

804/FT.01/SKRIP/07/2008

**IDENTIFIKASI DAN UPAYA PENGENDALIAN
DAMPAK NEGATIF TAHAP PELAKSANAAN
PEMBANGUNAN PROYEK KONSTRUKSI
GEDUNG BERTINGKAT TERHADAP
LINGKUNGAN DI SEKITARNYA
(STUDI KASUS : PROYEK BLOK M SQUARE)**

SKRIPSI

Oleh :

BOB DYSANS
04 04 01 014 7



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS INDONESIA
GENAP 2007/2008**

**IDENTIFIKASI DAN UPAYA PENGENDALIAN
DAMPAK NEGATIF TAHAP PELAKSANAAN
PEMBANGUNAN PROYEK KONSTRUKSI
GEDUNG BERTINGKAT TERHADAP
LINGKUNGAN DI SEKITARNYA
(STUDI KASUS : PROYEK BLOK M SQUARE)**

SKRIPSI

Oleh :

BOB DYSANS
04 04 01 014 7



**SKRIPSI INI DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI SEBAGIAN
PERSYARATAN MENJADI SARJANA TEKNIK**

**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS INDONESIA
GENAP 2007/2008**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul :

**IDENTIFIKASI DAN UPAYA PENGENDALIAN DAMPAK NEGATIF
TAHAP PELAKSANAAN PEMBANGUNAN PROYEK KONSTRUKSI
GEDUNG BERTINGKAT TERHADAP LINGKUNGAN DI SEKITARNYA
(STUDI KASUS : PROYEK BLOK M SQUARE)**

Yang dibuat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia, sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan di lingkungan Universitas Indonesia maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Depok, 4 Juli 2008

Bob Dysans

NPM 0404010147

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

**IDENTIFIKASI DAN UPAYA PENGENDALIAN DAMPAK NEGATIF
TAHAP PELAKSANAAN PEMBANGUNAN PROYEK KONSTRUKSI
GEDUNG BERTINGKAT TERHADAP LINGKUNGAN DI SEKITARNYA
(STUDI KASUS : PROYEK BLOK M SQUARE)**

Dibuat untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Skripsi ini telah diujikan pada sidang ujian skripsi pada tanggal 4 Juli 2008 dan dinyatakan memenuhi syarat/sah sebagai skripsi pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indonesia.

Depok, 16 Juli 2008

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Yusuf Latief, MT

Ayomi Dita Rarasati, ST, MT

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa. Puji Tuhan atas terselesaikannya skripsi ini. Skripsi ini merupakan syarat untuk menyelesaikan studi pada program Sarjana Bidang Ilmu Teknik Program Studi Teknik Sipil Kekhususan Manajemen Konstruksi, Universitas Indonesia. Pada kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. **Dr. Ir. Yusuf Latief, MT** selaku Pembimbing I
2. **Ayomi Dita Rarasati, ST, MT** selaku Pembimbing II

Selaku dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberi pengarahan, diskusi dan bimbingan sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.

Selain itu ucapan terima kasih disampaikan pula kepada Orang tua atas doa dan semangatnya, para Pengajar, para Pakar konstruksi, para Responden, para Senior dan tidak lupa teman – teman Sipil Angkatan 2004 dan semua yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Tuhan yang akan membalas budi baik tersebut.

Bob Dysans
NPM 04 04 01 014 7
Departemen Teknik Sipil

Dosen Pembimbing
I. Dr. Ir. Yusuf Latief, MT
II. Ayomi Dita Rarasati, ST, MT

**IDENTIFIKASI DAN UPAYA PENGENDALIAN
DAMPAK NEGATIF TAHAP PELAKSANAAN PEMBANGUNAN
PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG BERTINGKAT TERHADAP
LINGKUNGAN DI SEKITARNYA
(STUDI KASUS : PROYEK BLOK M SQUARE)**

ABSTRAK

Konstruksi merupakan bagian penting dalam perkembangan infrastruktur dan industri. Industri konstruksi sebagai badan usaha yang bergerak dalam pembangunan sarana dan prasarana fisik kerap kali menyebabkan masalah pada lingkungan. Aktivitas manusia dalam pelaksanaan proyek konstruksi bangunan dapat menimbulkan dampak yang merugikan (negatif) terhadap lingkungan di sekitarnya. Namun, industri konstruksi tetap membangun struktur yang lebih tinggi, lebih panjang, dan lebih dalam setiap tahunnya. Dampak negatif tersebut kurang mendapat perhatian dari para pelaku bidang konstruksi yang lebih memperhatikan biaya, mutu, dan waktu. Padahal dampak negatif tersebut dapat mengganggu, merugikan, bahkan dapat membahayakan masyarakat di sekitar lokasi proyek konstruksi tersebut.

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengendalikan dampak negatif yang paling berpengaruh dari pelaksanaan pembangunan proyek gedung bertingkat beserta akibatnya terhadap lingkungan sekitar. Lalu dengan mengetahui peringkat – peringkat dampak negatif yang berpengaruh, maka dapat diupayakan penanggulangan atau pengendalian dampak tersebut. Metode yang digunakan adalah studi kasus yang dilakukan di Blok M Square. Data didapat dari kuesioner dan wawancara terhadap responden, yaitu masyarakat sekitar proyek. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan SPSS ver.12 dan AHP. Dari analisa deskriptif dan AHP didapat peringkat 5 besar dampak negatif, yaitu Timbulnya Polusi Udara, Pengotoran Jalan, Kerusakan pada Konstruksi Jalan, Terganggunya Kenyamanan Pengguna Jalan dan Properti, Peralatan dan Fasilitas yang Cepat Kotor, Rusak, Karatan.

Kata kunci : **dampak negatif, lingkungan sekitar, pembangunan gedung, analisa lingkungan.**

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
PENGESAHAN	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.LATAR BELAKANG MASALAH	1
1.2.PERUMUSAN MASALAH	2
1.2.1 Identifikasi Masalah	2
1.2.2 Signifikansi Masalah	3
1.2.3 Rumusan Masalah	3
1.3.TUJUAN PENELITIAN	4
1.4.BATASAN PENELITIAN	4
1.5.MANFAAT PENELITIAN	4
1.6.KEASLIAN PENELITIAN	5
BAB II LANDASAN TEORI	11
2.1.PENDAHULUAN	11
2.2.PENGERTIAN DAMPAK DAN PEMBAHASANNYA	11
2.3.LINGKUNGAN HIDUP DAN DAMPAK NEGATIF	13
2.3.1 Dampak Fisik dan Kimia	13
2.3.1.1 Kebisingan	13
2.3.1.2 Dampak pada Fasilitas Jalan	20
2.3.1.3 Getaran	21
2.3.1.4 Polusi Udara	22
2.3.1.5 Polusi Air	25

2.3.1.6 <i>Polusi Tanah</i>	26
2.3.2 Dampak Biologis	27
2.3.3 Dampak Sosial-Budaya-Ekonomi	27
2.3.3.1 <i>Dampak sosial budaya</i>	27
2.3.3.2 <i>Dampak sosial ekonomi</i>	29
2.4. UPAYA PEMANTAUAN LINGKUNGAN (UPL) DAN UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN (UKL)	33
2.5. SUMMARY	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1. PENDAHULUAN	36
3.2. KERANGKA BERPIKIR	37
3.3. PERTANYAAN PENELITIAN	37
3.4. HIPOTESA PENELITIAN	37
3.5. DESAIN PENELITIAN	38
3.5.1 Pemilihan Metode Penelitian	38
3.5.2 Proses Penelitian	40
3.5.3 Variabel Penelitian	41
3.5.4 Instrumen Penelitian	43
3.5.5 Metode Pengumpulan Data	44
3.5.6 Metode Analisa Data	45
3.5.6.1 <i>Persiapan</i>	45
3.5.6.2 <i>Tabulasi Data</i>	45
3.5.6.3 <i>Penerapan Data Sesuai dengan Pendekatan Penelitian</i>	46
3.6. KESIMPULAN	47
BAB IV GAMBARAN UMUM PROYEK	48
4.1 LATAR BELAKANG DAN TUJUAN PROYEK	48
4.2 DATA UMUM PROYEK	48
4.2.1 Perusahaan yang terlibat	48
4.2.2 Data teknis	49
4.3 KONDISI LINGKUNGAN	51

