
Pair 11	RQ_SO2_REAL_LIBUR	,055332	5	,0821411	,0367346
	RQ_SO2_REAL_HBKB	,048020	5	,0712884	,0318811
Pair 12	RQ_SO2_REAL_KERJA	,058158	5	,0863405	,0386126
	RQ_SO2_REAL_HBKB	,048020	5	,0712884	,0318811
Pair 13	I_NO2_REAL_KERJA	,001600	5	,0023601	,0010555
	I_NO2_REAL_LIBUR	,001240	5	,0018105	,0008097
Pair 14	I_NO2_REAL_KERJA	,001600	5	,0023601	,0010555
	I_NO2_REAL_HBKB	,001220	5	,0017683	,0007908
Pair 15	I_NO2_REAL_LIBUR	,001240	5	,0018105	,0008097
	I_NO2_REAL_HBKB	,001220	5	,0017683	,0007908
Pair 16	RQ_NO2_REAL_KERJA	,079630	5	,1182146	,0528672
	RQ_NO2_REAL_LIBUR	,061430	5	,0911953	,0407838
Pair 17	RQ_NO2_REAL_LIBUR	,061430	5	,0911953	,0407838
	RQ_NO2_REAL_HBKB	,060024	5	,0891122	,0398522
Pair 18	RQ_NO2_REAL_KERJA	,079630	5	,1182146	,0528672
	RQ_NO2_REAL_HBKB	,060024	5	,0891122	,0398522
Pair 19	I_PM10_LIFE_KERJA	,004860	5	,0033441	,0014955
	I_PM10_LIFE_HBKB	,004100	5	,0027758	,0012414
Pair 20	I_PM10_LIFE_LIBUR	,004480	5	,0030687	,0013724
	I_PM10_LIFE_HBKB	,004100	5	,0027758	,0012414
Pair 21	I_PM10_LIFE_KERJA	,004860	5	,0033441	,0014955
	I_PM10_LIFE_LIBUR	,004480	5	,0030687	,0013724
Pair 22	RQ_PM10_LIFE_KERJA	2,708008	5	1,8555299	,8298182
	RQ_PM10_LIFE_HBKB	2,269940	5	1,5553592	,6955778
Pair 23	RQ_PM10_LIFE_KERJA	2,708008	5	1,8555299	,8298182
	RQ_PM10_LIFE_LIBUR	2,484726	5	1,7025353	,7613969

Pair 24	RQ_PM10_LIFE_LIBUR	2,484726	5	1,7025353	,7613969
	RQ_PM10_LIFE_HBKB	2,269940	5	1,5553592	,6955778
Pair 25	I_SO2_LIFE_KERJA	,003180	5	,0021673	,0009692
	I_SO2_LIFE_HBKB	,002620	5	,0018185	,0008133
Pair 26	I_SO2_LIFE_LIBUR	,003000	5	,0020457	,0009149
	I_SO2_LIFE_HBKB	,002620	5	,0018185	,0008133
Pair 27	I_SO2_LIFE_KERJA	,003180	5	,0021673	,0009692
	I_SO2_LIFE_LIBUR	,003000	5	,0020457	,0009149
Pair 28	RQ_SO2_LIFE_KERJA	,121482	5	,0832388	,0372255
	RQ_SO2_LIFE_HBKB	,100308	5	,0687302	,0307371
Pair 29	RQ_SO2_LIFE_LIBUR	,115570	5	,0791894	,0354146
	RQ_SO2_LIFE_HBKB	,100308	5	,0687302	,0307371
Pair 30	RQ_SO2_LIFE_KERJA	,121482	5	,0832388	,0372255
	RQ_SO2_LIFE_LIBUR	,115570	5	,0791894	,0354146
Pair 31	I_NO2_LIFE_KERJA	,003340	5	,0022733	,0010167
	I_NO2_LIFE_LIBUR	,002580	5	,0017712	,0007921
Pair 32	I_NO2_LIFE_LIBUR	,002580	5	,0017712	,0007921
	I_NO2_LIFE_HBKB	,002480	5	,0017050	,0007625
Pair 33	I_NO2_LIFE_KERJA	,003340	5	,0022733	,0010167
	I_NO2_LIFE_HBKB	,002480	5	,0017050	,0007625
Pair 34	RQ_NO2_LIFE_KERJA	,166330	5	,1139712	,0509695
	RQ_NO2_LIFE_HBKB	,125402	5	,0859235	,0384262
Pair 35	RQ_NO2_LIFE_LIBUR	,128306	5	,0879171	,0393177
	RQ_NO2_LIFE_HBKB	,125402	5	,0859235	,0384262
Pair 36	RQ_NO2_LIFE_KERJA	,166330	5	,1139712	,0509695
	RQ_NO2_LIFE_LIBUR	,128306	5	,0879171	,0393177

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	I_PM10_REAL_KERJA & I_PM10_REAL_LIBUR	5	1,000	,000
Pair 2	I_PM10_REAL_KERJA & I_PM10_REAL_HBKB	5	1,000	,000
Pair 3	I_PM10_REAL_LIBUR & I_PM10_REAL_HBKB	5	1,000	,000
Pair 4	RQ_PM10_REAL_KERJA & RQ_PM10_REAL_LIBUR	5	1,000	,000
Pair 5	RQ_PM10_REAL_KERJA & RQ_PM10_REAL_HBKB	5	1,000	,000
Pair 6	RQ_PM10_REAL_LIBUR & RQ_PM10_REAL_HBKB	5	1,000	,000
Pair 7	I_SO2_REAL_KERJA & I_SO2_REAL_LIBUR	5	1,000	,000
Pair 8	I_SO2_REAL_KERJA & I_SO2_REAL_HBKB	5	1,000	,000
Pair 9	I_SO2_REAL_LIBUR & I_SO2_REAL_HBKB	5	1,000	,000
Pair 10	RQ_SO2_REAL_KERJA & RQ_SO2_REAL_LIBUR	5	1,000	,000

Pair 11	RQ_SO2_REAL_LIBUR & RQ_SO2_REAL_HBKB	5	1,000	,000
Pair 12	RQ_SO2_REAL_KERJA & RQ_SO2_REAL_HBKB	5	1,000	,000
Pair 13	I_NO2_REAL_KERJA & I_NO2_REAL_LIBUR	5	1,000	,000
Pair 14	I_NO2_REAL_KERJA & I_NO2_REAL_HBKB	5	1,000	,000
Pair 15	I_NO2_REAL_LIBUR & I_NO2_REAL_HBKB	5	1,000	,000
Pair 16	RQ_NO2_REAL_KERJA & RQ_NO2_REAL_LIBUR	5	1,000	,000
Pair 17	RQ_NO2_REAL_LIBUR & RQ_NO2_REAL_HBKB	5	1,000	,000
Pair 18	RQ_NO2_REAL_KERJA & RQ_NO2_REAL_HBKB	5	1,000	,000
Pair 19	I_PM10_LIFE_KERJA & I_PM10_LIFE_HBKB	5	1,000	,000
Pair 20	I_PM10_LIFE_LIBUR & I_PM10_LIFE_HBKB	5	1,000	,000
Pair 21	I_PM10_LIFE_KERJA & I_PM10_LIFE_LIBUR	5	1,000	,000
Pair 22	RQ_PM10_LIFE_KERJA & RQ_PM10_LIFE_HBKB	5	1,000	,000
Pair 23	RQ_PM10_LIFE_KERJA & RQ_PM10_LIFE_LIBUR	5	1,000	,000
Pair 24	RQ_PM10_LIFE_LIBUR & RQ_PM10_LIFE_HBKB	5	1,000	,000
Pair 25	I_SO2_LIFE_KERJA & I_SO2_LIFE_HBKB	5	1,000	,000
Pair 26	I_SO2_LIFE_LIBUR & I_SO2_LIFE_HBKB	5	1,000	,000
Pair 27	I_SO2_LIFE_KERJA & I_SO2_LIFE_LIBUR	5	1,000	,000
Pair 28	RQ_SO2_LIFE_KERJA & RQ_SO2_LIFE_HBKB	5	1,000	,000
Pair 29	RQ_SO2_LIFE_LIBUR & RQ_SO2_LIFE_HBKB	5	1,000	,000
Pair 30	RQ_SO2_LIFE_KERJA & RQ_SO2_LIFE_LIBUR	5	1,000	,000
Pair 31	I_NO2_LIFE_KERJA & I_NO2_LIFE_LIBUR	5	1,000	,000
Pair 32	I_NO2_LIFE_LIBUR & I_NO2_LIFE_HBKB	5	1,000	,000
Pair 33	I_NO2_LIFE_KERJA & I_NO2_LIFE_HBKB	5	1,000	,000
Pair 34	RQ_NO2_LIFE_KERJA & RQ_NO2_LIFE_HBKB	5	1,000	,000
Pair 35	RQ_NO2_LIFE_LIBUR & RQ_NO2_LIFE_HBKB	5	1,000	,000
Pair 36	RQ_NO2_LIFE_KERJA & RQ_NO2_LIFE_LIBUR	5	1,000	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	I_PM10_REAL_KERJA - I_PM10_REAL_LIBUR	,000200	,0003082	,0001378	-,0001827	,0005827	1,451	4	,220
Pair 2	I_PM10_REAL_KERJA - I_PM10_REAL_HBKB	,0003600	,0005683	,0002542	-,0003457	,0005757	1,416	4	,230
Pair 3	I_PM10_REAL_LIBUR - I_PM10_REAL_HBKB	,0001600	,0002608	,0001166	-,0001638	,0003838	1,372	4	,242
Pair 4	RQ_PM10_REAL_KERJA - RQ_PM10_REAL_LIBUR	,1068960	,1586914	,0709690	-,0901454	,039374	1,506	4	,206
Pair 5	RQ_PM10_REAL_KERJA - RQ_PM10_REAL_HBKB	,2097220	,3113484	,1392392	-,1768681	,5963121	1,506	4	,206
Pair 6	RQ_PM10_REAL_LIBUR - RQ_PM10_REAL_HBKB	,1028260	,1526570	,0682703	-,0867227	,2923747	1,506	4	,206
Pair 7	I_SO2_REAL_KERJA - I_SO2_REAL_LIBUR	,0000800	,0001304	,0000583	-,0000819	,0002419	1,372	4	,242
Pair 8	I_SO2_REAL_KERJA - I_SO2_REAL_HBKB	,0002800	,0003834	,0001715	-,0001961	,0006161	1,633	4	,178
Pair 9	I_SO2_REAL_LIBUR - I_SO2_REAL_HBKB	,0002000	,0002550	,0001140	-,0001166	,0006660	1,754	4	,154
Pair 10	RQ_SO2_REAL_KERJA - RQ_SO2_REAL_LIBUR	,0028260	,0041994	,0018780	-,0023882	,0202020	1,505	4	,207
Pair 11	RQ_SO2_REAL_LIBUR - RQ_SO2_REAL_HBKB	,0073120	,0108527	,0048535	-,0061635	,0757750	1,507	4	,206
Pair 12	RQ_SO2_REAL_KERJA - RQ_SO2_REAL_HBKB	,0101380	,0150521	,0067315	-,0085517	,0288277	1,506	4	,207
Pair 13	I_NO2_REAL_KERJA - I_NO2_REAL_LIBUR	,0003600	,0005505	,0002462	-,0003235	,0003535	1,462	4	,217
Pair 14	I_NO2_REAL_KERJA - I_NO2_REAL_HBKB	,0003800	,0005933	,0002653	-,0003567	,0006711	1,432	4	,225
Pair 15	I_NO2_REAL_LIBUR - I_NO2_REAL_HBKB	,0000200	,0000447	,0000200	-,0000355	,0005500	1,000	4	,374
Pair 16	RQ_NO2_REAL_KERJA - RQ_NO2_REAL_LIBUR	,0182000	,0270193	,0120834	-,0153489	,0517489	1,506	4	,206
Pair 17	RQ_NO2_REAL_LIBUR - RQ_NO2_REAL_HBKB	,0014060	,0020831	,0009316	-,0011805	,000303	1,509	4	,206