4.3.1 Jln. Melawai 1 (M1 atau Section Utara)	51
4.3.2 Jln. Melawai 4 (M4 atau Section Timur)	51
4.3.3 Jln. Melawai 5 (M5 atau Section Barat)	51
4.3.4 Jln. Melawai 9 (M9 atau Section Selatan)	52
4.3.5 Keseluruhan	52
BAB V PENGUMPULAN DAN ANALISA DATA	57
5.1 PENDAHULUAN	57
5.2 PENGUMPULAN DATA	57
5.2.1 Data Responden	58
5.3 ANALISA DATA	61
5.3.1 Gambaran Umum Data	61
5.3.2 Comparative Analysis	61
5.3.3 Analisa Deskriptif	64
5.3.3.1 <i>Section Utara (M1)</i>	64
5.3.3.2 <i>Section Timur (M4)</i>	67
5.3.3.3 <i>Section Barat (M5)</i>	71
5.3.3.4 <i>Section Selatan (M9)</i>	74
5.3.3.5 <i>Keseluruhan Section</i>	77
5.3.4 Analisa Hirarki Proses (Pembobotan)	81
5.3.4.1 <i>Section Utara (M1)</i>	82
5.3.4.2 <i>Section Timur (M4)</i>	83
5.3.4.3 <i>Section Barat (M5)</i>	84
5.3.4.4 <i>Section Selatan (M9)</i>	85
5.3.4.5 <i>Keseluruhan Section</i>	86
BAB VI TEMUAN DAN PEMBAHASAN	87
6.1 PENDAHULUAN	87
6.2 TEMUAN	87
6.2.1 Deskriptif	87
6.2.1.1 <i>Section Utara (M1)</i>	87
6.2.1.2 <i>Section Timur (M4)</i>	88

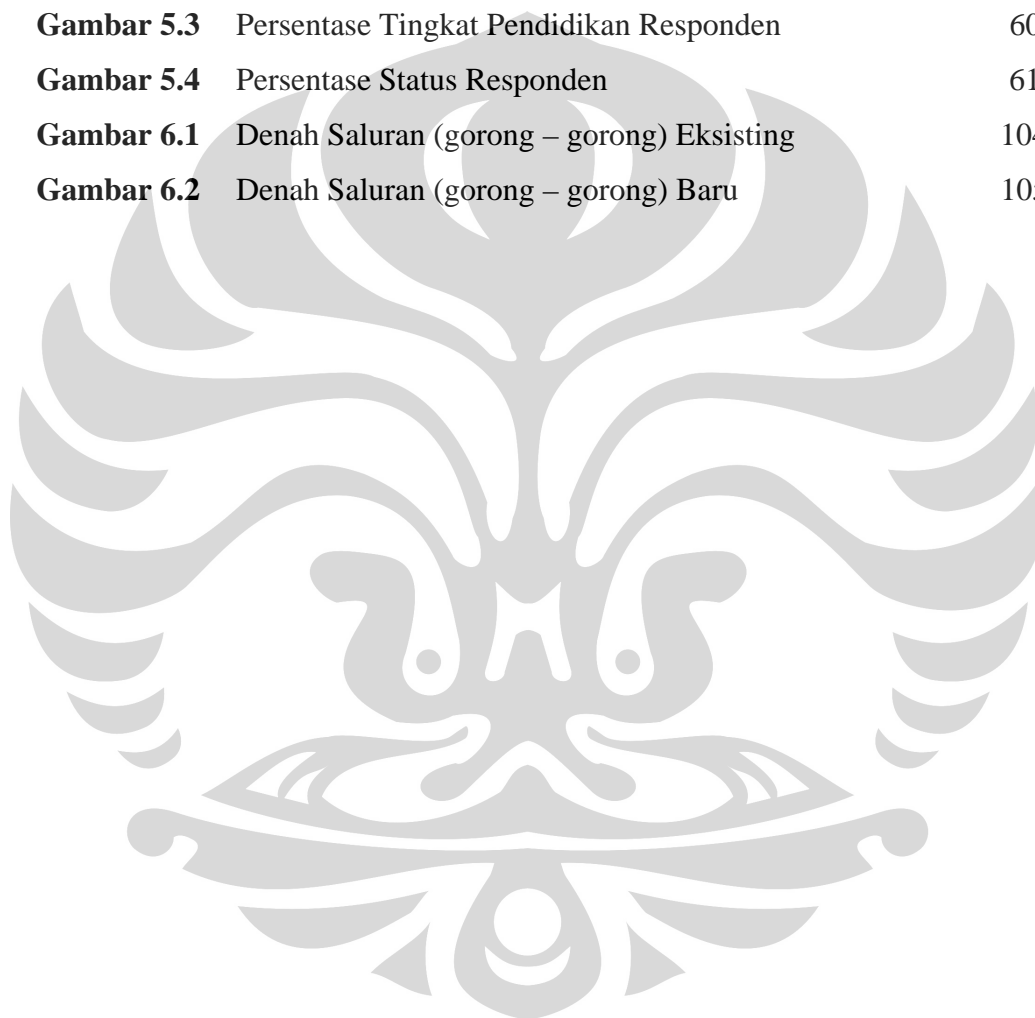
6.4.5 Properti, Peralatan dan Fasilitas yang Cepat Kotor, Rusak, Karatan	110
6.5 PEMBUKTIAN HIPOTESA	110
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	111
7.1 KESIMPULAN	111
7.2 SARAN	113
DAFTAR ACUAN	114
DAFTAR PUSTAKA	117
LAMPIRAN	120



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Dampak Akibat dari Kegiatan Manusia	10
Gambar 2.2 Skema Terjadinya Dampak	11
Gambar 2.3 Batas Terkena Kebisingan	15
Gambar 2.4 Rentang Tingkat Kebisingan yang Berasal dari Berbagai Jenis Peralatan Konstruksi	16
Gambar 2.5 Kerangka Dampak Negatif Pelaksanaan Proyek Konstruksi	31
Gambar 2.6 Kerangka Akibat dari Dampak Negatif Pelaksanaan Proyek Konstruksi	32
Gambar 3.1 Kerangka Berpikir Penulis	37
Gambar 3.2 Diagram Alir Rancangan Penelitian	40
Gambar 3.3 Diagram Alir Metode Analisis	45
Gambar 4.1 Site Plan Proyek Blok M Square	50
Gambar 4.2 Area Melawai 1	53
Gambar 4.3 Pagar Proyek pada Perbatasan Area Melawai 1	53
Gambar 4.4 Pekerjaan Tanah Berbatasan Langsung dengan Jln. Melawai 1	54
Gambar 4.5 Pembebasan Lahan Melawai 4	54
Gambar 4.6 Pertokoan pada Jln. Melawai 4	54
Gambar 4.7 Batas Pagar Proyek Jln. Melawai 4	54
Gambar 4.8 Pekerjaan Saluran pada Jln. Melawai 4	54
Gambar 4.9 Pintu Keluar – Masuk Proyek di Jln. Melawai 4	54
Gambar 4.10 Jln. Melawai 5	55
Gambar 4.11 Pintu Keluar – Masuk Proyek di Jln. Melawai 5	55
Gambar 4.12 Tempat Penampungan Sementara (TPS) di Jln. Melawai 5	55
Gambar 4.13 Jln. Melawai 9 pada Saat Awal Proyek	55

Gambar 4.14	Jln. Melawai 9 Saat Pelaksanaan	55
Gambar 4.15	Pekerjaan Saluran pada Jln. Melawai 9	55
Gambar 4.16	Tempat Penampungan Sementara (TPS) di Jln. Melawai 9	56
Gambar 4.17	Pintu Keluar – Masuk Proyek di Jln. Melawai 9	56
Gambar 5.1	Penyebaran Responden di Sekitar Proyek	59
Gambar 5.2	Persentase Jenis Kelamin Responden	60
Gambar 5.3	Persentase Tingkat Pendidikan Responden	60
Gambar 5.4	Persentase Status Responden	61
Gambar 6.1	Denah Saluran (gorong – gorong) Eksisting	104
Gambar 6.2	Denah Saluran (gorong – gorong) Baru	105



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Ringkasan dari Bab 2	34
Tabel 3.1 Variabel Penelitian	41
Tabel 3.2 Format Kuesioner	47
Tabel 4.1 Peruntukkan Lantai Bangunan	50
Tabel 5.1 Data Responden Section Utara (M1)	58
Tabel 5.2 Data Responden Section Timur (M4)	58
Tabel 5.3 Data Responden Section Barat (M5)	58
Tabel 5.4 Data Responden Section Selatan (M9)	58
Tabel 5.5 Kruskal – Wallis Test	62
Tabel 5.6 Hasil Perhitungan Variabel Section Utara	64
Tabel 5.7 Variabel Section Utara yang Berdampak Kecil Terhadap Lingkungan Sekitar	66
Tabel 5.8 Variabel Section Utara yang Berdampak Besar Terhadap Lingkungan Sekitar	67
Tabel 5.9 Hasil Perhitungan Variabel pada Section Timur	68
Tabel 5.10 Variabel Section Timur yang Berdampak Kecil Terhadap Lingkungan Sekitar	69
Tabel 5.11 Variabel Section Timur yang Berdampak Besar Terhadap Lingkungan Sekitar	70
Tabel 5.12 Hasil Perhitungan Variabel pada Section Barat	71
Tabel 5.13 Variabel Section Barat yang Berdampak Kecil Terhadap Lingkungan Sekitar	73
Tabel 5.14 Variabel Section Barat yang Berdampak Besar Terhadap Lingkungan Sekitar	74
Tabel 5.15 Hasil Perhitungan Variabel pada Section Selatan	74
Tabel 5.16 Variabel Section Selatan yang Berdampak Kecil Terhadap Lingkungan Sekitar	76