Pair 18	RQ_NO2_REAL_KERJA - RQ_NO2_REAL_HBKB	,01960 60	,0291024	,0130150	-,0165294	99 25 ,0 55 74 14	1,5 06	4	,206
Pair 19	I_PM10_LIFE_KERJA - I_PM10_LIFE_HBKB	,00076 00	,0005683	,0002542	,0000543	,0 01 46 57	2,9 90	4	,040
Pair 20	I_PM10_LIFE_LIBUR - I_PM10_LIFE_HBKB	,00038 00	,0002950	,0001319	,0000138	,0 00 74 62	2,8 81	4	,045
Pair 21	I_PM10_LIFE_KERJA - I_PM10_LIFE_LIBUR	,00038 00	,0002775	,0001241	,0000355	,0 00 72 45	3,0 62	4	,038
Pair 22	RQ_PM10_LIFE_KERJA - RQ_PM10_LIFE_HBKB	,43806 80	,3001707	,1342404	,0653569	,8 10 77 91	3,2 63	4	,031
Pair 23	RQ_PM10_LIFE_KERJA - RQ_PM10_LIFE_LIBUR	,22328 20	,1529946	,0684213	,0333141	,4 13 24 99	3,2 63	4	,031
Pair 24	RQ_PM10_LIFE_LIBUR - RQ_PM10_LIFE_HBKB	,21478 60	,1471760	,0658191	,0320428	,3 97 52 92	3,2 63	4	,031
Pair 25	I_SO2_LIFE_KERJA - I_SO2_LIFE_HBKB	,00056 00	,0003507	,0001568	,0001245	,0 00 99 55	3,5 70	4	,023
Pair 26	I_SO2_LIFE_LIBUR - I_SO2_LIFE_HBKB	,00038 00	,0002280	,0001020	,0000969	,0 00 66 31	3,7 26	4	,020
Pair 27	I_SO2_LIFE_KERJA - I_SO2_LIFE_LIBUR	,00018 00	,0001304	,0000583	,0000181	,0 00 34 19	3,0 87	4	,037
Pair 28	RQ_SO2_LIFE_KERJA - RQ_SO2_LIFE_HBKB	,02117 40	,0145086	,0064884	,0031592	,0 39 18 88	3,2 63	4	,031
Pair 29	RQ_SO2_LIFE_LIBUR - RQ_SO2_LIFE_HBKB	,01526 20	,0104592	,0046775	,0022752	,0 28 24 88	3,2 63	4	,031
Pair 30	RQ_SO2_LIFE_KERJA - RQ_SO2_LIFE_LIBUR	,00591 20	,0040495	,0018110	,0008839	,0 10 94 01	3,2 65	4	,031
Pair 31	I_NO2_LIFE_KERJA - I_NO2_LIFE_LIBUR	,00076 00	,0005030	,0002249	,0001355	,0 01 38 45	3,3 79	4	,028
Pair 32	I_NO2_LIFE_LIBUR - I_NO2_LIFE_HBKB	,00010 00	,0000707	,0000316	,0000122	,0 00 18 78	3,1 62	4	,034
Pair 33	I_NO2_LIFE_KERJA - I_NO2_LIFE_HBKB	,00086 00	,0005683	,0002542	,0001543	,0 01 56 57	3,3 84	4	,028
Pair 34	RQ_NO2_LIFE_KERJA - RQ_NO2_LIFE_HBKB	,04092 80	,0280477	,0125433	,0061022	,0 75 75 38	3,2 63	4	,031
Pair 35	RQ_NO2_LIFE_LIBUR - RQ_NO2_LIFE_HBKB	,00290 40	,0019935	,0008915	,0004287	,0 05 37 93	3,2 57	4	,031

Pair 36	RQ_NO2_LIFE_KERJA - RQ_NO2_LIFE_LIBUR	,03802 40	,0260541	,0116518	,0056735	,0 70 37 45	3,2 63	4	,031
---------	--	--------------	----------	----------	----------	----------------------	-----------	---	------

INTAKE DAN RQ PKL
Descriptives

			Statistic	Std. Error
I_PM10_REAL_KERJA	Mean		,003035	,0012140
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,000462	
		Upper Bound	,005609	
	5% Trimmed Mean		,002145	
	Median		,002100	
	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0050055	
	Minimum		,0002	
	Maximum		,0219	
	Range		,0217	
	Interquartile Range		,0026	
	Skewness		3,737	,550
	Kurtosis		14,751	1,063
	RQ_PM10_REAL_KERJA	Mean		1,686549
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	,258006	
		Upper Bound	3,115092	
5% Trimmed Mean			1,192731	
Median			1,162050	
Variance			7,720	
Std. Deviation			2,7784423	
Minimum			,1044	
Maximum			12,1574	
Range			12,0530	
Interquartile Range			1,4203	
Skewness			3,736	,550
Kurtosis			14,747	1,063
I_SO2_REAL_KERJA		Mean		,001959
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,000288	
		Upper Bound	,003630	
	5% Trimmed Mean		,001382	
	Median		,001400	
	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0032496	
	Minimum		,0001	
	Maximum		,0142	
	Range		,0141	
	Interquartile Range		,0017	
	Skewness		3,730	,550
	Kurtosis		14,716	1,063

RQ_SO2_REAL_KERJA	Mean		,075659	,0302304
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,011573	
		Upper Bound	,139744	
	5% Trimmed Mean		,053506	
	Median		,052130	
	Variance		,016	
	Std. Deviation		,1246430	
	Minimum		,0047	
	Maximum		,5454	
	Range		,5407	
	Interquartile Range		,0637	
	Skewness		3,736	,550
	Kurtosis		14,747	1,063
	I_NO2_REAL_KERJA	Mean		,002071
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	,000320	
		Upper Bound	,003821	
5% Trimmed Mean			,001467	
Median			,001400	
Variance			,000	
Std. Deviation			,0034049	
Minimum			,0001	
Maximum			,0149	
Range			,0148	
Interquartile Range			,0018	
Skewness			3,735	,550
Kurtosis			14,733	1,063
RQ_NO2_REAL_KERJA		Mean		,103592
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,015848	
		Upper Bound	,191335	
	5% Trimmed Mean		,073261	
	Median		,071380	
	Variance		,029	
	Std. Deviation		,1706569	
	Minimum		,0064	
	Maximum		,7467	
	Range		,7403	
	Interquartile Range		,0872	
	Skewness		3,736	,550
	Kurtosis		14,747	1,063
	I_PM10_LIFE_KERJA	Mean		,007600
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	,005810	
		Upper Bound	,009390	
5% Trimmed Mean			,007344	
Median			,007200	
Variance			,000	
Std. Deviation			,0034817	

	Minimum		,0030	
	Maximum		,0168	
	Range		,0138	
	Interquartile Range		,0033	
	Skewness		1,156	,550
	Kurtosis		1,940	1,063
RQ_PM10_LIFE_KERJA	Mean		4,226449	,4692737
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3,231634	
		Upper Bound	5,221265	
	5% Trimmed Mean		4,082843	
	Median		4,015940	
	Variance		3,744	
	Std. Deviation		1,9348651	
	Minimum		1,6860	
	Maximum		9,3519	
	Range		7,6659	
	Interquartile Range		1,8269	
	Skewness		1,168	,550
	Kurtosis		1,966	1,063
I_SO2_LIFE_KERJA	Mean		,004929	,0005445
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,003775	
		Upper Bound	,006084	
	5% Trimmed Mean		,004760	
	Median		,004700	
	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0022452	
	Minimum		,0020	
	Maximum		,0109	
	Range		,0089	
	Interquartile Range		,0021	
	Skewness		1,189	,550
	Kurtosis		2,023	1,063
RQ_SO2_LIFE_KERJA	Mean		,189601	,0210519
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,144973	
		Upper Bound	,234229	
	5% Trimmed Mean		,183159	
	Median		,180160	
	Variance		,008	
	Std. Deviation		,0867992	
	Minimum		,0756	
	Maximum		,4195	
	Range		,3439	
	Interquartile Range		,0820	
	Skewness		1,168	,550
	Kurtosis		1,966	1,063
I_NO2_LIFE_KERJA	Mean		,005194	,0005776
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,003970	

		Upper Bound		,006419	
	5% Trimmed Mean			,005016	
	Median			,004900	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0023816	
	Minimum			,0021	
	Maximum			,0115	
	Range			,0094	
	Interquartile Range			,0023	
	Skewness			1,178	,550
	Kurtosis			1,961	1,063
RQ_NO2_LIFE_KERJA	Mean			,259598	,0288236
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,198494	
		Upper Bound		,320701	
	5% Trimmed Mean			,250777	
	Median			,246670	
	Variance			,014	
	Std. Deviation			,1188427	
	Minimum			,1036	
	Maximum			,5744	
	Range			,4709	
	Interquartile Range			,1122	
	Skewness			1,168	,550
	Kurtosis			1,966	1,063
I_PM10_REAL_LIBUR	Mean			,00276	,001115
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,00040	
		Upper Bound		,00513	
	5% Trimmed Mean			,00194	
	Median			,00190	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,004598	
	Minimum			,000	
	Maximum			,020	
	Range			,020	
	Interquartile Range			,002	
	Skewness			3,743	,550
	Kurtosis			14,782	1,063
RQ_PM10_REAL_LIBUR	Mean			1,547490	,6183093
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,236733	
		Upper Bound		2,858247	
	5% Trimmed Mean			1,094388	
	Median			1,066240	
	Variance			6,499	
	Std. Deviation			2,5493544	
	Minimum			,0958	
	Maximum			11,1550	

I_SO2_REAL_LIBUR	Range		11,0592		
	Interquartile Range		1,3032		
	Skewness		3,736	,550	
	Kurtosis		14,747	1,063	
	Mean		,001859	,0007494	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,000270	
		Upper Bound		,003447	
	5% Trimmed Mean		,001310		
	Median		,001300		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0030897		
	Minimum		,0001		
	Maximum		,0135		
	Range		,0134		
	Interquartile Range		,0016		
	Skewness		3,733	,550	
	Kurtosis		14,731	1,063	
Mean		,071979	,0287599		
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,011011		
	Upper Bound		,132948		
5% Trimmed Mean		,050904			
Median		,049590			
Variance		,014			
Std. Deviation		,1185801			
Minimum		,0045			
Maximum		,5189			
Range		,5144			
Interquartile Range		,0606			
Skewness		3,736	,550		
Kurtosis		14,747	1,063		
Mean		,001600	,0006374		
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,000249		
	Upper Bound		,002951		
5% Trimmed Mean		,001133			
Median		,001100			
Variance		,000			
Std. Deviation		,0026282			
Minimum		,0001			
Maximum		,0115			
Range		,0114			
Interquartile Range		,0014			
Skewness		3,730	,550		
Kurtosis		14,713	1,063		
Mean		,079914	,0319304		
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,012224		
	Upper Bound		,147603		

I_PM10_LIFE_LIBUR	5% Trimmed Mean		,056514		
	Median		,055060		
	Variance		,017		
	Std. Deviation		,1316524		
	Minimum		,0050		
	Maximum		,5761		
	Range		,5711		
	Interquartile Range		,0673		
	Skewness		3,736	,550	
	Kurtosis		14,747	1,063	
	Mean		,006971	,0007724	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,005333	
		Upper Bound		,008608	
	RQ_PM10_LIFE_LIBUR	5% Trimmed Mean		,006734	
Median			,006600		
Variance			,000		
Std. Deviation			,0031847		
Minimum			,0028		
Maximum			,0154		
Range			,0126		
Interquartile Range			,0031		
Skewness			1,163	,550	
Kurtosis			1,946	1,063	
Mean			3,877971	,4305811	
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound		2,965180	
		Upper Bound		4,790762	
I_SO2_LIFE_LIBUR		5% Trimmed Mean		3,746206	
	Median		3,684810		
	Variance		3,152		
	Std. Deviation		1,7753315		
	Minimum		1,5470		
	Maximum		8,5808		
	Range		7,0338		
	Interquartile Range		1,6763		
	Skewness		1,168	,550	
	Kurtosis		1,966	1,063	
	Mean		,004694	,0005197	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,003592	
		Upper Bound		,005796	
		5% Trimmed Mean		,004532	
Median			,004500		
Variance			,000		
Std. Deviation			,0021429		
Minimum			,0019		
Maximum			,0104		
Range			,0085		
Interquartile Range			,0020		

RQ_SO2_LIFE_LIBUR	Skewness		1,194	,550	
	Kurtosis		2,038	1,063	
	Mean		,180377	,0200276	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,137920	
		Upper Bound		,222834	
	5% Trimmed Mean		,174248		
	Median		,171390		
	Variance		,007		
	Std. Deviation		,0825761		
	Minimum		,0720		
	Maximum		,3991		
	Range		,3272		
	Interquartile Range		,0780		
	Skewness		1,168	,550	
	Kurtosis		1,966	1,063	
	Mean		,004012	,0004461	
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,003066		
	Upper Bound		,004958		
5% Trimmed Mean		,003874			
Median		,003800			
Variance		,000			
Std. Deviation		,0018395			
Minimum		,0016			
Maximum		,0089			
Range		,0073			
Interquartile Range		,0017			
Skewness		1,184	,550		
Kurtosis		2,022	1,063		
Mean		,200249	,0222342		
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,153115		
	Upper Bound		,247384		
5% Trimmed Mean		,193445			
Median		,190280			
Variance		,008			
Std. Deviation		,0916739			
Minimum		,0799			
Maximum		,4431			
Range		,3632			
Interquartile Range		,0866			
Skewness		1,168	,550		
Kurtosis		1,965	1,063		
Mean		,002547	,0010136		
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,000398		
	Upper Bound		,004696		
5% Trimmed Mean		,001802			
Median		,001800			

	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0041791	
	Minimum		,0002	
	Maximum		,0183	
	Range		,0181	
	Interquartile Range		,0022	
	Skewness		3,739	,550
	Kurtosis		14,763	1,063
RQ_PM10_REAL_HBKB	Mean		1,413718	,5648598
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,216268	
		Upper Bound	2,611167	
	5% Trimmed Mean		,999784	
	Median		,974070	
	Variance		5,424	
	Std. Deviation		2,3289765	
	Minimum		,0875	
	Maximum		10,1907	
	Range		10,1032	
	Interquartile Range		1,1905	
	Skewness		3,736	,550
	Kurtosis		14,747	1,063
I_SO2_REAL_HBKB	Mean		,001618	,0006483
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,000243	
		Upper Bound	,002992	
	5% Trimmed Mean		,001142	
	Median		,001100	
	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0026731	
	Minimum		,0001	
	Maximum		,0117	
	Range		,0116	
	Interquartile Range		,0014	
	Skewness		3,747	,550
	Kurtosis		14,809	1,063
RQ_SO2_REAL_HBKB	Mean		,062470	,0249602
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,009557	
		Upper Bound	,115383	
	5% Trimmed Mean		,044179	
	Median		,043040	
	Variance		,011	
	Std. Deviation		,1029135	
	Minimum		,0039	
	Maximum		,4503	
	Range		,4464	
	Interquartile Range		,0526	
	Skewness		3,736	,550
	Kurtosis		14,747	1,063