Tabel 5.17	Variabel Section Selatan yang Berdampak Besar Terhadap Lingkungan Sekitar	77
Tabel 5.18	Hasil Perhitungan Variabel secara Keseluruhan	77
Tabel 5.19	Variabel Keseluruhan yang Berdampak Kecil Terhadap Lingkungan Sekitar	79
Tabel 5.20	Variabel Keseluruhan yang Berdampak Besar Terhadap Lingkungan Sekitar	80
Tabel 5.21	Matriks Pembobotan	81
Tabel 5.22	Matriks Normalisasi	81
Tabel 5.23	Nilai Pembobotan	81
Tabel 5.24	AHP Section Utara	82
Tabel 5.25	AHP Section Timur	83
Tabel 5.26	AHP Section Barat	84
Tabel 5.27	AHP Section Selatan	85
Tabel 5.28	AHP Keseluruhan Section	86
Tabel 6.1	Temuan Dampak Negatif yang Berpengaruh Besar pada Section Utara	87
Tabel 6.2	Temuan Dampak Negatif yang Berpengaruh Besar pada Section Timur	88
Tabel 6.3	Temuan Dampak Negatif yang Berpengaruh Besar pada Section Barat	88
Tabel 6.4	Temuan Dampak Negatif yang Berpengaruh Besar pada Section Selatan	89
Tabel 6.5	Temuan Dampak Negatif yang Berpengaruh Besar secara Keseluruhan	89
Tabel 6.6	Rekap 10 Besar Temuan Dampak Negatif yang Berpengaruh Besar Antar Section	91
Tabel 6.7	Ranks untuk Variabel 4.1, 7 dan 16.3	92
Tabel 6.8	Ranks untuk Variabel 8.2	93
Tabel 6.9	Temuan Peringkat AHP pada Section Utara	93
Tabel 6.10	Temuan Peringkat AHP pada Section Timur	94
Tabel 6.11	Temuan Peringkat AHP pada Section Barat	94

Tabel 6.12	Temuan Peringkat AHP pada Section Selatan	95
Tabel 6.13	Temuan Peringkat AHP secara Keseluruhan	95
Tabel 6.14	Rekap 10 Besar Temuan Dampak Negatif Antar Section berdasarkan AHP Keseluruhan	96
Tabel 6.15	Tiga Variabel yang Memiliki Perbedaan Signifikan	97
Tabel 6.16	Lima Variabel Peringkat Teratas secara Keseluruhan	101



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Pada awal kebudayaan manusia, perubahan pada lingkungan oleh aktivitas manusia masih dalam kemampuan bagi alam untuk memulihkan diri secara alamiah, tetapi semakin lama aktivitas manusia semakin kompleks sehingga menimbulkan banyak perubahan pada lingkungan. Perubahan lingkungan yang sudah terjadi sering masih dapat ditoleransi oleh manusia karena dianggap tidak menimbulkan kerugian pada manusia secara jelas dan berarti. Tetapi perubahan yang semakin besar akhirnya akan menimbulkan kerugian bagi manusia dalam memenuhi kebutuhan hidupnya, kesejahteraannya, dan bahkan keselamatan dirinya¹. Kemudian karena semakin memburuknya kualitas bumi tempat tinggal manusia, maka pada tahun 1972 di Stockholm, negara – negara anggota Persatuan Bangsa – Bangsa mengadakan konferensi lingkungan hidup, melahirkan prinsip – prinsip pembangunan yang berkelanjutan (sustainable development). Melalui implementasi konsep ini pembangunan yang sedang dan akan berjalan di muka bumi diharapkan tidak menimbulkan dampak kerusakan lingkungan yang dapat mengurangi hak generasi selanjutnya akan sumber daya alam dan terpeliharanya proses ekologi.

Seperti yang disinggung diatas, dunia konstruksi juga terlibat di dalam memburuknya lingkungan hidup, dimana aktivitas manusia dalam pelaksanaan proyek bangunan dapat menimbulkan dampak yang merugikan (negatif) pada lingkungan sekitarnya. Besarnya dampak negatif yang ditimbulkan sangat tergantung seberapa kompleks aktivitas proyek tersebut. Semakin kompleks aktivitas yang terjadi maka semakin besar dampak negatif yang dihasilkan. Dampak negatif yang dihasilkan selama pelaksanaan proyek dapat bermacam-macam, seperti ceceran tanah pada jalan yang berasal dari truk pengangkut tanah

¹ Suratmo, G. *Analisis Mengenai Dampak lingkungan*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press. 1993

yang sering membuat jengkel para pengendara terutama pada musim hujan, menggenangnya air pada pemukiman sekitarnya, debu dari truk pengangkut tanah yang dapat mengganggu pernafasan, keretakan bangunan sekitar akibat galian proyek konstruksi yang terlalu dalam, suara bising yang ditimbulkan oleh alat – alat yang bekerja siang malam tanpa mengingat jam-jam istirahat warga sekelilingnya, juga dalam pengiriman bahan bangunan yang jika tidak melalui perencanaan yang baik bisa mengganggu lalu – lintas, dan masih banyak masalah lainnya². Masalah – masalah lingkungan ini kurang mendapat perhatian baik oleh pemilik (owner), perencana (konsultan), dan pelaksana (kontraktor) proyek konstruksi yang lebih memperhatikan konsep biaya, mutu, dan waktu. Padahal dampak negatif yang ditimbulkan dapat mengganggu, merugikan, bahkan dapat pula membahayakan masyarakat yang berada di sekitar lokasi proyek konstruksi tersebut. Bahkan dalam *Laporan Utama Majalah Konstruksi*, Januari tahun 1997, dilaporkan ada dua anak kecil meninggal akibat tenggelam ketika bermain di kolam yang sebenarnya lubang bekas galian tanah yang ditinggalkan kontraktor.

Oleh karena itu, para pelaku di bidang konstruksi harus memperhatikan dampak negatif yang berpengaruh yang dapat ditimbulkan dalam pelaksanaan proyek konstruksi tersebut. Dalam fase perencanaan maupun pelaksanaan proyek konstruksi perlu dilakukan analisis mengenai dampak negatif yang dapat ditimbulkan terhadap lingkungan sekitar agar dapat direncanakan tindakan untuk dapat mengurangi atau bahkan mengeliminasi dampak negatif yang terjadi dan sebaliknya dapat memperbesar dampak positif, sehingga dengan demikian dapat memperbesar manfaat dalam proyek konstruksi tersebut.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

1.2.1 Identifikasi Masalah

Ketika proyek konstruksi dilaksanakan, maka proses yang dilakukan oleh konstruksi tersebut berpotensi untuk menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan di sekitarnya. Begitu pula dengan proyek Blok M Square. Pada prinsipnya dampak yang timbul dapat dikelompokkan menjadi

² Yudi, Zaki & Zamzam. *Dampak proyek terhadap lingkungan: Perlu Perencanaan Yang Baik*. Konstruksi, Januari 1997. hal. 19

dua bagian, yaitu dampak bio-kimia-fisik dan dampak sosial. Contoh dari dampak bio-fisik-kimia misalnya pencemaran air, pencemaran udara, kerusakan keanekaragaman hayati, atau pengurangan cadangan air tanah. Sedangkan untuk dampak sosial-ekonomi-budaya adalah interaksi sosial, keamanan lingkungan sekitar serta gangguan lalu – lintas.

1.2.2 Signifikansi Masalah

Pelaksanaan pembangunan proyek seperti mall, gedung bertingkat dan sebagainya, berpotensi membawa dampak negatif terhadap lingkungan di sekitarnya. Masyarakat yang berada di sekitar proyek tersebut, tentu akan merasa terganggu atau dirugikan karena pelaksanaan proyek itu. Baik kerugian dari segi material, maupun kenyamanan masyarakat itu sendiri. Dan dalam pelaksanaan Proyek Blok M Square ini, terdapat dampak negatif yang mengganggu masyarakat dan lingkungan hidup di sekitar proyek yang selalu muncul setiap saat. Semua jenis dampak ini selain membahayakan lingkungan di sekitar proyek, juga akan mempengaruhi biaya, mutu dan waktu pelaksanaan proyek.

1.2.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dapat dirumuskan untuk diteliti dan dianalisa dari dampak negatif ini adalah :

1. Apa saja dampak negatif yang paling berpengaruh terhadap lingkungan pada saat pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi gedung bertingkat ?
2. Apa saja upaya mengendalikan dampak negatif yang paling berpengaruh tersebut dalam pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi gedung bertingkat ?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi dampak negatif yang paling berpengaruh terhadap lingkungan dalam pelaksanaan pembangunan gedung bertingkat.
2. Mengendalikan dampak negatif tersebut dalam pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi gedung bertingkat.

1.4 BATASAN PENELITIAN

Penelitian ini dibatasi pada analisis dampak negatif yang berpengaruh terhadap lingkungan yang dapat ditimbulkan dalam pelaksanaan pembangunan proyek gedung bertingkat, serta dilakukan evaluasi seberapa besar dampak tersebut dan bagaimana mengurangi dampak negatif yang paling berpengaruh terhadap lingkungan sekitar proyek konstruksi gedung bertingkat tersebut. Dampak negatif yang dianalisa meliputi dampak kimia-fisik dan dampak sosial-ekonomi-budaya.