I_NO2_REAL_HBKB	Mean		,001565	,0006262	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,000237		
		Upper Bound	,002892		
	5% Trimmed Mean		,001105		
	Median		,001100		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0025819		
	Minimum		,0001		
	Maximum		,0113		
	Range		,0112		
	Interquartile Range		,0013		
	Skewness		3,743	,550	
	Kurtosis		14,785	1,063	
	RQ_NO2_REAL_HBKB	Mean		,078086	,0312005
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,011944	
Upper Bound			,144228		
5% Trimmed Mean			,055222		
Median			,053800		
Variance			,017		
Std. Deviation			,1286429		
Minimum			,0048		
Maximum			,5629		
Range			,5581		
Interquartile Range			,0658		
Skewness			3,736	,550	
Kurtosis			14,747	1,063	
I_PM10_LIFE_HBKB		Mean		,006376	,0007090
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,004874	
	Upper Bound		,007879		
	5% Trimmed Mean		,006163		
	Median		,006100		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0029231		
	Minimum		,0025		
	Maximum		,0141		
	Range		,0116		
	Interquartile Range		,0028		
	Skewness		1,144	,550	
	Kurtosis		1,931	1,063	
	RQ_PM10_LIFE_HBKB	Mean		3,542741	,3933599
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2,708855	
Upper Bound			4,376627		
5% Trimmed Mean			3,422366		
Median			3,366280		
Variance			2,630		
Std. Deviation			1,6218644		

I_SO2_LIFE_HBKB	Minimum		1,4132			
	Maximum		7,8390			
	Range		6,4258			
	Interquartile Range		1,5314			
	Skewness		1,168	,550		
	Kurtosis		1,966	1,063		
	Mean		,004071	,0004538		
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,003109		
		Upper Bound		,005033		
	5% Trimmed Mean		,003934			
	Median		,003900			
	Variance		,000			
	Std. Deviation		,0018711			
	Minimum		,0016			
	Maximum		,0090			
	Range		,0074			
	Interquartile Range		,0018			
Skewness		1,139	,550			
Kurtosis		1,889	1,063			
RQ_SO2_LIFE_HBKB	Mean		,156549	,0173823		
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,119700		
		Upper Bound		,193398		
	5% Trimmed Mean		,151229			
	Median		,148750			
	Variance		,005			
	Std. Deviation		,0716692			
	Minimum		,0625			
	Maximum		,3464			
	Range		,2840			
	Interquartile Range		,0677			
	Skewness		1,168	,550		
	Kurtosis		1,966	1,063		
	I_NO2_LIFE_HBKB	Mean		,003912	,0004360	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,002988	
			Upper Bound		,004836	
		5% Trimmed Mean		,003774		
Median			,003700			
Variance			,000			
Std. Deviation			,0017975			
Minimum			,0016			
Maximum			,0087			
Range			,0071			
Interquartile Range			,0017			
Skewness			1,198	,550		
Kurtosis			2,019	1,063		
RQ_NO2_LIFE_HBKB		Mean		,195719	,0217313	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,149651	

		Upper Bound			
				,241788	
	5% Trimmed Mean			,189069	
	Median			,185970	
	Variance			,008	
	Std. Deviation			,0896004	
	Minimum			,0781	
	Maximum			,4331	
	Range			,3550	
	Interquartile Range			,0846	
	Skewness			1,168	,550
	Kurtosis			1,966	1,063
c_maks_PM10	Mean			,016405	,0019171
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,012341	
		Upper Bound		,020469	
	5% Trimmed Mean			,016006	
	Median			,014220	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0079046	
	Minimum			,0061	
	Maximum			,0339	
	Range			,0278	
	Interquartile Range			,0067	
	Skewness			1,261	,550
	Kurtosis			1,222	1,063
te_maks_PM10	Mean			2,5840	,13824
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		2,2909	
		Upper Bound		2,8770	
	5% Trimmed Mean			2,5355	
	Median			2,4917	
	Variance			,325	
	Std. Deviation			,56997	
	Minimum			1,90	
	Maximum			4,14	
	Range			2,24	
	Interquartile Range			,63	
	Skewness			1,579	,550
	Kurtosis			2,591	1,063
fe_maks_PM10	Mean			89,6190	10,06383
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		68,2847	
		Upper Bound		110,9534	
	5% Trimmed Mean			86,3814	
	Median			76,2454	
	Variance			1721,773	
	Std. Deviation			41,49425	
	Minimum			38,82	
	Maximum			198,70	

Range	159,88	
Interquartile Range	48,32	
Skewness	1,287	,550
Kurtosis	1,631	1,063

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	I_PM10_REAL_KERJA - I_PM10_REAL_LIBUR	,0002706	,0004089	,0000992	,0000603	,0004808	2,728	16	,015
Pair 2	I_PM10_REAL_KERJA - I_PM10_REAL_HBKB	,0004882	,0008276	,0002007	,0000627	,0009137	2,433	16	,027
Pair 3	I_PM10_REAL_LIBUR - I_PM10_REAL_HBKB	,0002176	,0004202	,0001019	,0000016	,0004337	2,136	16	,049
Pair 4	RQ_PM10_REAL_KERJA - RQ_PM10_REAL_LIBUR	,1390588	,2290879	,0555620	,0212727	,2568450	2,503	16	,024
Pair 5	RQ_PM10_REAL_KERJA - RQ_PM10_REAL_HBKB	,2728312	,4494658	,1090115	,0417372	,5039252	2,503	16	,024
Pair 6	RQ_PM10_REAL_LIBUR - RQ_PM10_REAL_HBKB	,1337724	,2203779	,0534495	,0204645	,2470802	2,503	16	,024
Pair 7	I_SO2_REAL_KERJA - I_SO2_REAL_LIBUR	,0001000	,0001658	,0000402	,0000147	,0001853	2,486	16	,024
Pair 8	I_SO2_REAL_KERJA - I_SO2_REAL_HBKB	,0003412	,0005778	,0001401	,0000441	,0006382	2,435	16	,027
Pair 9	I_SO2_REAL_LIBUR - I_SO2_REAL_HBKB	,0002412	,0004184	,0001015	,0000260	,0004563	2,377	16	,030
Pair 10	RQ_SO2_REAL_KERJA - RQ_SO2_REAL_LIBUR	,0036794	,0060629	,0014705	,0005622	,0067967	2,502	16	,024
Pair 11	RQ_SO2_REAL_LIBUR - RQ_SO2_REAL_HBKB	,0095094	,0156666	,0037997	,0014544	,0175644	2,503	16	,024
Pair 12	RQ_SO2_REAL_KERJA - RQ_SO2_REAL_HBKB	,0131888	,0217295	,0052702	,0020166	,0243611	2,503	16	,024

Pair 13	I_NO2_REA L_KERJA - I_NO2_REA L_LIBUR	,0004706	,0007776	,0001886	,0000708	,0008704	2,495	16	,024
Pair 14	I_NO2_REA L_KERJA - I_NO2_REA L_HBKB	,0005059	,0008242	,0001999	,0000821	,0009297	2,531	16	,022
Pair 15	I_NO2_REA L_LIBUR - I_NO2_REA L_HBKB	,0000353	,0000606	,0000147	,0000041	,0000665	2,400	16	,029
Pair 16	RQ_NO2_R EAL_KERJA -	,0236782	,0390045	,0094600	,0036240	,0437325	2,503	16	,024
Pair 17	RQ_NO2_R EAL_LIBUR RQ_NO2_R EAL_LIBUR -	,0018276	,0030095	,0007299	,0002803	,0033750	2,504	16	,023
Pair 18	RQ_NO2_R EAL_HBKB RQ_NO2_R EAL_KERJA -	,0255059	,0420140	,0101899	,0039043	,0471075	2,503	16	,024
Pair 19	RQ_NO2_R EAL_HBKB I_PM10_LIF E_KERJA - I_PM10_LIF E_HBKB	,0012235	,0005596	,0001357	,0009358	,0015113	9,015	16	,000
Pair 20	I_PM10_LIF E_LIBUR - I_PM10_LIF E_HBKB	,0005941	,0002657	,0000644	,0004575	,0007307	9,220	16	,000
Pair 21	I_PM10_LIF E_KERJA - I_PM10_LIF E_LIBUR	,0006294	,0002995	,0000726	,0004754	,0007834	8,665	16	,000
Pair 22	RQ_PM10_L IFE_KERJA -	,6837082	,3130007	,0759138	,5227781	,8446383	9,006	16	,000
Pair 23	RQ_PM10_L IFE_HBKB RQ_PM10_L IFE_KERJA -	,3484782	,1595336	,0386926	,2664537	,4305028	9,006	16	,000
Pair 24	RQ_PM10_L IFE_LIBUR RQ_PM10_L IFE_LIBUR - RQ_PM10_L IFE_HBKB	,3352300	,1534671	,0372212	,2563245	,4141355	9,006	16	,000
Pair 25	I_SO2_LIFE KERJA - I_SO2_LIFE HBKB	,0008588	,0003759	,0000912	,0006655	,0010521	9,419	16	,000
Pair 26	I_SO2_LIFE LIBUR - I_SO2_LIFE HBKB	,0006235	,0002751	,0000667	,0004821	,0007650	9,346	16	,000
Pair 27	I_SO2_LIFE KERJA - I_SO2_LIFE LIBUR	,0002353	,0001057	,0000256	,0001809	,0002896	9,177	16	,000
Pair 28	RQ_SO2_LI FE_KERJA - RQ_SO2_LI FE_HBKB	,0330524	,0151300	,0036696	,0252732	,0408315	9,007	16	,000
Pair 29	RQ_SO2_LI FE_LIBUR - RQ_SO2_LI FE_HBKB	,0238282	,0109068	,0026453	,0182205	,0294360	9,008	16	,000
Pair 30	RQ_SO2_LI FE_KERJA -	,0092241	,0042231	,0010243	,0070528	,0113955	9,006	16	,000

	RQ_SO2_LI FE_LIBUR								
Pair 31	I_NO2_LIFE KERJA - I_NO2_LIFE LIBUR	,0011824	,0005434	,0001318	,0009030	,0014617	8,971	16	,000
Pair 32	I_NO2_LIFE LIBUR - I_NO2_LIFE HBKB	,0001000	,0000500	,0000121	,0000743	,0001257	8,246	16	,000
Pair 33	I_NO2_LIFE KERJA - I_NO2_LIFE HBKB	,0012824	,0005855	,0001420	,0009813	,0015834	9,031	16	,000
Pair 34	RQ_NO2_LI FE_KERJA - RQ_NO2_LI FE_HBKB	,0638782	,0292423	,0070923	,0488433	,0789132	9,007	16	,000
Pair 35	RQ_NO2_LI FE_LIBUR - RQ_NO2_LI FE_HBKB	,0045300	,0020735	,0005029	,0034639	,0055961	9,008	16	,000
Pair 36	RQ_NO2_LI FE_KERJA - RQ_NO2_LI FE_LIBUR	,0593482	,0271687	,0065894	,0453794	,0733171	9,007	16	,000

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
I_PM10_REAL_KERJA	Mean	,002100	,0006000	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-,005524	
		Upper Bound	,009724	
	5% Trimmed Mean	.		
	Median	,002100		
	Variance	,000		
	Std. Deviation	,0008485		
	Minimum	,0015		
	Maximum	,0027		
	Range	,0012		
	Interquartile Range	.		
	Skewness	.		
	Kurtosis	.		
	RQ_PM10_REAL_KERJA	Mean	1,170255	,3157950
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	-2,842301	
		Upper Bound	5,182811	
5% Trimmed Mean		.		
Median		1,170255		
Variance		,199		
Std. Deviation		,4466016		
Minimum		,8545		
Maximum		1,4861		
Range		,6316		
Interquartile Range		.		
Skewness		.		

I_SO2_REAL_KERJA	Kurtosis		.	.	
	Mean		,001350	,0003500	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,003097	
		Upper Bound		,005797	
	5% Trimmed Mean		.	.	
	Median		,001350		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0004950		
	Minimum		,0010		
	Maximum		,0017		
	Range		,0007		
	Interquartile Range		.	.	
	Skewness		.	.	
	RQ_SO2_REAL_KERJA	Kurtosis		.	.
Mean			,052500	,0141700	
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound		-,127547	
		Upper Bound		,232547	
5% Trimmed Mean			.	.	
Median			,052500		
Variance			,000		
Std. Deviation			,0200394		
Minimum			,0383		
Maximum			,0667		
Range			,0283		
Interquartile Range			.	.	
Skewness			.	.	
I_NO2_REAL_KERJA		Kurtosis		.	.
	Mean		,001400	,0004000	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,003682	
		Upper Bound		,006482	
	5% Trimmed Mean		.	.	
	Median		,001400		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0005657		
	Minimum		,0010		
	Maximum		,0018		
	Range		,0008		
	Interquartile Range		.	.	
	Skewness		.	.	
	RQ_NO2_REAL_KERJA	Kurtosis		.	.
Mean			,071880	,0194000	
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound		-,174620	
		Upper Bound		,318380	
5% Trimmed Mean			.	.	
Median			,071880		

	Variance			,001	
	Std. Deviation			,0274357	
	Minimum			,0525	
	Maximum			,0913	
	Range			,0388	
	Interquartile Range			.	
	Skewness			.	.
	Kurtosis			.	.
I_PM10_LIFE_KERJA	Mean			,004250	,0004500
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,001468	
		Upper Bound		,009968	
	5% Trimmed Mean			.	
	Median			,004250	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0006364	
	Minimum			,0038	
	Maximum			,0047	
	Range			,0009	
	Interquartile Range			.	
	Skewness			.	.
	Kurtosis			.	.
RQ_PM10_LIFE_KERJA	Mean			2,379290	,2431500
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,710224	
		Upper Bound		5,468804	
	5% Trimmed Mean			.	
	Median			2,379290	
	Variance			,118	
	Std. Deviation			,3438660	
	Minimum			2,1361	
	Maximum			2,6224	
	Range			,4863	
	Interquartile Range			.	
	Skewness			.	.
	Kurtosis			.	.
I_SO2_LIFE_KERJA	Mean			,002800	,0003000
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,001012	
		Upper Bound		,006612	
	5% Trimmed Mean			.	
	Median			,002800	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0004243	
	Minimum			,0025	
	Maximum			,0031	
	Range			,0006	
	Interquartile Range			.	
	Skewness			.	.

RQ_SO2_LIFE_KERJA	Kurtosis		.	.	
	Mean		,106735	,0109050	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,031826	
		Upper Bound		,245296	
	5% Trimmed Mean		.	.	
	Median		,106735		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0154220		
	Minimum		,0958		
	Maximum		,1176		
	Range		,0218		
	Interquartile Range		.	.	
	Skewness		.	.	
	I_NO2_LIFE_KERJA	Kurtosis		.	.
Mean			,002900	,0003000	
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound		-,000912	
		Upper Bound		,006712	
5% Trimmed Mean			.	.	
Median			,002900		
Variance			,000		
Std. Deviation			,0004243		
Minimum			,0026		
Maximum			,0032		
Range			,0006		
Interquartile Range			.	.	
Skewness			.	.	
RQ_NO2_LIFE_KERJA		Kurtosis		.	.
	Mean		,146145	,0149350	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,043622	
		Upper Bound		,335912	
	5% Trimmed Mean		.	.	
	Median		,146145		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0211213		
	Minimum		,1312		
	Maximum		,1611		
	Range		,0299		
	Interquartile Range		.	.	
	Skewness		.	.	
	I_PM10_REAL_LIBUR	Kurtosis		.	.
Mean			,00195	,000550	
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound		-,00504	
		Upper Bound		,00894	
5% Trimmed Mean			.	.	
Median		,00195			

	Variance			,000	
	Std. Deviation			,000778	
	Minimum			,001	
	Maximum			,003	
	Range			,001	
	Interquartile Range			.	
	Skewness			.	.
	Kurtosis			.	.
RQ_PM10_REAL_LIBUR	Mean			1,073760	,2897600
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-2,607990	
		Upper Bound		4,755510	
	5% Trimmed Mean			.	
	Median			1,073760	
	Variance			,168	
	Std. Deviation			,4097825	
	Minimum			,7840	
	Maximum			1,3635	
	Range			,5795	
	Interquartile Range			.	
	Skewness			.	.
	Kurtosis			.	.
I_SO2_REAL_LIBUR	Mean			,001250	,0003500
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,003197	
		Upper Bound		,005697	
	5% Trimmed Mean			.	
	Median			,001250	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0004950	
	Minimum			,0009	
	Maximum			,0016	
	Range			,0007	
	Interquartile Range			.	
	Skewness			.	.
	Kurtosis			.	.
RQ_SO2_REAL_LIBUR	Mean			,049945	,0134750
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,121271	
		Upper Bound		,221161	
	5% Trimmed Mean			.	
	Median			,049945	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0190565	
	Minimum			,0365	
	Maximum			,0634	
	Range			,0270	
	Interquartile Range			.	
	Skewness			.	.

I_NO2_REAL_LIBUR	Kurtosis		.	.	
	Mean		,001100	,0003000	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,002712	
		Upper Bound		,004912	
	5% Trimmed Mean		.	.	
	Median		,001100		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0004243		
	Minimum		,0008		
	Maximum		,0014		
	Range		,0006		
	Interquartile Range		.	.	
	Skewness		.	.	
	RQ_NO2_REAL_LIBUR	Kurtosis		.	.
Mean			,055450	,0149600	
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound		-,134635	
		Upper Bound		,245535	
5% Trimmed Mean			.	.	
Median			,055450		
Variance			,000		
Std. Deviation			,0211566		
Minimum			,0405		
Maximum			,0704		
Range			,0299		
Interquartile Range			.	.	
Skewness			.	.	
I_PM10_LIFE_LIBUR		Kurtosis		.	.
	Mean		,003900	,0004000	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,001182	
		Upper Bound		,008982	
	5% Trimmed Mean		.	.	
	Median		,003900		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0005657		
	Minimum		,0035		
	Maximum		,0043		
	Range		,0008		
	Interquartile Range		.	.	
	Skewness		.	.	
	RQ_PM10_LIFE_LIBUR	Kurtosis		.	.
Mean			2,183115	,2231050	
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound		-,651703	
		Upper Bound		5,017933	
5% Trimmed Mean			.	.	
Median		2,183115			

	Variance			,100	
	Std. Deviation			,3155181	
	Minimum			1,9600	
	Maximum			2,4062	
	Range			,4462	
	Interquartile Range			.	
	Skewness			.	.
	Kurtosis			.	.
I_SO2_LIFE_LIBUR	Mean			,002650	,0002500
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,000527	
		Upper Bound		,005827	
	5% Trimmed Mean			.	
	Median			,002650	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0003536	
	Minimum			,0024	
	Maximum			,0029	
	Range			,0005	
	Interquartile Range			.	
	Skewness			.	.
	Kurtosis			.	.
RQ_SO2_LIFE_LIBUR	Mean			,101545	,0103750
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,030282	
		Upper Bound		,233372	
	5% Trimmed Mean			.	
	Median			,101545	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0146725	
	Minimum			,0912	
	Maximum			,1119	
	Range			,0208	
	Interquartile Range			.	
	Skewness			.	.
	Kurtosis			.	.
I_NO2_LIFE_LIBUR	Mean			,002250	,0002500
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,000927	
		Upper Bound		,005427	
	5% Trimmed Mean			.	
	Median			,002250	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0003536	
	Minimum			,0020	
	Maximum			,0025	
	Range			,0005	
	Interquartile Range			.	
	Skewness			.	.

RQ_NO2_LIFE_LIBUR	Kurtosis		.	.	
	Mean		,112730	,0115200	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,033645	
		Upper Bound		,259105	
	5% Trimmed Mean		.	.	
	Median		,112730		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0162917		
	Minimum		,1012		
	Maximum		,1243		
	Range		,0230		
	Interquartile Range		.	.	
	Skewness		.	.	
	Kurtosis		.	.	
I_PM10_REAL_HBKB	Mean		,001750	,0004500	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,003968	
		Upper Bound		,007468	
	5% Trimmed Mean		.	.	
	Median		,001750		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0006364		
	Minimum		,0013		
	Maximum		,0022		
	Range		,0009		
	Interquartile Range		.	.	
	Skewness		.	.	
	Kurtosis		.	.	
	RQ_PM10_REAL_HBKB	Mean		,980940	,2647100
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound		-2,382519	
		Upper Bound		4,344399	
5% Trimmed Mean			.	.	
Median			,980940		
Variance			,140		
Std. Deviation			,3743565		
Minimum			,7162		
Maximum			1,2457		
Range			,5294		
Interquartile Range			.	.	
Skewness			.	.	
Kurtosis			.	.	
I_SO2_REAL_HBKB		Mean		,001100	,0003000
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,002712	
		Upper Bound		,004912	
	5% Trimmed Mean		.	.	
	Median		,001100		

	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0004243	
	Minimum			,0008	
	Maximum			,0014	
	Range			,0006	
	Interquartile Range			.	
	Skewness			.	.
	Kurtosis			.	.
RQ_SO2_REAL_HBKB	Mean			,043345	,0116950
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,105254	
		Upper Bound		,191944	
	5% Trimmed Mean			.	
	Median			,043345	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0165392	
	Minimum			,0317	
	Maximum			,0550	
	Range			,0234	
	Interquartile Range			.	
	Skewness			.	.
	Kurtosis			.	.
I_NO2_REAL_HBKB	Mean			,001100	,0003000
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,002712	
		Upper Bound		,004912	
	5% Trimmed Mean			.	
	Median			,001100	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0004243	
	Minimum			,0008	
	Maximum			,0014	
	Range			,0006	
	Interquartile Range			.	
	Skewness			.	.
	Kurtosis			.	.
RQ_NO2_REAL_HBKB	Mean			,054180	,0146200
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,131585	
		Upper Bound		,239945	
	5% Trimmed Mean			.	
	Median			,054180	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0206758	
	Minimum			,0396	
	Maximum			,0688	
	Range			,0292	
	Interquartile Range			.	
	Skewness			.	.

	Kurtosis		.	.
I_PM10_LIFE_HBKB	Mean		,003600	,0004000
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-,001482	
		Upper Bound	,008682	
	5% Trimmed Mean		.	
	Median		,003600	
	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0005657	
	Minimum		,0032	
	Maximum		,0040	
	Range		,0008	
	Interquartile Range		.	
	Skewness		.	
	Kurtosis		.	
RQ_PM10_LIFE_HBKB	Mean		1,994395	,2038150
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-,595320	
		Upper Bound	4,584110	
	5% Trimmed Mean		.	
	Median		1,994395	
	Variance		,083	
	Std. Deviation		,2882379	
	Minimum		1,7906	
	Maximum		2,1982	
	Range		,4076	
	Interquartile Range		.	
	Skewness		.	
	Kurtosis		.	
I_SO2_LIFE_HBKB	Mean		,002300	,0002000
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-,000241	
		Upper Bound	,004841	
	5% Trimmed Mean		.	
	Median		,002300	
	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0002828	
	Minimum		,0021	
	Maximum		,0025	
	Range		,0004	
	Interquartile Range		.	
	Skewness		.	
	Kurtosis		.	
RQ_SO2_LIFE_HBKB	Mean		,088130	,0090100
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-,026353	
		Upper Bound	,202613	
	5% Trimmed Mean		.	
	Median		,088130	

	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0127421	
	Minimum			,0791	
	Maximum			,0971	
	Range			,0180	
	Interquartile Range			.	
	Skewness			.	.
	Kurtosis			.	.
I_NO2_LIFE_HBKB	Mean			,002200	,0002000
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,000341	
		Upper Bound		,004741	
	5% Trimmed Mean			.	
	Median			,002200	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0002828	
	Minimum			,0020	
	Maximum			,0024	
	Range			,0004	
	Interquartile Range			.	
	Skewness			.	.
	Kurtosis			.	.
RQ_NO2_LIFE_HBKB	Mean			,110180	,0112600
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,032892	
		Upper Bound		,253252	
	5% Trimmed Mean			.	
	Median			,110180	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0159240	
	Minimum			,0989	
	Maximum			,1214	
	Range			,0225	
	Interquartile Range			.	
	Skewness			.	.
	Kurtosis			.	.
c_maks_PM10	Mean			,024250	,0024800
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		-,007261	
		Upper Bound		,055761	
	5% Trimmed Mean			.	
	Median			,024250	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0035072	
	Minimum			,0218	
	Maximum			,0267	
	Range			,0050	
	Interquartile Range			.	
	Skewness			.	.

te_maks_PM10	Kurtosis		.	.
	Mean		3,6319	,58131
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-3,7543	
		Upper Bound	11,0181	
	5% Trimmed Mean		.	.
	Median		3,6319	
	Variance		,676	
	Std. Deviation		,82210	
	Minimum		3,05	
	Maximum		4,21	
	Range		1,16	
	Interquartile Range		.	.
	Skewness		.	.
	fe_maks_PM10	Kurtosis		.
Mean			140,0721	3,17689
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	99,7059	
		Upper Bound	180,4383	
5% Trimmed Mean		.	.	
Median			140,0721	
Variance			20,185	
Std. Deviation			4,49280	
Minimum			136,90	
Maximum			143,25	
Range			6,35	
Interquartile Range			.	.
Skewness			.	.
Kurtosis		.	.	