Gedung bertingkat yang diteliti adalah gedung Blok M Square dengan 2 *basement* dan 9 lantai. Gedung ini berguna sebagai mall dan area belanja dan hiburan. Lingkup penelitian berada pada batas – batas sekitar Blok M Square (*section* Timur, Barat, Utara dan Selatan) dan rekapnya.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi manfaat sebagai berikut :

1. Bagi dunia akademis : Penelitian ini diharapkan dapat menambah dan memperluas wawasan mengenai masalah lingkungan yang dapat terjadi akibat pelaksanaan pembangunan gedung bertingkat serta dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam lagi.

2. Bagi pemilik, perencana, dan pelaksana proyek : Penelitian ini diharapkan dapat membuat pemilik, perencana, dan pelaksana proyek bangunan menyadari dan ikut berperan aktif dalam mencegah maupun mengatasi masalah – masalah lingkungan yang dapat terjadi akibat pelaksanaan pembangunan gedung bertingkat.
3. Bagi masyarakat : Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai dampak – dampak negatif yang dapat terjadi akibat pelaksanaan pembangunan gedung bertingkat terhadap lingkungan hidup sekitarnya.

1.6 KEASLIAN PENELITIAN

Pada penelitian ini penulis ingin mengangkat tentang identifikasi dan upaya pengendalian dampak negatif pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi gedung bertingkat terhadap lingkungan di sekitarnya, dimana dalam pelaksanaan proyek, dampak negatif terhadap lingkungan selalu ada. Terdapat penelitian – penelitian sebelumnya yang mendukung penelitian ini, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. “MODEL PEMILIHAN FUZZY MULTI KRITERIA PADA DAMPAK LINGKUNGAN AKIBAT PERUBAHAN JALAN TOL JAKARTA-BOGOR.”

Oleh : Anton Pramonohadi

Tahun publikasi : 1999

Hasil penelitian :

Pada saat dihitung proyeksi pada tahun 2029 mengenai volume lalu – lintas, maka tidak dapat dihindari pula adanya peningkatan tingkat kebisingan yang dalam hal ini diperhitungkan meningkat sampai dengan 77 dBA. Keadaan tersebut sudah melampaui ambang batas kebisingan dan tingkat ketergangguan untuk daerah pemukiman (tata guna lahan) yang menjadi hal utama setelah diadakan perhitungan pada penelitian. Sebagai tindakan pengelolaan dan pemantauannya, harus diadakan langkah pengadaan suatu penghalang kebisingan (suara) atau disebut juga dengan *noise barrier* pada

daerah – daerah tertentu yang sangat peka sekali pada ketergangguan kebisingan terutama perumahan.

2. “KAJIAN MENGENAI DAMPAK LINGKUNGAN PADA TAHAP PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI UNDERPASS (studi kasus : PROYEK KONSTRUKSI UNDERPASS CIPUTAT-PS.JUMAT).”

Oleh : Astrid Marzia D

Tahun publikasi : 2002

Hasil penelitian :

Proyek underpass Ciputat-Ps.Jumat ini memerlukan kajian AMDAL lebih lanjut lagi. Dampak – dampak yang perlu diperhatikan adalah dampak fisik seperti kebisingan dan getaran, dampak sosial seperti gangguan lalu – lintas, perubahan mata pencaharian penduduk dan tingkat pendapatan masyarakat sekitar.

3. “ANALISA DAMPAK AKTIVITAS GEDUNG SEKOLAH TERHADAP LALU – LINTAS DI SEKITARNYA.”

Oleh : Dyah Retno Hardiany

Tahun publikasi : 1994

Hasil penelitian :

Perubahan karakteristik persimpangan akibat aktivitas gedung sekolah. Persimpangan yang diteliti adalah : persimpangan Jl. Iskandarsyah – Jl. Wijaya dan persimpangan Jl. Prapanca – Jl. Nipah.

Untuk melakukan pembangunan gedung sekolah, diperlukan analisis dampak terhadap lingkungan di sekitarnya terutama mengenai lokasi gedung sekolah. Tata kota dalam Undang – Undang perencanaan perumahan perkotaan mengharuskan adanya kawasan pendidikan di lokasi perumahan agar fungsi perumahan menjadi lengkap.

4. "EVALUASI DAMPAK DAN UPAYA TEKNIS PENANGGULANGAN LIMBAH CAIR BERMINYAK AKIBAT EKSPLORASI DAN PRODUKSI MIGAS."

Oleh : Jaafar Dahlan

Tahun publikasi : 1997

Hasil penelitian :

- ❖ Adanya kegiatan eksplorasi dan produksi di lapangan Jatibarang dan Balongan di kabupaten Indramayu "tidak menunjukkan adanya dampak lingkungan yang cukup berarti secara total" terhadap lingkungan fisik-kimia, biologi dan sosio-ekonomi-budaya yaitu dari skala 3 (tiga) pada rona lingkungan awal tetap menjadi 3 (tiga) setelah adanya kegiatan proyek, hanya saja ada penurunan kualitas sebesar 2,8 %.
- ❖ Dampak negatif potensial yang mungkin ditimbulkan oleh adanya kegiatan proyek adalah :
 - a. Turunnya kualitas tanah pada area balong dengan adanya peningkatan kadar minyak sebesar 127 mg/l dan logam berat pada saat pengapaa air balong dan meningkatnya konsentrasi minyak pada saat kegiatan operasi produksi di badan air penerima sebesar 39,9 mg/l > 10 mg/l (baku mutu limbah gol. II).
 - b. Penurunan kualitas udara di sekitar tapak proyek adalah akibat peningkatan kadar Hg di udara saat berlangsungnya kegiatan produksi sebesar 4 µgr/m³.
 - c. Adanya penyebaran merkuri yang akan meluas di luar area produksi dan adanya sebaran gas CO, HC sebesar 0,625 MMS dan juga gas NO_x, SO₂, NH₃, Hg dan Partikulat pada daerah pemukiman dalam radius ± 1000 m.
- ❖ Adanya kegiatan proyek selain menimbulkan dampak langsung, juga akan menimbulkan dampak tidak langsung berupa menurunnya tingkat kesehatan masyarakat akibat logam berat Hg yang bersifat kumulatif pada vegetasi dan manusia.

- ❖ Jenis limbah minyak yang bisa dipisahkan dengan oil water separator adalah kategori Free oil-non emulsified dengan ukuran butir :
 - 150 micron untuk separator tipe konvensional
 - 60 micron untuk separator tipe plat paralel

5. “KETERKAITAN ANTARA SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN ISO 14001 DENGAN PENCEGAHAN PENCEMARAN (Studi Kasus PT. National Gobel).”

Oleh : Alphicia Mainda

Tahun publikasi : 2001

Hasil penelitian :

- ❖ Penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001 erat hubungannya dengan tindakan pencegahan pencemaran.
- ❖ Tindakan pencegahan pencemaran dan perbaikan lingkungan yang terus menerus merupakan bagian dari persyaratan di dalam Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001 guna menerapkan sistem Pengelolaan lingkungan yang lebih baik.
- ❖ Pengidentifikasian penurunan resiko lingkungan yang merupakan salah satu bentuk tindakan pencegahan pencemaran.
- ❖ Adanya persyaratan dari elemen SML ISO 14001 yang sama dengan langkah di dalam pembuatan program pencegahan pencemaran seperti dukungan dari top manajemen, menentukan tujuan, meningkatkan kepedulian, keikutsertaan serta pelatihan karyawan.
- ❖ Dari hasil penelitian yang dilakukan, PT. National Gobel termasuk di dalam perusahaan yang telah melakukan penerapan Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001 dengan sangat baik. Hal ini dapat dijadikan contoh bagi perusahaan yang ingin menerapkan sistem manajemen lingkungan ini.

7. “PERKEMBANGAN PERMUKIMAN DI PESISIR DAN DAMPAKNYA TERHADAP KUALITAS LINGKUNGAN (Studi Kasus Permukiman Nelayan Muara Angke).”

Oleh : Tati Suprihatin

Tahun publikasi :1999

Hasil penelitian :

- ❖ Penurunan kualitas lingkungan di delta Muara Angke disebabkan oleh dua hal yang saling mendukung yaitu kondisi alam dan dibangunnya lingkungan buatan manusia.
- ❖ Penurunan kualitas lingkungan yang penyebab utamanya karena dibangunnya lingkungan buatan manusia yang salah satunya adalah pemukiman yaitu berkurangnya jumlah pohon dan turunnya permukaan tanah. Berkurangnya jumlah pohon karena kebutuhan akan lahan tempat permukiman itu sendiri, sedangkan turunnya permukaan tanah karena konstruksi bangunan yang dipakai belum tepat akibat mahalnya konstruksi untuk tanah rawa. Selain itu penurunan muka tanah disebabkan juga oleh makin padatnya jumlah penduduk, ini berkaitan erat dengan daya dukung tanah rawa yang rendah.
- ❖ Sebagian besar penurunan kualitas lingkungan di Muara Angke sulit untuk diatasi karena disebabkan oleh kondisi alam Muara Angke itu sendiri yang memiliki karakteristik daerah pesisir. Dari beberapa dugaan terjadinya penurunan kualitas lingkungan seperti memburuknya kondisi air, sampah, banjir, berkurangnya pohon dan penurunan muka tanah. Hampir semuanya disebabkan oleh keadaan alam.