NPar Tests

	I_PM10_REAL_KERJA	RQ_PM10_REAL_KERJA	I_SO2_REAL_KERJA	RQ_SO2_REAL_KERJA	I_NO2_REAL_KERJA	RQ_NO2_REAL_KERJA	I_PM10_LIFE_KERJA	RQ_PM10_LIFE_KERJA	I_SO2_LIFE_KERJA	RQ_SO2_LIFE_KERJA	I_NO2_LIFE_KERJA	RQ_NO2_LIFE_KERJA	I_CO2_LIFE_KERJA
N	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Normal Parameters(a,b)	Mean	,002100	1,170255	,001350	,052500	,001400	,071880	,004250	2,379290	,002800	,106735	,002900	,146000
	Std. Deviation	,000845	,4466016	,0004950	,0200394	,0005657	,0274357	,0006364	,3438660	,0004243	,0154220	,0004243	,021000
	Most Extreme Difference	,260	,260	,260	,260	,260	,260	,260	,260	,260	,260	,260	,260
Kolmogorov-Smirnov Z		,368	,368	,368	,368	,368	,368	,368	,368	,368	,368	,368	,368

Asymp. Sig. (2-tailed)	,999	,999	,999	,999	,999	,999	,999	,999	,999	,999	,999	,999	,999
------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	I_PM10_REAL_KERJA	,002100	2	,0008485	,0006000
	I_PM10_REAL_LIBUR	,00195	2	,000778	,000550
Pair 2	I_PM10_REAL_KERJA	,002100	2	,0008485	,0006000
	I_PM10_REAL_HBKB	,001750	2	,0006364	,0004500
Pair 3	I_PM10_REAL_LIBUR	,00195	2	,000778	,000550
	I_PM10_REAL_HBKB	,001750	2	,0006364	,0004500
Pair 4	RQ_PM10_REAL_KERJA	1,170255	2	,4466016	,3157950
	RQ_PM10_REAL_LIBUR	1,073760	2	,4097825	,2897600
Pair 5	RQ_PM10_REAL_KERJA	1,170255	2	,4466016	,3157950
	RQ_PM10_REAL_HBKB	,980940	2	,3743565	,2647100
Pair 6	RQ_PM10_REAL_LIBUR	1,073760	2	,4097825	,2897600
	RQ_PM10_REAL_HBKB	,980940	2	,3743565	,2647100
Pair 7	I_SO2_REAL_KERJA	,001350(a)	2	,0004950	,0003500
	I_SO2_REAL_LIBUR	,001250(a)	2	,0004950	,0003500
Pair 8	I_SO2_REAL_KERJA	,001350	2	,0004950	,0003500
	I_SO2_REAL_HBKB	,001100	2	,0004243	,0003000
Pair 9	I_SO2_REAL_LIBUR	,001250	2	,0004950	,0003500
	I_SO2_REAL_HBKB	,001100	2	,0004243	,0003000
Pair 10	RQ_SO2_REAL_KERJA	,052500	2	,0200394	,0141700
	RQ_SO2_REAL_LIBUR	,049945	2	,0190565	,0134750
Pair 11	RQ_SO2_REAL_LIBUR	,049945	2	,0190565	,0134750
	RQ_SO2_REAL_HBKB	,043345	2	,0165392	,0116950
Pair 12	RQ_SO2_REAL_KERJA	,052500	2	,0200394	,0141700
	RQ_SO2_REAL_HBKB	,043345	2	,0165392	,0116950
Pair 13	I_NO2_REAL_KERJA	,001400	2	,0005657	,0004000
	I_NO2_REAL_LIBUR	,001100	2	,0004243	,0003000
Pair 14	I_NO2_REAL_KERJA	,001400	2	,0005657	,0004000
	I_NO2_REAL_HBKB	,001100	2	,0004243	,0003000
Pair 15	I_NO2_REAL_LIBUR	,001100(a)	2	,0004243	,0003000
	I_NO2_REAL_HBKB	,001100(a)	2	,0004243	,0003000
Pair 16	RQ_NO2_REAL_KERJA	,071880	2	,0274357	,0194000
	RQ_NO2_REAL_LIBUR	,055450	2	,0211566	,0149600
Pair 17	RQ_NO2_REAL_LIBUR	,055450	2	,0211566	,0149600
	RQ_NO2_REAL_HBKB	,054180	2	,0206758	,0146200
Pair 18	RQ_NO2_REAL_KERJA	,071880	2	,0274357	,0194000
	RQ_NO2_REAL_HBKB	,054180	2	,0206758	,0146200
Pair 19	I_PM10_LIFE_KERJA	,004250	2	,0006364	,0004500
	I_PM10_LIFE_HBKB	,003600	2	,0005657	,0004000
Pair	I_PM10_LIFE_LIBUR	,003900(a)	2	,0005657	,0004000

20	I_PM10_LIFE_HBKB	,003600(a)	2	,0005657	,0004000
Pair 21	I_PM10_LIFE_KERJA	,004250	2	,0006364	,0004500
	I_PM10_LIFE_LIBUR	,003900	2	,0005657	,0004000
Pair 22	RQ_PM10_LIFE_KERJA	2,379290	2	,3438660	,2431500
	RQ_PM10_LIFE_HBKB	1,994395	2	,2882379	,2038150
Pair 23	RQ_PM10_LIFE_KERJA	2,379290	2	,3438660	,2431500
	RQ_PM10_LIFE_LIBUR	2,183115	2	,3155181	,2231050
Pair 24	RQ_PM10_LIFE_LIBUR	2,183115	2	,3155181	,2231050
	RQ_PM10_LIFE_HBKB	1,994395	2	,2882379	,2038150
Pair 25	I_SO2_LIFE_KERJA	,002800	2	,0004243	,0003000
	I_SO2_LIFE_HBKB	,002300	2	,0002828	,0002000
Pair 26	I_SO2_LIFE_LIBUR	,002650	2	,0003536	,0002500
	I_SO2_LIFE_HBKB	,002300	2	,0002828	,0002000
Pair 27	I_SO2_LIFE_KERJA	,002800	2	,0004243	,0003000
	I_SO2_LIFE_LIBUR	,002650	2	,0003536	,0002500
Pair 28	RQ_SO2_LIFE_KERJA	,106735	2	,0154220	,0109050
	RQ_SO2_LIFE_HBKB	,088130	2	,0127421	,0090100
Pair 29	RQ_SO2_LIFE_LIBUR	,101545	2	,0146725	,0103750
	RQ_SO2_LIFE_HBKB	,088130	2	,0127421	,0090100
Pair 30	RQ_SO2_LIFE_KERJA	,106735	2	,0154220	,0109050
	RQ_SO2_LIFE_LIBUR	,101545	2	,0146725	,0103750
Pair 31	I_NO2_LIFE_KERJA	,002900	2	,0004243	,0003000
	I_NO2_LIFE_LIBUR	,002250	2	,0003536	,0002500
Pair 32	I_NO2_LIFE_LIBUR	,002250	2	,0003536	,0002500
	I_NO2_LIFE_HBKB	,002200	2	,0002828	,0002000
Pair 33	I_NO2_LIFE_KERJA	,002900	2	,0004243	,0003000
	I_NO2_LIFE_HBKB	,002200	2	,0002828	,0002000
Pair 34	RQ_NO2_LIFE_KERJA	,146145	2	,0211213	,0149350
	RQ_NO2_LIFE_HBKB	,110180	2	,0159240	,0112600
Pair 35	RQ_NO2_LIFE_LIBUR	,112730	2	,0162917	,0115200
	RQ_NO2_LIFE_HBKB	,110180	2	,0159240	,0112600
Pair 36	RQ_NO2_LIFE_KERJA	,146145	2	,0211213	,0149350
	RQ_NO2_LIFE_LIBUR	,112730	2	,0162917	,0115200

a The correlation and t cannot be computed because the standard error of the difference is 0.

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 I_PM10_REAL_KERJA & I_PM10_REAL_LIBUR	2	1,000	,000
Pair 2 I_PM10_REAL_KERJA & I_PM10_REAL_HBKB	2	1,000	,000
Pair 3 I_PM10_REAL_LIBUR & I_PM10_REAL_HBKB	2	1,000	,000
Pair 4 RQ_PM10_REAL_KERJA & RQ_PM10_REAL_LIBUR	2	1,000	,000
Pair 5 RQ_PM10_REAL_KERJA & RQ_PM10_REAL_HBKB	2	1,000	,000

Pair 6	RQ_PM10_REAL_LIBUR & RQ_PM10_REAL_HBKB	2	1,000	,000
Pair 8	I_SO2_REAL_KERJA & I_SO2_REAL_HBKB	2	1,000	,000
Pair 9	I_SO2_REAL_LIBUR & I_SO2_REAL_HBKB	2	1,000	,000
Pair 10	RQ_SO2_REAL_KERJA & RQ_SO2_REAL_LIBUR	2	1,000	,000
Pair 11	RQ_SO2_REAL_LIBUR & RQ_SO2_REAL_HBKB	2	1,000	,000
Pair 12	RQ_SO2_REAL_KERJA & RQ_SO2_REAL_HBKB	2	1,000	,000
Pair 13	I_NO2_REAL_KERJA & I_NO2_REAL_LIBUR	2	1,000	,000
Pair 14	I_NO2_REAL_KERJA & I_NO2_REAL_HBKB	2	1,000	,000
Pair 16	RQ_NO2_REAL_KERJA & RQ_NO2_REAL_LIBUR	2	1,000	,000
Pair 17	RQ_NO2_REAL_LIBUR & RQ_NO2_REAL_HBKB	2	1,000	,000
Pair 18	RQ_NO2_REAL_KERJA & RQ_NO2_REAL_HBKB	2	1,000	,000
Pair 19	I_PM10_LIFE_KERJA & I_PM10_LIFE_HBKB	2	1,000	,000
Pair 21	I_PM10_LIFE_KERJA & I_PM10_LIFE_LIBUR	2	1,000	,000
Pair 22	RQ_PM10_LIFE_KERJA & RQ_PM10_LIFE_HBKB	2	1,000	,000
Pair 23	RQ_PM10_LIFE_KERJA & RQ_PM10_LIFE_LIBUR	2	1,000	,000
Pair 24	RQ_PM10_LIFE_LIBUR & RQ_PM10_LIFE_HBKB	2	1,000	,000
Pair 25	I_SO2_LIFE_KERJA & I_SO2_LIFE_HBKB	2	1,000	,000
Pair 26	I_SO2_LIFE_LIBUR & I_SO2_LIFE_HBKB	2	1,000	,000
Pair 27	I_SO2_LIFE_KERJA & I_SO2_LIFE_LIBUR	2	1,000	,000
Pair 28	RQ_SO2_LIFE_KERJA & RQ_SO2_LIFE_HBKB	2	1,000	,000
Pair 29	RQ_SO2_LIFE_LIBUR & RQ_SO2_LIFE_HBKB	2	1,000	,000
Pair 30	RQ_SO2_LIFE_KERJA & RQ_SO2_LIFE_LIBUR	2	1,000	,000
Pair 31	I_NO2_LIFE_KERJA & I_NO2_LIFE_LIBUR	2	1,000	,000
Pair 32	I_NO2_LIFE_LIBUR & I_NO2_LIFE_HBKB	2	1,000	,000
Pair 33	I_NO2_LIFE_KERJA & I_NO2_LIFE_HBKB	2	1,000	,000
Pair 34	RQ_NO2_LIFE_KERJA & RQ_NO2_LIFE_HBKB	2	1,000	,000
Pair 35	RQ_NO2_LIFE_LIBUR & RQ_NO2_LIFE_HBKB	2	1,000	,000

Pair 36	RQ_NO2_LIFE_KERJA & RQ_NO2_LIFE_LIBUR	2	1,000	,000
---------	---------------------------------------	---	-------	------

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	I_PM10_REAL_KERJA - I_PM10_REAL_LIBUR	,0001500	,0000707	,0000500	-,0004853	,0007853	3,000	1	,205
Pair 2	I_PM10_REAL_KERJA - I_PM10_REAL_HBKB	,0003500	,0002121	,0001500	-,0015559	,0022559	2,333	1	,258
Pair 3	I_PM10_REAL_LIBUR - I_PM10_REAL_HBKB	,0002000	,0001414	,0001000	-,0010706	,0014706	2,000	1	,295
Pair 4	RQ_PM10_REAL_KERJA - RQ_PM10_REAL_LIBUR	,0964950	,0368191	,0260350	-,2343110	,4273010	3,706	1	,168
Pair 5	RQ_PM10_REAL_KERJA - RQ_PM10_REAL_HBKB	,1893150	,0722451	,0510850	-,4597815	,8384115	3,706	1	,168
Pair 6	RQ_PM10_REAL_LIBUR - RQ_PM10_REAL_HBKB	,0928200	,0354260	,0250500	-,2254704	,4111104	3,705	1	,168
Pair 8	I_SO2_REAL_KERJA - I_SO2_REAL_HBKB	,0002500	,0000707	,0000500	-,0003853	,0008853	5,000	1	,126
Pair 9	I_SO2_REAL_LIBUR - I_SO2_REAL_HBKB	,0001500	,0000707	,0000500	-,0004853	,0007853	3,000	1	,205
Pair 10	RQ_SO2_REAL_KERJA - RQ_SO2_REAL_LIBUR	,0025550	,0009829	,0006950	-,0062758	,0113858	3,676	1	,169
Pair 11	RQ_SO2_REAL_LIBUR - RQ_SO2_REAL_HBKB	,0066000	,0025173	,0017800	-,0160170	,0292170	3,708	1	,168
Pair 12	RQ_SO2_REAL_KERJA - RQ_SO2_REAL_HBKB	,0091550	,0035002	,0024750	-,0222929	,0406029	3,699	1	,168
Pair 13	I_NO2_REAL_KERJA - I_NO2_REAL_LIBUR	,0003000	,0001414	,0001000	-,0009706	,0015706	3,000	1	,205
Pair 14	I_NO2_REAL_KERJA - I_NO2_REAL_HBKB	,0003000	,0001414	,0001000	-,0009706	,0015706	3,000	1	,205
Pair 16	RQ_NO2_REAL_KERJA - RQ_NO2_REAL_LIBUR	,0164300	,0062791	,0044400	-,0399855	,0728455	3,700	1	,168
Pair 17	RQ_NO2_REAL_LIBUR - RQ_NO2_REAL_HBKB	,0012700	,0004808	,0003400	-,0030501	,0055901	3,735	1	,167
Pair 18	RQ_NO2_REAL_KERJA - RQ_NO2_REAL_HBKB	,0177000	,0067599	,0047800	-,0430357	,0784357	3,703	1	,168
Pair 19	I_PM10_LIFE_KERJA - I_PM10_LIFE_HBKB	,0006500	,0000707	,0000500	,0000147	,0012853	13,000	1	,049
Pair 21	I_PM10_LIFE_KERJA - I_PM10_LIFE_LIBUR	,0003500	,0000707	,0000500	-,0002853	,0009853	7,000	1	,090
Pair 22	RQ_PM10_LIFE_KERJA - RQ_PM10_LIFE_HBKB	,3848950	,0556281	,0393350	-,1149036	,8846936	9,785	1	,065
Pair 23	RQ_PM10_LIFE_KERJA - RQ_PM10_LIFE_LIBUR	,1961750	,0283479	,0200450	-,0585209	,4508709	9,787	1	,065
Pair 24	RQ_PM10_LIFE_LIBUR - RQ_PM10_LIFE_HBKB	,1887200	,0272802	,0192900	-,0563827	,4338227	9,783	1	,065

Pair 25	I_SO2_LIFE_KERJA - I_SO2_LIFE_HBKB	,0005 000	,0001414	,0001000	-,0007706	,0017706	5,000	1	,126
Pair 26	I_SO2_LIFE_LIBUR - I_SO2_LIFE_HBKB	,0003 500	,0000707	,0000500	-,0002853	,0009853	7,000	1	,090
Pair 27	I_SO2_LIFE_KERJA - I_SO2_LIFE_LIBUR	,0001 500	,0000707	,0000500	-,0004853	,0007853	3,000	1	,205
Pair 28	RQ_SO2_LIFE_KERJA - RQ_SO2_LIFE_HBKB	,0186 050	,0026799	,0018950	-,0054733	,0426833	9,818	1	,065
Pair 29	RQ_SO2_LIFE_LIBUR - RQ_SO2_LIFE_HBKB	,0134 150	,0019304	,0013650	-,0039290	,0307590	9,828	1	,065
Pair 30	RQ_SO2_LIFE_KERJA - RQ_SO2_LIFE_LIBUR	,0051 900	,0007495	,0005300	-,0015443	,0119243	9,792	1	,065
Pair 31	I_NO2_LIFE_KERJA - I_NO2_LIFE_LIBUR	,0006 500	,0000707	,0000500	,0000147	,0012853	13,000	1	,049
Pair 32	I_NO2_LIFE_LIBUR - I_NO2_LIFE_HBKB	,0000 500	,0000707	,0000500	-,0005853	,0006853	1,000	1	,500
Pair 33	I_NO2_LIFE_KERJA - I_NO2_LIFE_HBKB	,0007 000	,0001414	,0001000	-,0005706	,0019706	7,000	1	,090
Pair 34	RQ_NO2_LIFE_KERJA - RQ_NO2_LIFE_HBKB	,0359 650	,0051972	,0036750	-,0107303	,0826603	9,786	1	,065
Pair 35	RQ_NO2_LIFE_LIBUR - RQ_NO2_LIFE_HBKB	,0025 500	,0003677	,0002600	-,0007536	,0058536	9,808	1	,065
Pair 36	RQ_NO2_LIFE_KERJA - RQ_NO2_LIFE_LIBUR	,0334 150	,0048295	,0034150	-,0099767	,0768067	9,785	1	,065

T-Test

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 I_PM10_LIFE_LIBUR	,003900(a)	2	,0005657	,0004000
I_PM10_LIFE_HBKB	,003600(a)	2	,0005657	,0004000
Pair 2 I_SO2_LIFE_LIBUR	,002650	2	,0003536	,0002500
I_SO2_LIFE_HBKB	,002300	2	,0002828	,0002000
Pair 3 I_NO2_REAL_LIBUR	,001100(a)	2	,0004243	,0003000
I_NO2_REAL_HBKB	,001100(a)	2	,0004243	,0003000

a. The correlation and t cannot be computed because the standard error of the difference is 0.

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 2 I_SO2_LIFE_LIBUR & I_SO2_LIFE_HBKB	2	1,000	,000

Paired Samples Test

	Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference			

			n						
					Lower	Upper			
Pair 2	I_SO2_LIFE_LIBUR - I_SO2_LIFE_HBKB	,0003500	,000070 7	,0000500	-,0002853	,0009853	7,00 0	1	,090

INTAKE DAN RQ SATPAM Explore

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
I_PM10_REAL_KERJA	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
RQ_PM10_REAL_KERJA	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
I_SO2_REAL_KERJA	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
RQ_SO2_REAL_KERJA	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
I_NO2_REAL_KERJA	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
RQ_NO2_REAL_KERJA	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
I_PM10_LIFE_KERJA	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
RQ_PM10_LIFE_KERJA	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
I_SO2_LIFE_KERJA	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
RQ_SO2_LIFE_KERJA	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
I_NO2_LIFE_KERJA	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
RQ_NO2_LIFE_KERJA	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
I_PM10_REAL_LIBUR	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
RQ_PM10_REAL_LIBUR	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
I_SO2_REAL_LIBUR	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
RQ_SO2_REAL_LIBUR	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
I_NO2_REAL_LIBUR	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
RQ_NO2_REAL_LIBUR	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
I_PM10_LIFE_LIBUR	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
RQ_PM10_LIFE_LIBUR	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
I_SO2_LIFE_LIBUR	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
RQ_SO2_LIFE_LIBUR	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
I_NO2_LIFE_LIBUR	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
RQ_NO2_LIFE_LIBUR	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
I_PM10_REAL_HBKB	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
RQ_PM10_REAL_HBKB	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
I_SO2_REAL_HBKB	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
RQ_SO2_REAL_HBKB	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
I_NO2_REAL_HBKB	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
RQ_NO2_REAL_HBKB	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
I_PM10_LIFE_HBKB	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
RQ_PM10_LIFE_HBKB	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
I_SO2_LIFE_HBKB	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
RQ_SO2_LIFE_HBKB	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
I_NO2_LIFE_HBKB	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%

RQ_NO2_LIFE_HBKB	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
c_maks_PM10	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
te_maks_PM10	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%
fe_maks_PM10	16	100,0%	0	,0%	16	100,0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
I_PM10_REAL_KERJA	Mean		,000606	,0001260
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,000338	
		Upper Bound	,000875	
	5% Trimmed Mean		,000568	
	Median		,000500	
	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0005039	
	Minimum		,0001	
	Maximum		,0018	
	Range		,0017	
	Interquartile Range		,0007	
	Skewness		1,237	,564
	Kurtosis		,918	1,091
	RQ_PM10_REAL_KERJA	Mean		,334649
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	,187611	
		Upper Bound	,481687	
5% Trimmed Mean			,312538	
Median			,267170	
Variance			,076	
Std. Deviation			,2759401	
Minimum			,0670	
Maximum			1,0003	
Range			,9333	
Interquartile Range			,3859	
Skewness			1,346	,564
Kurtosis			1,131	1,091
I_SO2_REAL_KERJA		Mean		,000388
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,000213	
		Upper Bound	,000562	
	5% Trimmed Mean		,000358	
	Median		,000300	
	Variance		,000	
	Std. Deviation		,0003284	
	Minimum		,0001	
	Maximum		,0012	
	Range		,0011	
	Interquartile Range		,0004	
	Skewness		1,495	,564

RQ_SO2_REAL_KERJA	Kurtosis		1,588	1,091	
	Mean		,015013	,0030946	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,008417	
		Upper Bound		,021608	
	5% Trimmed Mean		,014021		
	Median		,011985		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0123782		
	Minimum		,0030		
	Maximum		,0449		
	Range		,0419		
	Interquartile Range		,0173		
	Skewness		1,346	,564	
	Kurtosis		1,131	1,091	
I_NO2_REAL_KERJA	Mean		,000400	,0000837	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,000222	
		Upper Bound		,000578	
	5% Trimmed Mean		,000372		
	Median		,000300		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0003347		
	Minimum		,0001		
	Maximum		,0012		
	Range		,0011		
	Interquartile Range		,0005		
	Skewness		1,329	,564	
	Kurtosis		,990	1,091	
	RQ_NO2_REAL_KERJA	Mean		,020554	,0042371
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound		,011523	
		Upper Bound		,029586	
5% Trimmed Mean			,019196		
Median			,016410		
Variance			,000		
Std. Deviation			,0169486		
Minimum			,0041		
Maximum			,0614		
Range			,0573		
Interquartile Range			,0237		
Skewness			1,346	,564	
Kurtosis			1,132	1,091	
I_PM10_LIFE_KERJA		Mean		,005256	,0004114
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,004379	
		Upper Bound		,006133	
	5% Trimmed Mean		,005157		
	Median		,004650		

	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0016456	
	Minimum			,0036	
	Maximum			,0087	
	Range			,0051	
	Interquartile Range			,0022	
	Skewness			1,203	,564
	Kurtosis			,563	1,091
RQ_PM10_LIFE_KERJA	Mean			2,921327	,2301025
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		2,430875	
		Upper Bound		3,411779	
	5% Trimmed Mean			2,864952	
	Median			2,595335	
	Variance			,847	
	Std. Deviation			,9204102	
	Minimum			1,9966	
	Maximum			4,8608	
	Range			2,8642	
	Interquartile Range			1,2279	
	Skewness			1,231	,564
	Kurtosis			,648	1,091
I_SO2_LIFE_KERJA	Mean			,003394	,0002736
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,002811	
		Upper Bound		,003977	
	5% Trimmed Mean			,003326	
	Median			,003000	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0010945	
	Minimum			,0023	
	Maximum			,0057	
	Range			,0034	
	Interquartile Range			,0015	
	Skewness			1,243	,564
	Kurtosis			,645	1,091
RQ_SO2_LIFE_KERJA	Mean			,131053	,0103224
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,109051	
		Upper Bound		,153054	
	5% Trimmed Mean			,128523	
	Median			,116430	
	Variance			,002	
	Std. Deviation			,0412896	
	Minimum			,0896	
	Maximum			,2181	
	Range			,1285	
	Interquartile Range			,0551	
	Skewness			1,231	,564

I_NO2_LIFE_KERJA	Kurtosis		,649	1,091	
	Mean		,003606	,0002831	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,003003	
		Upper Bound		,004210	
	5% Trimmed Mean		,003535		
	Median		,003200		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0011322		
	Minimum		,0025		
	Maximum		,0060		
	Range		,0035		
	Interquartile Range		,0015		
	Skewness		1,248	,564	
	Kurtosis		,687	1,091	
RQ_NO2_LIFE_KERJA	Mean		,179434	,0141333	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,149309	
		Upper Bound		,209558	
	5% Trimmed Mean		,175971		
	Median		,159410		
	Variance		,003		
	Std. Deviation		,0565332		
	Minimum		,1226		
	Maximum		,2986		
	Range		,1759		
	Interquartile Range		,0754		
	Skewness		1,231	,564	
	Kurtosis		,648	1,091	
	I_PM10_REAL_LIBUR	Mean		,00055	,000118
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound		,00030	
		Upper Bound		,00080	
5% Trimmed Mean			,00051		
Median			,00040		
Variance			,000		
Std. Deviation			,000470		
Minimum			,000		
Maximum			,002		
Range			,002		
Interquartile Range			,001		
Skewness			1,396	,564	
Kurtosis			1,325	1,091	
RQ_PM10_REAL_LIBUR		Mean		,307055	,0632969
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,172141	
		Upper Bound		,441969	
	5% Trimmed Mean		,286768		
	Median		,245140		

	Variance			,064	
	Std. Deviation			,2531878	
	Minimum			,0615	
	Maximum			,9178	
	Range			,8563	
	Interquartile Range			,3541	
	Skewness			1,346	,564
	Kurtosis			1,131	1,091
I_SO2_REAL_LIBUR	Mean			,000375	,0000750
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,000215	
		Upper Bound		,000535	
	5% Trimmed Mean			,000350	
	Median			,000300	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0003000	
	Minimum			,0001	
	Maximum			,0011	
	Range			,0010	
	Interquartile Range			,0004	
	Skewness			1,342	,564
	Kurtosis			1,099	1,091
RQ_SO2_REAL_LIBUR	Mean			,014284	,0029442
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,008008	
		Upper Bound		,020559	
	5% Trimmed Mean			,013340	
	Median			,011400	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0117766	
	Minimum			,0029	
	Maximum			,0427	
	Range			,0398	
	Interquartile Range			,0165	
	Skewness			1,346	,564
	Kurtosis			1,131	1,091
I_NO2_REAL_LIBUR	Mean			,000338	,0000618
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,000206	
		Upper Bound		,000469	
	5% Trimmed Mean			,000319	
	Median			,000300	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0002473	
	Minimum			,0001	
	Maximum			,0009	
	Range			,0008	
	Interquartile Range			,0004	
	Skewness			1,198	,564

RQ_NO2_REAL_LIBUR	Kurtosis		,689	1,091	
	Mean		,015857	,0032690	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,008889	
		Upper Bound		,022825	
	5% Trimmed Mean		,014809		
	Median		,012655		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0130762		
	Minimum		,0032		
	Maximum		,0474		
	Range		,0442		
	Interquartile Range		,0183		
	Skewness		1,346	,564	
	Kurtosis		1,132	1,091	
	I_PM10_LIFE_LIBUR	Mean		,004819	,0003792
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,004011
Upper Bound				,005627	
5% Trimmed Mean			,004726		
Median			,004250		
Variance			,000		
Std. Deviation			,0015167		
Minimum			,0033		
Maximum			,0080		
Range			,0047		
Interquartile Range			,0021		
Skewness			1,213	,564	
Kurtosis			,584	1,091	
RQ_PM10_LIFE_LIBUR		Mean		2,680459	,2111304
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		2,230445
			Upper Bound		3,130473
	5% Trimmed Mean		2,628732		
	Median		2,381345		
	Variance		,713		
	Std. Deviation		,8445218		
	Minimum		1,8320		
	Maximum		4,4600		
	Range		2,6281		
	Interquartile Range		1,1266		
	Skewness		1,231	,564	
	Kurtosis		,648	1,091	
	I_SO2_LIFE_LIBUR	Mean		,003250	,0002558
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,002705
			Upper Bound		,003795
5% Trimmed Mean			,003189		
Median			,002900		