8. “ANALISA DAN EVALUASI SISA MATERIAL KONSTRUKSI PADA PEMBANGUNAN RUKO DI SURABAYA.”

Dimensi Teknik Sipil Vol. 7, No. 1 Maret 2005

Oleh : Suryanto Intan, Ratna S Alifen

Tujuan penelitian :

Untuk mengetahui kuantitas sisa material dan faktor – faktor penyebab, mengkategorikan sisa material berdasarkan *direct waste* dan *indirect waste*, dan mengusulkan suatu model biaya sisa material pada proyek ruko.

Hasil penelitian :

- ❖ Kuantitas sisa material hasil pengamatan lapangan menunjukkan hasil yang tidak berbeda dengan hasil survey kuesioner dan berada dalam range margin maksimum dan minimum. Kuantitas sisa material terbesar dari hasil penelitian tersebut adalah batu bata (12,51 %) dan pasir (11,39 %).
- ❖ Model biaya menunjukkan nilai minimum biaya sisa material (*good waste management practice*) sebesar 3,33 %, dan nilai maksimum biaya sisa material (*poor waste management practice*) sebesar 4,67 % dari total anggaran biaya satu ruko, sehingga *potential waste saving cost* menjadi 1,34 %.
- ❖ Jenis material yang secara signifikan mempengaruhi 80 % total biaya sisa material adalah besi beton, keramik, semen, beton *ready mix*, dan batu bata.

Dengan demikian, maka penelitian yang penulis lakukan bukan merupakan kopian atau tiruan dari penelitian – penelitian sebelumnya. Penelitian yang paling berhubungan adalah penelitian dari Astrid Marzia. Yang menjadi perbedaan mendasar adalah, studi kasus yang dilakukan Astrid adalah Underpass, sedangkan Studi kasus yang penulis lakukan adalah Gedung Bertingkat.

BAB II

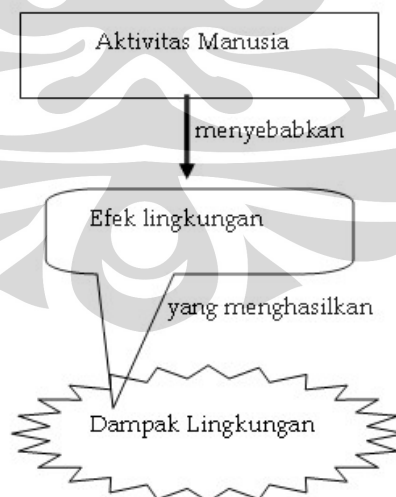
LANDASAN TEORI

2.1 PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan teori – teori yang mendukung terhadap penelitian analisis dan evaluasi dampak negatif terhadap lingkungan pada proyek gedung bertingkat Blok M Square, Jakarta Selatan. Diantaranya adalah teori literatur yang membahas mengenai pengertian dampak itu sendiri, apa itu lingkungan hidup dan apa saja dampak negatif yang dapat terjadi, upaya pemantauan dan pengelolaan lingkungan, dan juga literatur yang memberi penjelasan mengenai evaluasi risiko. Teori – teori tersebut diharapkan dapat mendukung terhadap proses penelitian yang akan dilakukan penulis.

2.2 PENGERTIAN DAMPAK DAN PEMBAHASANNYA

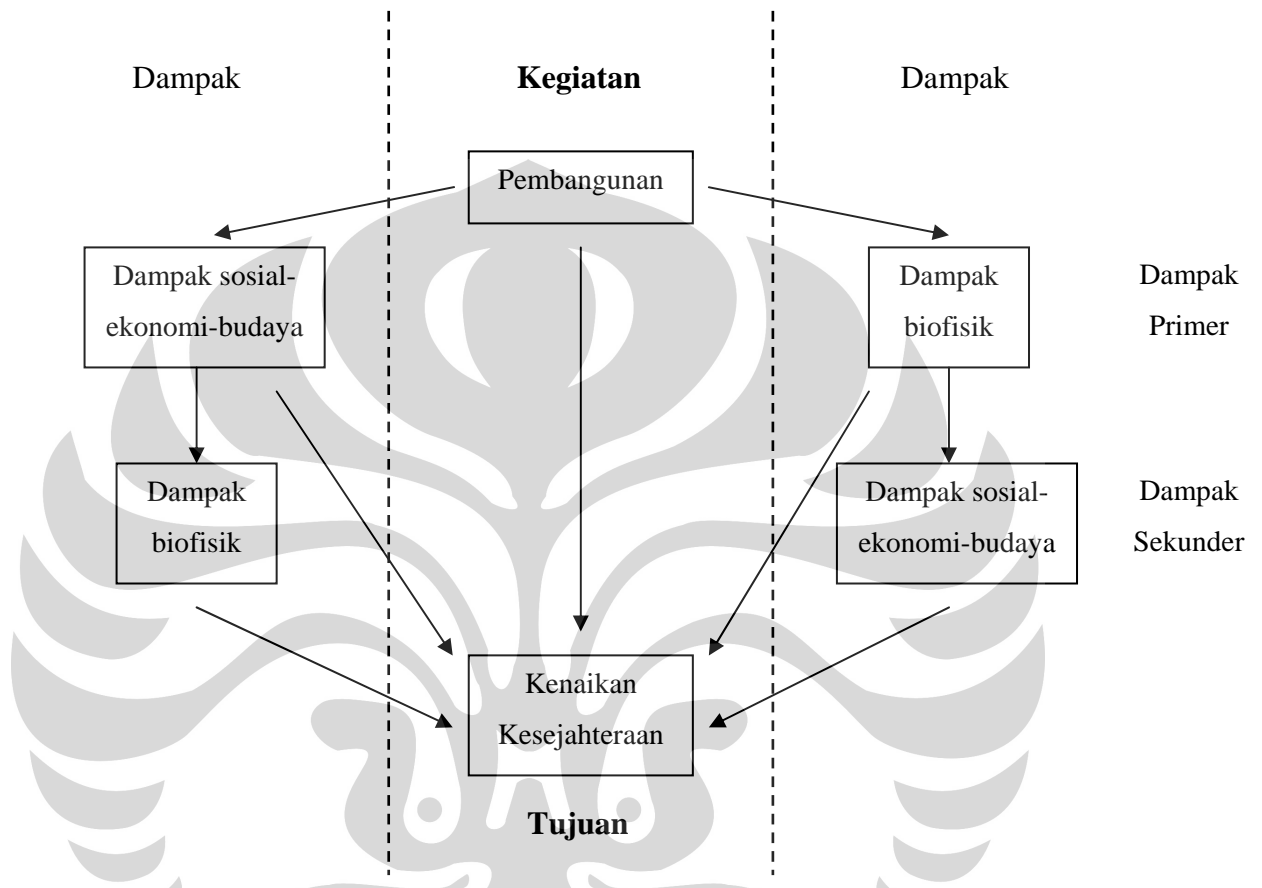
Dampak dapat didefinisikan sebagai setiap perubahan yang terjadi dalam lingkungan akibat adanya aktivitas manusia³.



Gambar 2.1 Dampak Akibat dari Kegiatan Manusia⁴

³ Suratmo, F. Gunawan. *Analisis Mengenai Dampak lingkungan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. 1993. Hal 2

Demikian pula kegiatan manusia dalam melaksanakan pembangunan proyek konstruksi juga akan menimbulkan dampak terhadap lingkungannya, baik dampak yang bersifat positif maupun negatif. Hubungan antara kegiatan manusia dengan dampak pada lingkungannya dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Skema Terjadinya Dampak⁵

Sasaran pembangunan ialah untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat. Pembangunan itu dapat mengakibatkan dampak primer biofisik dan/atau sosial-ekonomi-budaya. Dampak primer ini akan mempengaruhi sasaran kesejahteraan yang ingin dicapai. Dampak primer ini juga dapat menimbulkan dampak sekunder, tersier dan seterusnya, yang masing – masing dapat bersifat biofisik atau sosial-ekonomi-budaya. Dampak – dampak ini akan mempengaruhi sasaran atau tujuan yang ingin dicapai.

⁴ Ibid

⁵ Soemarwoto, Otto. *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. 1997. hal 7

2.3 LINGKUNGAN HIDUP DAN DAMPAK NEGATIF

Lingkungan hidup dapat diartikan sebagai segala sesuatu di sekitar objek yang saling mempengaruhi⁶. Ruang lingkup lingkungan hidup sangatlah luas. Pada dasarnya lingkungan hidup meliputi :

1. Lingkungan fisik dan kimia
2. Lingkungan biologi
3. Lingkungan sosial-ekonomi-budaya

Adapun dampak yang bersifat negatif akibat pelaksanaan proyek bangunan juga meliputi ketiga aspek yang ada dalam ruang lingkup lingkungan hidup, yaitu aspek fisik-kimia, biologi, dan sosial-budaya-ekonomi.