	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0010231	
	Minimum			,0022	
	Maximum			,0054	
	Range			,0032	
	Interquartile Range			,0013	
	Skewness			1,212	,564
	Kurtosis			,625	1,091
RQ_SO2_LIFE_LIBUR	Mean			,124676	,0098204
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,103745	
		Upper Bound		,145608	
	5% Trimmed Mean			,122270	
	Median			,110760	
	Variance			,002	
	Std. Deviation			,0392817	
	Minimum			,0852	
	Maximum			,2075	
	Range			,1222	
	Interquartile Range			,0524	
	Skewness			1,231	,564
	Kurtosis			,648	1,091
I_NO2_LIFE_LIBUR	Mean			,002769	,0002192
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,002301	
		Upper Bound		,003236	
	5% Trimmed Mean			,002715	
	Median			,002450	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0008769	
	Minimum			,0019	
	Maximum			,0046	
	Range			,0027	
	Interquartile Range			,0012	
	Skewness			1,196	,564
	Kurtosis			,539	1,091
RQ_NO2_LIFE_LIBUR	Mean			,138412	,0109028
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,115173	
		Upper Bound		,161651	
	5% Trimmed Mean			,135740	
	Median			,122965	
	Variance			,002	
	Std. Deviation			,0436110	
	Minimum			,0946	
	Maximum			,2303	
	Range			,1357	
	Interquartile Range			,0582	
	Skewness			1,231	,564

I_PM10_REAL_HBKB	Kurtosis		,649	1,091	
	Mean		,000500	,0001061	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,000274	
		Upper Bound		,000726	
	5% Trimmed Mean		,000467		
	Median		,000400		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0004243		
	Minimum		,0001		
	Maximum		,0015		
	Range		,0014		
	Interquartile Range		,0006		
	Skewness		1,323	,564	
	Kurtosis		1,042	1,091	
RQ_PM10_REAL_HBKB	Mean		,280513	,0578249	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,157262	
		Upper Bound		,403764	
	5% Trimmed Mean		,261980		
	Median		,223955		
	Variance		,053		
	Std. Deviation		,2312996		
	Minimum		,0562		
	Maximum		,8385		
	Range		,7823		
	Interquartile Range		,3235		
	Skewness		1,346	,564	
	Kurtosis		1,131	1,091	
	I_SO2_REAL_HBKB	Mean		,000344	,0000658
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound		,000203	
		Upper Bound		,000484	
5% Trimmed Mean			,000321		
Median			,000300		
Variance			,000		
Std. Deviation			,0002632		
Minimum			,0001		
Maximum			,0010		
Range			,0009		
Interquartile Range			,0004		
Skewness			1,384	,564	
Kurtosis			1,461	1,091	
RQ_SO2_REAL_HBKB		Mean		,012395	,0025553
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,006949	
		Upper Bound		,017841	
	5% Trimmed Mean		,011576		
	Median		,009895		

	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0102210	
	Minimum			,0025	
	Maximum			,0371	
	Range			,0346	
	Interquartile Range			,0143	
	Skewness			1,346	,564
	Kurtosis			1,132	1,091
I_NO2_REAL_HBKB	Mean			,000313	,0000632
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,000178	
		Upper Bound		,000447	
	5% Trimmed Mean			,000292	
	Median			,000200	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0002527	
	Minimum			,0001	
	Maximum			,0009	
	Range			,0008	
	Interquartile Range			,0003	
	Skewness			1,427	,564
	Kurtosis			1,005	1,091
RQ_NO2_REAL_HBKB	Mean			,015494	,0031941
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,008686	
		Upper Bound		,022302	
	5% Trimmed Mean			,014470	
	Median			,012370	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0127763	
	Minimum			,0031	
	Maximum			,0463	
	Range			,0432	
	Interquartile Range			,0179	
	Skewness			1,346	,564
	Kurtosis			1,131	1,091
I_PM10_LIFE_HBKB	Mean			,004413	,0003452
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,003677	
		Upper Bound		,005148	
	5% Trimmed Mean			,004331	
	Median			,003900	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0013808	
	Minimum			,0030	
	Maximum			,0073	
	Range			,0043	
	Interquartile Range			,0019	
	Skewness			1,197	,564

RQ_PM10_LIFE_HBKB	Kurtosis		,561	1,091	
	Mean		2,448747	,1928791	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		2,037635	
		Upper Bound		2,859859	
	5% Trimmed Mean		2,401492		
	Median		2,175490		
	Variance		,595		
	Std. Deviation		,7715164		
	Minimum		1,6736		
	Maximum		4,0745		
	Range		2,4009		
	Interquartile Range		1,0293		
	Skewness		1,231	,564	
	Kurtosis		,648	1,091	
I_SO2_LIFE_HBKB	Mean		,002813	,0002236	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,002336	
		Upper Bound		,003289	
	5% Trimmed Mean		,002758		
	Median		,002500		
	Variance		,000		
	Std. Deviation		,0008943		
	Minimum		,0019		
	Maximum		,0047		
	Range		,0028		
	Interquartile Range		,0012		
	Skewness		1,229	,564	
	Kurtosis		,669	1,091	
	RQ_SO2_LIFE_HBKB	Mean		,108208	,0085233
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound		,090041	
		Upper Bound		,126374	
5% Trimmed Mean			,106119		
Median			,096135		
Variance			,001		
Std. Deviation			,0340930		
Minimum			,0740		
Maximum			,1801		
Range			,1061		
Interquartile Range			,0455		
Skewness			1,231	,564	
Kurtosis			,649	1,091	
I_NO2_LIFE_HBKB		Mean		,002700	,0002141
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,002244	
		Upper Bound		,003156	
	5% Trimmed Mean		,002650		
	Median		,002400		

	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0008563	
	Minimum			,0018	
	Maximum			,0045	
	Range			,0027	
	Interquartile Range			,0011	
	Skewness			1,224	,564
	Kurtosis			,616	1,091
RQ_NO2_LIFE_HBKB	Mean			,135282	,0106560
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,112569	
		Upper Bound		,157995	
	5% Trimmed Mean			,132671	
	Median			,120185	
	Variance			,002	
	Std. Deviation			,0426239	
	Minimum			,0925	
	Maximum			,2251	
	Range			,1326	
	Interquartile Range			,0569	
	Skewness			1,231	,564
	Kurtosis			,649	1,091
c_maks_PM10	Mean			,021099	,0013616
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		,018197	
		Upper Bound		,024001	
	5% Trimmed Mean			,021201	
	Median			,022025	
	Variance			,000	
	Std. Deviation			,0054463	
	Minimum			,0118	
	Maximum			,0286	
	Range			,0169	
	Interquartile Range			,0087	
	Skewness			-,380	,564
	Kurtosis			-,768	1,091
te_maks_PM10	Mean			3,8912	,25398
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		3,3498	
		Upper Bound		4,4325	
	5% Trimmed Mean			3,8547	
	Median			3,7219	
	Variance			1,032	
	Std. Deviation			1,01593	
	Minimum			2,47	
	Maximum			5,97	
	Range			3,50	
	Interquartile Range			1,51	
	Skewness			,482	,564

fe_maks_PM10	Kurtosis		-,454	1,091	
	Mean		103,5378	7,00452	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		88,6080	
		Upper Bound		118,4676	
	5% Trimmed Mean		102,7837		
	Median		103,3934		
	Variance		785,014		
	Std. Deviation		28,01809		
	Minimum		68,16		
	Maximum		152,49		
	Range		84,33		
	Interquartile Range		40,58		
	Skewness		,619	,564	
	Kurtosis		-,574	1,091	

NPar Tests

	I_PM10_REAL_KERJA	RQ_PM10_REAL_KERJA	I_SO2_REAL_KERJA	RQ_SO2_REAL_KERJA	I_NO2_REAL_KERJA	RQ_NO2_REAL_KERJA	I_PM10_REAL_LIBUR	RQ_PM10_REAL_LIBUR	I_SO2_REAL_LIBUR	RQ_SO2_REAL_LIBUR	I_NO2_REAL_LIBUR	RQ_NO2_REAL_LIBUR	I_PM10_REAL_KERJA	RQ_PM10_REAL_KERJA	I_SO2_REAL_KERJA	RQ_SO2_REAL_KERJA	I_NO2_REAL_KERJA	RQ_NO2_REAL_KERJA
N	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Normal Parameters(a,b)	Mean Std. Deviation	,000606 ,0005039	,334649 ,2759401	,000388 ,0003284	,015013 ,0123782	,000400 ,0003347	,020554 ,0169486	,005256 ,0016456	2,921327 ,9204102	,003394 ,0010945	,131053 ,0412896	,003606 ,0011322	,179433 ,056333	,179433 ,056333	,179433 ,056333	,179433 ,056333	,179433 ,056333	,179433 ,056333
Most Extreme Differences	Absolute Positive Negative	,271 ,271 -,158	,275 ,275 -,166	,293 ,293 -,191	,275 ,275 -,166	,305 ,305 -,185	,275 ,275 -,166	,249 ,249 -,157	,248 ,248 -,158	,258 ,258 -,159	,248 ,248 -,158	,260 ,260 -,164	,248 ,248 -,158	,248 ,248 -,158	,248 ,248 -,158	,248 ,248 -,158	,248 ,248 -,158	,248 ,248 -,158
Kolmogorov-Smirnov Z		1,084	1,100	1,170	1,099	1,220	1,100	,997	,993	1,031	,993	1,039	,993	1,039	,993	1,039	,993	1,039
Asymp. Sig. (2-tailed)		,191	,178	,129	,178	,102	,178	,273	,278	,238	,278	,230	,278	,230	,278	,230	,278	,230

- a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.

T-Test

Paired Samples Statistics

Pair	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean	
Pair 1	I_PM10_REAL_KERJA	,000606	16	,0005039	,0001260
	I_PM10_REAL_LIBUR	,00055	16	,000470	,000118
Pair 2	I_PM10_REAL_KERJA	,000606	16	,0005039	,0001260

	I_PM10_REAL_HBKB	,000500	16	,0004243	,0001061
Pair 3	I_PM10_REAL_LIBUR	,00055	16	,000470	,000118
	I_PM10_REAL_HBKB	,000500	16	,0004243	,0001061
Pair 4	RQ_PM10_REAL_KERJA	,334649	16	,2759401	,0689850
	RQ_PM10_REAL_LIBUR	,307055	16	,2531878	,0632969
Pair 5	RQ_PM10_REAL_KERJA	,334649	16	,2759401	,0689850
	RQ_PM10_REAL_HBKB	,280513	16	,2312996	,0578249
Pair 6	RQ_PM10_REAL_LIBUR	,307055	16	,2531878	,0632969
	RQ_PM10_REAL_HBKB	,280513	16	,2312996	,0578249
Pair 7	I_SO2_REAL_KERJA	,000388	16	,0003284	,0000821
	I_SO2_REAL_LIBUR	,000375	16	,0003000	,0000750
Pair 8	I_SO2_REAL_KERJA	,000388	16	,0003284	,0000821
	I_SO2_REAL_HBKB	,000344	16	,0002632	,0000658
Pair 9	I_SO2_REAL_LIBUR	,000375	16	,0003000	,0000750
	I_SO2_REAL_HBKB	,000344	16	,0002632	,0000658
Pair 10	RQ_SO2_REAL_KERJA	,015013	16	,0123782	,0030946
	RQ_SO2_REAL_LIBUR	,014284	16	,0117766	,0029442
Pair 11	RQ_SO2_REAL_LIBUR	,014284	16	,0117766	,0029442
	RQ_SO2_REAL_HBKB	,012395	16	,0102210	,0025553
Pair 12	RQ_SO2_REAL_KERJA	,015013	16	,0123782	,0030946
	RQ_SO2_REAL_HBKB	,012395	16	,0102210	,0025553
Pair 13	I_NO2_REAL_KERJA	,000400	16	,0003347	,0000837
	I_NO2_REAL_LIBUR	,000338	16	,0002473	,0000618
Pair 14	I_NO2_REAL_KERJA	,000400	16	,0003347	,0000837
	I_NO2_REAL_HBKB	,000313	16	,0002527	,0000632
Pair 15	I_NO2_REAL_LIBUR	,000338	16	,0002473	,0000618
	I_NO2_REAL_HBKB	,000313	16	,0002527	,0000632
Pair 16	RQ_NO2_REAL_KERJA	,020554	16	,0169486	,0042371
	RQ_NO2_REAL_LIBUR	,015857	16	,0130762	,0032690
Pair 17	RQ_NO2_REAL_LIBUR	,015857	16	,0130762	,0032690
	RQ_NO2_REAL_HBKB	,015494	16	,0127763	,0031941
Pair 18	RQ_NO2_REAL_KERJA	,020554	16	,0169486	,0042371
	RQ_NO2_REAL_HBKB	,015494	16	,0127763	,0031941
Pair 19	I_PM10_LIFE_KERJA	,005256	16	,0016456	,0004114
	I_PM10_LIFE_HBKB	,004413	16	,0013808	,0003452
Pair 20	I_PM10_LIFE_LIBUR	,004819	16	,0015167	,0003792
	I_PM10_LIFE_HBKB	,004413	16	,0013808	,0003452
Pair 21	I_PM10_LIFE_KERJA	,005256	16	,0016456	,0004114
	I_PM10_LIFE_LIBUR	,004819	16	,0015167	,0003792
Pair 22	RQ_PM10_LIFE_KERJA	2,921327	16	,9204102	,2301025
	RQ_PM10_LIFE_HBKB	2,448747	16	,7715164	,1928791
Pair 23	RQ_PM10_LIFE_KERJA	2,921327	16	,9204102	,2301025
	RQ_PM10_LIFE_LIBUR	2,680459	16	,8445218	,2111304
Pair 24	RQ_PM10_LIFE_LIBUR	2,680459	16	,8445218	,2111304
	RQ_PM10_LIFE_HBKB	2,448747	16	,7715164	,1928791
Pair 25	I_SO2_LIFE_KERJA	,003394	16	,0010945	,0002736
	I_SO2_LIFE_HBKB	,002813	16	,0008943	,0002236
Pair 26	I_SO2_LIFE_LIBUR	,003250	16	,0010231	,0002558
	I_SO2_LIFE_HBKB	,002813	16	,0008943	,0002236
Pair 27	I_SO2_LIFE_KERJA	,003394	16	,0010945	,0002736
	I_SO2_LIFE_LIBUR	,003250	16	,0010231	,0002558