2.3.1 Dampak Fisik dan Kimia

Dampak pelaksanaan proyek bangunan berpengaruh pada lingkungan fisik dan kimia. Lingkungan fisik dapat diartikan sebagai segala sesuatu di sekitar kita yang bersifat benda mati seperti: gedung, sinar, air, dan lain – lain⁷. Sedangkan lingkungan kimia adalah segala sesuatu di lingkungan sekitar kita yang berupa sumber, reaksi, pengaruh, dan akhir zat kimia dalam tanah, air, dan udara⁸.

Dalam hal ini yang termasuk dampak fisik meliputi kebisingan, dampak pada fasilitas jalan, dan getaran. Sedangkan yang termasuk dampak fisik dan kimia adalah polusi udara dan air.

2.3.1.1 Kebisingan

Kebisingan merupakan gangguan berupa suara yang tidak diinginkan masuk ke dalam lingkungan yang menyebabkan kualitas lingkungan menurun sehingga

⁶ Suratmo, F. Gunawan. *Analisis Mengenai Dampak lingkungan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. 1993. Hal 3

⁷ Fuad Amsyari. *Prinsip – prinsip Masalah Pencemaran Lingkungan*. Jakarta : Ghalia Indonesia. 1986, hal 23

⁸ Sastrawijaya. *Pencemaran Lingkungan*. Jakarta : Rineka Cipta, 2000, hal 47

mengganggu peruntukannya⁹. Gangguan akibat suara tergantung dari beberapa faktor, yaitu¹⁰ :

1. Parameter suara itu sendiri, seperti intensitas suara, keteraturan suara dan frekuensi suara.

Sebagai contoh : suara yang lebih keras akan lebih mengganggu dibandingkan dengan suara yang lebih kecil. Selain itu, suara yang teratur akan lebih tidak mengganggu dibandingkan suara yang memiliki pola yang tidak teratur.

2. Sumber suara

Sebagai contoh: suara yang dihasilkan oleh lalu lintas jalan akan lebih tidak mengganggu dibandingkan suara yang dihasilkan oleh pesawat terbang walaupun intensitas suara yang dihasilkan sama.

3. Waktu dari timbulnya suara.

Sebagai contoh: suara akan lebih mengganggu pada malam hari dibandingkan bila pada siang hari.

4. Lokasi timbulnya suara

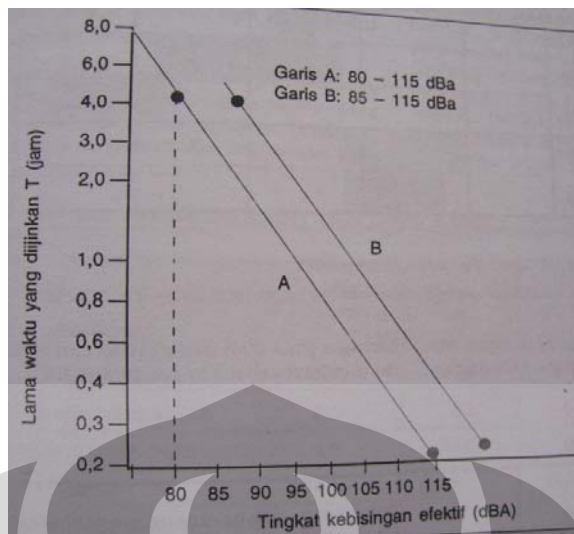
Gangguan paling besar akibat suara bila suara itu timbul di daerah desa, lalu di daerah kota, pemukiman, komersial, dan daerah industri.

Timbulnya kebisingan dapat mengganggu kesehatan dan kenyamanan hidup masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi sumber kebisingan. Oleh karena itu, NIOSH (*The National Institute for Occupational Safety and Health*) menyarankan batasan tingkat kebisingan yang boleh ditimbulkan agar tidak mengganggu kesehatan dan kenyamanan hidup masyarakat. Batasan tingkat kebisingan tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.3 berikut ini.

⁹ Sunu. *Melindungi Lingkungan dengan Menerapkan ISO 14001*. Jakarta : Grasindo, 2001. hal 28

¹⁰ Orazem, B.J. (2001). "Noise Pollution".

<http://www.macalester.edu/~psych/whathap/UBNRP/Audition/site/noisesourceconstruction.html>



Gambar 2.3 Batas Terkena Kebisingan (*Noise Exposure*)¹¹

NIOSH menyarankan agar seseorang dijaga jangan sampai terkena kebisingan (*noise exposure*) baik terus menerus maupun terputus – putus yang besarnya melewati garis batas B pada Gambar 2.3. Sedangkan untuk instalasi baru agar dirancang sedemikian rupa sehingga tidak melewati garis batas A¹².

Pada masa persiapan dan pelaksanaan konstruksi dari suatu bangunan terdapat berbagai macam sumber suara yang memiliki potensi untuk menimbulkan kebisingan. Kebisingan yang timbul dari fase pembangunan fisik proyek bangunan disebabkan oleh interaksi antara mesin-mesin dan material, pekerjaan alat – alat berat dan alat-alat mekanis pada saat¹³ :

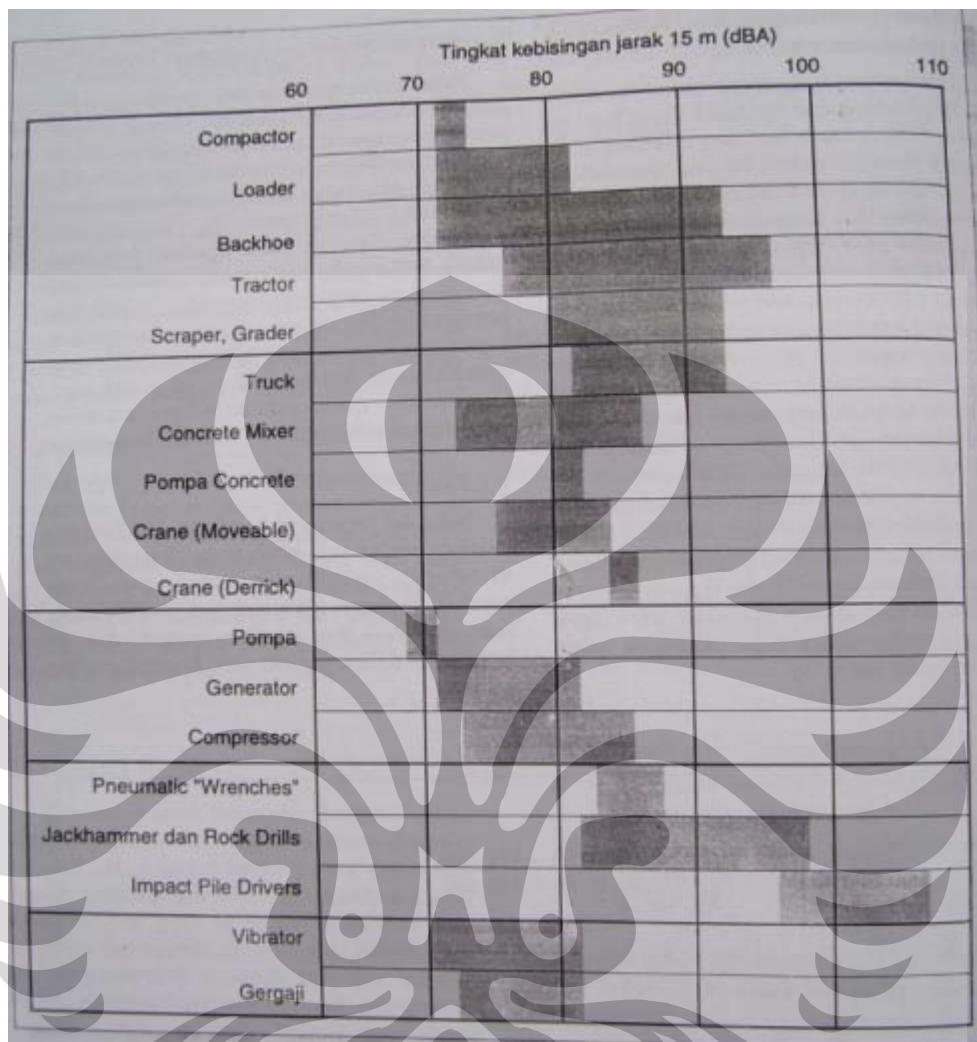
- a. Pembersihan / persiapan lahan
- b. Penggalian
- c. Pemasangan pondasi
- d. Menegakkan bangunan (fabrikasi dan pemasangan bahan bangunan)
- e. Penyelesaian akhir bangunan (*fmishing*)

¹¹ Cornwell, D.A. & Davis, M.L. *Introduction to Environmental Engineering (2nd ed)*. Penerbit : McGraw-Hill, 1991. hal 525.

¹² Ibid

¹³ Suratmo, F. Gunawan. *Analisis Mengenai Dampak lingkungan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. 1993

Gambar 2.4 berikut ini menunjukkan beberapa sumber dan tingkat kebisingan pada masa konstruksi.



Gambar 2.4 Rentang Tingkat Kebisingan yang Berasal dari Berbagai Jenis Peralatan Konstruksi¹⁴

Dari Gambar 2.4 terlihat bahwa peralatan konstruksi yang menimbulkan tingkat kebisingan paling tinggi pada jarak 15 meter adalah *impact pile drivers* (alat pemancang). Adapun akibat dari adanya kebisingan pada manusia dapat berupa perubahan ketajaman pendengaran, efek pada organ tubuh lain selain indera pendengar, efek pada tidur, menghalangi pembicaraan, dan efek lainnya.

❖ Perubahan Ketajaman Pendengaran

¹⁴ Cornwell, D.A. & Davis, M.L. *Introduction to Environmental Engineering (2nd ed)*. Penerbit : McGraw-Hill, 1991. hal 539.

Perubahan ketajaman pendengaran akibat kebisingan meliputi¹⁵ :

- a. Perubahan ambang dengar sementara (*Temporary Threshold Shift = TTS*). Gejalanya berbentuk berkurangnya kemampuan pendengaran pada suara pelan, tetapi gejala tersebut akan hilang lagi setelah beberapa jam sampai 4 (empat) minggu.
- b. Kehilangan pendengaran secara tetap (*Noise-Induces Permanent Threshold Shift = NIPTS*). Penderita yang mengalami pendengaran ini tidak dapat sembuh lagi. TTS meningkat linear dengan rata-rata kebisingan antara 80 sampai 130 dBA. Peningkatan tersebut sebanding dengan lamanya terkena kebisingan. NIPTS dapat terjadi karena terkena kebisingan lebih dari 105 dBA selama 8 jam/hari selama beberapa tahun, terkena kebisingan 80 sampai 95 dBA yang menyebabkan 50% akan mengalami ketulian, dan terkena kebisingan sedang yang terus menerus.

❖ Efek pada Organ Tubuh Lain selain Indera Pendengar

Kebisingan dapat menimbulkan efek pada organ tubuh lain selain indera pendengar, yang meliputi :

- a. Efek pada jantung atau pembuluh darah

Suara yang keras dikatakan dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah yang memiliki konsekuensi dapat meningkatkan tekanan darah¹⁶. Hal ini pada akhirnya dapat menimbulkan tekanan darah tinggi.

- b. Efek pada susunan syaraf otonomis

Levi (1966) menemukan bahwa terdapat peningkatan hormon adrenalin pada orang yang terkena kebisingan dalam durasi yang singkat. Peningkatan hormon adrenalin dapat menyebabkan syaraf menjadi tegang.

- c. Efek pada lambung

Bugliarello (1976) menerangkan penelitiannya dimana kebisingan dengan level 80 dB dapat menyebabkan berkurangnya tingkat kontraksi lambung¹⁷.

¹⁵ Suratmo (1991). Hal 97-98

¹⁶ Abel, S.M., "The extra-auditory effects of noise and annoyance," *Journal of Otofaryngology* (1990). Hal 1 – 13.

Burns (1979) juga membahas hasil penelitian yang menyatakan bahwa peningkatan kebisingan dapat meningkatkan kelenjar lambung¹⁸. Penelitian – penelitian tersebut memperlihatkan bahwa kebisingan suara dapat mengubah sistim lambung. Dan karena perubahan sistim lambung berhubungan dengan luka, maka kebisingan dapat mempengaruhi perkembangan luka juga.

❖ Efek pada Tidur

Melalui beberapa studi, Abel (1990) menemukan bahwa hampir semua kasus peningkatan level suara berhubungan dengan gangguan tidur termasuk durasi tidur yang lebih singkat, lebih sering terbangun, dan kesulitan untuk tidur¹⁹. Berikut beberapa faktor yang mempengaruhi gangguan tidur, yaitu :

- a. Faktor rangsangan (suara itu sendiri), seperti tipe suara, pengulangan suara, durasi suara, intensitas suara, dan lain – lain.

Sebagai contoh: intensitas suara yang lebih besar akan lebih sering membangunkan orang.

- b. Keadaan tidur waktu rangsangan (suara) terjadi

Secara umum dibutuhkan intensitas suara yang lebih besar untuk membangunkan orang yang sudah tertidur lelap.

- c. Faktor individu, seperti keadaan kesehatan, motivasi untuk bangun, dan lain – lain

Sebagai contoh : orang yang lebih tua akan lebih mudah terbangun daripada orang yang lebih muda dengan level suara yang sama.

❖ Menghalangi Pembicaraan

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi efek suara dalam menghalangi pembicaraan, yaitu²⁰ :

- a. Frekuensi suara dan frekuensi pembicaraan

¹⁷ Bugliarello, G. *et al. The Impact of Noise Pollution: A Socio-Technological Introduction* (1976)

¹⁸ Burns, W. *Physiological Effects of Noise*. McGraw-Hill (1979)

¹⁹ Abel, S.M., “The extra-auditory effects of noise and annoyance,” *Journal of Otolaryngology* (1990). Hal 1 – 13.

²⁰ Miller, J.D. *Effects of Noise on People, Environmental Noise Control*. Hal 256 – 258.

Sebagai contoh: suara yang memiliki frekuensi yang sama dengan frekuensi pembicaraan akan lebih mengganggu dibandingkan suara yang frekuensinya berbeda dengan frekuensi pembicaraan²¹.

b. Perbandingan intensitas pembicaraan terhadap intensitas suara

Sebagai contoh : pembicaraan akan lebih dapat dimengerti bila memiliki intensitas yang lebih besar terhadap intensitas suara.

c. Isi pembicaraan

Seseorang akan mengalami kesulitan untuk menyampaikan informasi yang penting dalam mengimbangi suara bising di sekitarnya, sehingga informasi yang penting tersebut akan sulit untuk dimengerti.

d. Budaya orang dalam berbicara

Semakin jauh jarak antar orang yang berkomunikasi akibat budaya setempat mengakibatkan timbulnya kesulitan berkomunikasi dalam situasi yang bising.

e. Usia orang yang berbicara

Semakin tua orang yang berkomunikasi maka dibutuhkan suasana yang lebih tenang agar komunikasi dapat memuaskan.

f. Faktor ruangan tempat pembicaraan

Ruangan yang mengandung benda-benda yang bergema tinggi dapat memperbesar gangguan dalam komunikasi.

g. Situasi pembicaraan

Sebagai contoh: pembicaraan antara petugas pemadam kebakaran akan sulit untuk dimengerti antara satu sama lain dalam situasi kebakaran.

❖ Efek lainnya

Beberapa contoh efek lain yang dapat ditimbulkan akibat kebisingan :

²¹ Berglund & Hassmen, "Sources and Effects of Low-frequency Noise," *Journal of The Acoustical Society of America* (1996). Hal 2985 – 2998.

a. Efek pada penampilan kognitif²²

Beberapa contoh efek pada penampilan kognitif akibat kebisingan, antara lain penurunan kemampuan mengingat, kesulitan tidur dan memperhatikan, penurunan kemampuan psikologi dalam menghadapi permintaan-permintaan tambahan, dan meningkatnya kelelahan setelah penyelesaian tugas.

b. Efek pada fungsi psikologi

Kebisingan dapat menimbulkan efek pada fungsi psikologi, seperti stress, ketegangan jiwa, bahkan dapat pula menyebabkan kegilaan. Selain itu, kebisingan dapat menyebabkan orang mudah marah karena tidak dapat mendengar sehingga mengakibatkan terjadinya banyak masalah dalam hubungan dengan orang lain.

c. Efek pada perilaku sosial

Efek kebisingan lain yaitu pada perilaku sosial. Sebagai contoh: Matthews dan Canon (1975) menunjukkan bahwa peningkatan tingkat kebisingan dapat menyebabkan menurunnya perilaku untuk membantu hal – hal yang sederhana.²³ Selain itu, juga dapat disimpulkan bahwa kebisingan dapat meningkatkan perilaku yang tidak ramah.

2.3.1.2 Dampak pada Fasilitas Jalan

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi terdapat aktivitas – aktivitas seperti pengiriman material galian, pengiriman material konstruksi, dan pembuangan puing – puing bangunan. Semua aktivitas – aktivitas konstruksi tersebut membutuhkan kendaraan – kendaraan konstruksi yang akan menggunakan fasilitas jalan. Hal ini dapat menimbulkan dampak pada fasilitas jalan yang dilalui

²² Abel, S.M., “The extra-auditory effects of noise and annoyance,” *Journal of Otolaryngology* (1990). Hal 1 – 13

²³ Matthews & Canon, “Environmental Noise Level as Determinant of Helping Behaviour,” *Journal of Personality and Social Psychology* (1975). Hal 571 – 572.

kendaraan – kendaraan konstruksi. Adapun dampak pada fasilitas jalan tersebut antara lain²⁴ :

- a. Kerusakan pada permukaan jalan akibat penggunaan kendaraan-kendaraan berat untuk pengangkutan material maupun peralatan konstruksi seperti truk mixer, *dump truck*, dan lain-lain.
- b. Pengotoran jalan berupa ceceran tanah yang berasal dari ban – ban truk pengangkut material konstruksi yang keluar dari lokasi konstruksi. Ceceran tanah yang ada dapat membuat jalan menjadi licin apabila terjadi hujan.