Pair 28	RQ_SO2_LIFE_KERJA	,131053	16	,0412896	,0103224
	RQ_SO2_LIFE_HBKB	,108208	16	,0340930	,0085233
Pair 29	RQ_SO2_LIFE_LIBUR	,124676	16	,0392817	,0098204
	RQ_SO2_LIFE_HBKB	,108208	16	,0340930	,0085233
Pair 30	RQ_SO2_LIFE_KERJA	,131053	16	,0412896	,0103224
	RQ_SO2_LIFE_LIBUR	,124676	16	,0392817	,0098204
Pair 31	I_NO2_LIFE_KERJA	,003606	16	,0011322	,0002831
	I_NO2_LIFE_LIBUR	,002769	16	,0008769	,0002192
Pair 32	I_NO2_LIFE_LIBUR	,002769	16	,0008769	,0002192
	I_NO2_LIFE_HBKB	,002700	16	,0008563	,0002141
Pair 33	I_NO2_LIFE_KERJA	,003606	16	,0011322	,0002831
	I_NO2_LIFE_HBKB	,002700	16	,0008563	,0002141
Pair 34	RQ_NO2_LIFE_KERJA	,179434	16	,0565332	,0141333
	RQ_NO2_LIFE_HBKB	,135282	16	,0426239	,0106560
Pair 35	RQ_NO2_LIFE_LIBUR	,138412	16	,0436110	,0109028
	RQ_NO2_LIFE_HBKB	,135282	16	,0426239	,0106560
Pair 36	RQ_NO2_LIFE_KERJA	,179434	16	,0565332	,0141333
	RQ_NO2_LIFE_LIBUR	,138412	16	,0436110	,0109028

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	I_PM10_REAL_KERJA & I_PM10_REAL_LIBUR	16	,997	,000
Pair 2	I_PM10_REAL_KERJA & I_PM10_REAL_HBKB	16	,998	,000
Pair 3	I_PM10_REAL_LIBUR & I_PM10_REAL_HBKB	16	,995	,000
Pair 4	RQ_PM10_REAL_KERJA & RQ_PM10_REAL_LIBUR	16	1,000	,000
Pair 5	RQ_PM10_REAL_KERJA & RQ_PM10_REAL_HBKB	16	1,000	,000
Pair 6	RQ_PM10_REAL_LIBUR & RQ_PM10_REAL_HBKB	16	1,000	,000
Pair 7	I_SO2_REAL_KERJA & I_SO2_REAL_LIBUR	16	,998	,000
Pair 8	I_SO2_REAL_KERJA & I_SO2_REAL_HBKB	16	,994	,000
Pair 9	I_SO2_REAL_LIBUR & I_SO2_REAL_HBKB	16	,994	,000
Pair 10	RQ_SO2_REAL_KERJA & RQ_SO2_REAL_LIBUR	16	1,000	,000
Pair 11	RQ_SO2_REAL_LIBUR & RQ_SO2_REAL_HBKB	16	1,000	,000
Pair 12	RQ_SO2_REAL_KERJA & RQ_SO2_REAL_HBKB	16	1,000	,000
Pair 13	I_NO2_REAL_KERJA & I_NO2_REAL_LIBUR	16	,991	,000
Pair 14	I_NO2_REAL_KERJA & I_NO2_REAL_HBKB	16	,986	,000

Pair 15	I_NO2_REAL_LIBUR & I_NO2_REAL_HBKB	16	,984	,000
Pair 16	RQ_NO2_REAL_KERJA & RQ_NO2_REAL_LIBUR	16	1,000	,000
Pair 17	RQ_NO2_REAL_LIBUR & RQ_NO2_REAL_HBKB	16	1,000	,000
Pair 18	RQ_NO2_REAL_KERJA & RQ_NO2_REAL_HBKB	16	1,000	,000
Pair 19	I_PM10_LIFE_KERJA & I_PM10_LIFE_HBKB	16	1,000	,000
Pair 20	I_PM10_LIFE_LIBUR & I_PM10_LIFE_HBKB	16	1,000	,000
Pair 21	I_PM10_LIFE_KERJA & I_PM10_LIFE_LIBUR	16	1,000	,000
Pair 22	RQ_PM10_LIFE_KERJA & RQ_PM10_LIFE_HBKB	16	1,000	,000
Pair 23	RQ_PM10_LIFE_KERJA & RQ_PM10_LIFE_LIBUR	16	1,000	,000
Pair 24	RQ_PM10_LIFE_LIBUR & RQ_PM10_LIFE_HBKB	16	1,000	,000
Pair 25	I_SO2_LIFE_KERJA & I_SO2_LIFE_HBKB	16	,999	,000
Pair 26	I_SO2_LIFE_LIBUR & I_SO2_LIFE_HBKB	16	1,000	,000
Pair 27	I_SO2_LIFE_KERJA & I_SO2_LIFE_LIBUR	16	,999	,000
Pair 28	RQ_SO2_LIFE_KERJA & RQ_SO2_LIFE_HBKB	16	1,000	,000
Pair 29	RQ_SO2_LIFE_LIBUR & RQ_SO2_LIFE_HBKB	16	1,000	,000
Pair 30	RQ_SO2_LIFE_KERJA & RQ_SO2_LIFE_LIBUR	16	1,000	,000
Pair 31	I_NO2_LIFE_KERJA & I_NO2_LIFE_LIBUR	16	,999	,000
Pair 32	I_NO2_LIFE_LIBUR & I_NO2_LIFE_HBKB	16	,999	,000
Pair 33	I_NO2_LIFE_KERJA & I_NO2_LIFE_HBKB	16	,999	,000
Pair 34	RQ_NO2_LIFE_KERJA & RQ_NO2_LIFE_HBKB	16	1,000	,000
Pair 35	RQ_NO2_LIFE_LIBUR & RQ_NO2_LIFE_HBKB	16	1,000	,000
Pair 36	RQ_NO2_LIFE_KERJA & RQ_NO2_LIFE_LIBUR	16	1,000	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	I_PM10_REAL_KERJA - I_PM10_REAL_LIBUR	,0000563	,0000512	,0000128	,0000289	,0000836	4,392	15	,001
Pair 2	I_PM10_REAL_KERJA - I_PM10_REAL_HBKB	,0001063	,0000854	,0000213	,0000607	,0001518	4,977	15	,000
Pair 3	I_PM10_REAL_LIBUR - I_PM10_REAL_HBKB	,0000500	,0000632	,0000158	,0000163	,0000837	3,162	15	,006
Pair 4	RQ_PM10_REAL_KERJA - RQ_PM10_REAL_LIBUR	,0275938	,0227523	,0056881	,0154699	,0397176	4,851	15	,000
Pair 5	RQ_PM10_REAL_KERJA - RQ_PM10_REAL_HBKB	,0541356	,0446405	,0111601	,0303484	,0779229	4,851	15	,000
Pair 6	RQ_PM10_REAL_LIBUR - RQ_PM10_REAL_HBKB	,0265419	,0218882	,0054721	,0148785	,0382053	4,850	15	,000
Pair 7	I_SO2_REAL_KERJA - I_SO2_REAL_LIBUR	,0000125	,0000342	,0000085	-,0000057	,0000307	1,464	15	,164
Pair 8	I_SO2_REAL_KERJA - I_SO2_REAL_HBKB	,0000438	,0000727	,0000182	,0000050	,0000825	2,406	15	,029
Pair 9	I_SO2_REAL_LIBUR - I_SO2_REAL_HBKB	,0000313	,0000479	,0000120	,0000057	,0000568	2,611	15	,020
Pair 10	RQ_SO2_REAL_KERJA - RQ_SO2_REAL_LIBUR	,0007288	,0006016	,0001504	,0004082	,0010493	4,845	15	,000
Pair 11	RQ_SO2_REAL_LIBUR - RQ_SO2_REAL_HBKB	,0018888	,0015556	,0003889	,0010598	,0027177	4,857	15	,000
Pair 12	RQ_SO2_REAL_KERJA - RQ_SO2_REAL_HBKB	,0026175	,0021572	,0005393	,0014680	,0037670	4,854	15	,000
Pair 13	I_NO2_REAL_KERJA - I_NO2_REAL_LIBUR	,0000625	,0000957	,0000239	,0000115	,0001135	2,611	15	,020
Pair 14	I_NO2_REAL_KERJA - I_NO2_REAL_HBKB	,0000875	,0000957	,0000239	,0000365	,0001385	3,656	15	,002
Pair 15	I_NO2_REAL_LIBUR - I_NO2_REAL_HBKB	,0000250	,0000447	,0000112	,0000012	,0000488	2,236	15	,041
Pair 16	RQ_NO2_REAL_KERJA - RQ_NO2_REAL_LIBUR	,0046975	,0038724	,0009681	,0026340	,0067610	4,852	15	,000
Pair 17	RQ_NO2_REAL_LIBUR - RQ_NO2_REAL_HBKB	,0003631	,0002999	,0000750	,0002033	,0005229	4,844	15	,000
Pair 18	RQ_NO2_REAL_KERJA - RQ_NO2_REAL_HBKB	,0050606	,0041722	,0010431	,0028374	,0072839	4,852	15	,000
Pair 19	I_PM10_LIFE_KERJA - I_PM10_LIFE_HBKB	,0008438	,0002658	,0000664	,0007021	,0009854	12,700	15	,000
Pair 20	I_PM10_LIFE_LIBUR - I_PM10_LIFE_HBKB	,0004063	,0001389	,0000347	,0003322	,0004803	11,700	15	,000
Pair 21	I_PM10_LIFE_KERJA - I_PM10_LIFE_LIBUR	,0004375	,0001310	,0000328	,0003677	,0005073	13,357	15	,000
Pair 22	RQ_PM10_LIFE_KERJA - RQ_PM10_LIFE_HBKB	,4725800	,1488937	,0372234	,3932401	,5519199	12,696	15	,000

Pair 23	RQ_PM10_LIFE_KERJA - RQ_PM10_LIFE_LIBUR	,2408681	,0758884	,0189721	,2004300	,2813062	12,696	15	,000
Pair 24	RQ_PM10_LIFE_LIBUR - RQ_PM10_LIFE_HBKB	,2317119	,0730053	,0182513	,1928101	,2706137	12,696	15	,000
Pair 25	I_SO2_LIFE_KERJA - I_SO2_LIFE_HBKB	,0005813	,0002040	,0000510	,0004725	,0006900	11,396	15	,000
Pair 26	I_SO2_LIFE_LIBUR - I_SO2_LIFE_HBKB	,0004375	,0001310	,0000328	,0003677	,0005073	13,357	15	,000
Pair 27	I_SO2_LIFE_KERJA - I_SO2_LIFE_LIBUR	,0001438	,0000814	,0000203	,0001004	,0001871	7,064	15	,000
Pair 28	RQ_SO2_LIFE_KERJA - RQ_SO2_LIFE_HBKB	,0228450	,0071965	,0017991	,0190102	,0266798	12,698	15	,000
Pair 29	RQ_SO2_LIFE_LIBUR - RQ_SO2_LIFE_HBKB	,0164688	,0051887	,0012972	,0137039	,0192336	12,696	15	,000
Pair 30	RQ_SO2_LIFE_KERJA - RQ_SO2_LIFE_LIBUR	,0063763	,0020079	,0005020	,0053063	,0074462	12,703	15	,000
Pair 31	I_NO2_LIFE_KERJA - I_NO2_LIFE_LIBUR	,0008375	,0002579	,0000645	,0007001	,0009749	12,991	15	,000
Pair 32	I_NO2_LIFE_LIBUR - I_NO2_LIFE_HBKB	,0000688	,0000479	,0000120	,0000432	,0000943	5,745	15	,000
Pair 33	I_NO2_LIFE_KERJA - I_NO2_LIFE_HBKB	,0009063	,0002792	,0000698	,0007575	,0010550	12,983	15	,000
Pair 34	RQ_NO2_LIFE_KERJA - RQ_NO2_LIFE_HBKB	,0441519	,0139093	,0034773	,0367401	,0515636	12,697	15	,000
Pair 35	RQ_NO2_LIFE_LIBUR - RQ_NO2_LIFE_HBKB	,0031300	,0009872	,0002468	,0026040	,0036560	12,683	15	,000
Pair 36	RQ_NO2_LIFE_KERJA - RQ_NO2_LIFE_LIBUR	,0410219	,0129222	,0032305	,0341361	,0479076	12,698	15	,000