Dampak pada fasilitas jalan tersebut dapat menimbulkan akibat²⁵ :

- a. Mengganggu kenyamanan pengguna jalan
- b. Membahayakan keselamatan pengguna jalan

2.3.1.3 Getaran

Getaran adalah gerakan bergetar melalui sebuah medium padat dimana amplitudo gerakannya dapat digambarkan dalam hubungan antara perpindahan, kecepatan atau percepatan.²⁶ Aktivitas konstruksi dapat menghasilkan bermacam-macam besarnya getaran yang tergantung pada prosedur konstruksi (metode kerja) dan peralatan konstruksi. Operasi dari peralatan konstruksi menghasilkan getaran yang menyebar melalui tanah dan akan berkurang amplitudonya sesuai dengan jarak dari sumber getarnya²⁷.

Peralatan konstruksi pada suatu proyek konstruksi yang dapat menghasilkan getaran adalah seperti vibrator atau rollers, pemancang tiang, truk – truk berat, excavator, dan lain-lain. Namun secara khusus getaran yang paling besar dari

²⁴ City of Berkeley Planning & Development (2002).

<http://www.ci.berkeley.ca.us/planning/DEIR/Section%204-2%20Traffic%20and%20Parking.html>

²⁵ Ibid

²⁶ Glendale Redevelopment Agency (2000), *Environmental Impact Analysis : Noise and Vibration*. http://www.ci.glendale.ca.us/government/disney/Text/V_G.pdf

²⁷ Federal Transit Administration (1995), *Noise and Vibrations During Constructions*. <http://www.hmmh.com/rail05.html>

aktivitas konstruksi dihasilkan oleh aktivitas pemancangan tiang pancang (pekerjaan pondasi) selama masa konstruksi²⁸.

Getaran yang dihasilkan oleh aktivitas suatu proyek konstruksi mempunyai efek kurang baik terhadap bangunan-bangunan yang berlokasi berdekatan dengan lahan konstruksi yang dikerjakan. Efek yang ditimbulkan sangat bervariasi, tergantung pada tipe tanah, lapisan tanah, dan karakteristik dari bangunan-bangunan yang menerima getaran tersebut. Hal ini dapat dilihat pada pemancangan pondasi tiang pancang yang merupakan sumber getaran terbesar. Pada saat pemancangan pondasi tiang pancang yang menggunakan diesel hammer sering menimbulkan masalah terhadap lingkungan sekitarnya, seperti terjadinya polusi udara (asap hitam yang mengandung CO dan nitrogen serta cipratan oli) dan polusi suara yang menimbulkan kebisingan di sekitarnya (akibat pukulan diesel hammer), serta dapat menimbulkan keretakan pada bangunan didekatnya sebagai akibat dari getaran yang dihasilkan pukulan hammer pada kepala tiang.

2.3.1.4 Polusi Udara

Polusi udara dapat diartikan sebagai masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lain ke udara dan atau berubahnya tatanan udara oleh kegiatan manusia atau proses alam, sehingga kualitas udara turun sampai tingkat tertentu yang menyebabkan udara menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya²⁹.

Polusi udara yang dapat dihasilkan akibat aktivitas konstruksi adalah debu dan asap. Adapun aktivitas – aktivitas konstruksi yang dapat menimbulkan debu antara lain³⁰ :

- a. Penanganan material konstruksi
- b. Penggalian pondasi
- c. Pembersihan lokasi
- d. Pengeboran

²⁸ Ibid

²⁹ Sunu. *Melindungi Lingkungan dengan Menerapkan ISO 14001*. Jakarta : Grasindo, 2001. hal 41

³⁰ CIRIA (1994). *Environmental Assesment*, London : CIRIA

e. Pergerakan kendaraan konstruksi

Sedangkan asap dapat ditimbulkan dari pembakaran material konstruksi seperti plastik, karet, cat, dan lain-lain³¹, pembakaran tumbuh-tumbuhan untuk pembersihan lahan konstruksi³², dan hasil pembakaran bahan bakar fosil.

Polusi udara yang ditimbulkan dapat mengganggu kesehatan dan kenyamanan manusia terutama apabila lokasi proyek terletak di kota yang dekat dengan populasi orang-orang kerja atau populasi tempat tinggal. Selain itu polusi udara dapat berpengaruh pada hewan dan tumbuhan yang berada di sekitar daerah proyek konstruksi.

Polusi udara (debu dan asap) yang ditimbulkan dapat menimbulkan efek kurang baik yang dapat mempengaruhi beberapa aspek yang meliputi aspek kesehatan, aspek ekonomi, aspek estetika dan iklim, dan aspek flora dan fauna³³.

❖ Aspek Kesehatan Manusia

Manusia bernafas setiap saat, sehingga pencemaran udara (debu dan asap) dapat mempengaruhi sistem pernafasan manusia. Berbagai macam penyakit dapat ditimbulkan dari polusi udara, yaitu meliputi batuk, sakit tenggorokan, iritasi pada mata, hidung, tenggorokan, dan sistem pernafasan dan stress.

❖ Aspek Ekonomi

Polusi udara menyebabkan kerusakan pada properti, peralatan, dan fasilitas. Partikel (termasuk asap) dalam polusi udara menyebabkan erosi, percepatan korosi, pengotoran pakaian, bangunan, mobil, dan properti lain sehingga menyebabkan frekuensi pembersihan bertambah dan perlunya penggunaan peralatan penyaringan udara.

³¹ Ellesmere Port & Neston Borough Council (2001), *Pollution Control Guidelines for Construction/Demolition Sites*.

<http://www.ellesmereportneston.gov.uk/ellesmereport/environment.nsf/pages/pollution121808.htm>

³² McMIndes & Vogel (2001), *Residential Construction Contractor's Guide*.

<http://peakstoprairies.org/p2bande/construction/contrguide/index.cfm>

³³ Salvato, J.A. *Environmental Engineering and Sanitation (2nd ed)*, hal 145

Selain itu, polusi udara menahan sebagian cahaya matahari sehingga penggunaan listrik sepanjang hari menjadi bertambah.

❖ Aspek Estetika dan Iklim

Asap dan debu merupakan partikel yang mudah dilihat sehingga menjadi perhatian yang besar bagi masyarakat umum. Polusi ini dapat mengaburkan pengelihatannya, sehingga dapat menimbulkan resiko kecelakaan pada transportasi udara, darat, dan air.

Bertambahnya kadar CO₂ sebagai akibat dari hasil pembakaran menyebabkan sinar matahari yang sampai ke bumi dan diubah menjadi panas tidak dapat menembus lapisan CO₂ di udara sehingga suhu di bumi akan naik (efek rumah kaca). Akibat efek rumah kaca ini ialah pola iklim dan angin akan berubah serta curah hujan akan berubah sehingga akan mempengaruhi kesuburan tanah.

❖ Aspek Flora dan Fauna

Polusi udara yang terjadi dapat berpengaruh terhadap :

a. Hewan/fauna³⁴

Beberapa polutan udara dapat mengakibatkan keracunan kronis pada jenis hewan tertentu. Hewan yang terkena keracunan polutan udara biasanya melalui pakan yang dicemari polusi udara.

b. Tumbuhan/flora

Partikel debu dapat menempel pada daun-daun tanaman yang akan membentuk lapisan kerak di permukaan daun. Apabila lapisan kerak pada permukaan daun dalam jumlah banyak, akan dapat mengganggu proses fotosintesis pada tanaman karena sinar matahari akan terhambat masuk dan menghambat pertukaran karbondioksida (CO₂) dengan atmosfer. Akibat sampingan dari daun – daun tanaman yang mengandung komponen kimia akan berbahaya bagi hewan yang memakannya.³⁵ Selain itu beberapa

³⁴ Sunu. *Melindungi Lingkungan dengan Menerapkan ISO 14001*. Jakarta : Grasindo, 2001. hal 49

³⁵ Sunu. *Melindungi Lingkungan dengan Menerapkan ISO 14001*. Jakarta : Grasindo, 2001. hal 80 – 81

komponen dari polusi udara dapat membahayakan tanaman dan mempengaruhi produktivitas tanaman walaupun banyak faktor – faktor lain seperti kesuburan tanah, temperatur, cahaya, dan kelembaban juga ikut mempengaruhi produktivitas tanaman.

2.3.1.5 Polusi Air

Aktivitas konstruksi dapat menyebabkan bertambahnya kuantitas polutan pada badan-badan air (sungai, danau) yang ada disekitar daerah proyek konstruksi yang berakibat berkurangnya kualitas permukaan air yang ada di badan-badan air tersebut. Hal ini dapat terjadi akibat adanya aliran air yang melintasi proyek yang mengalir dengan membawa polutan yang berasal dari aktivitas proyek menuju badan-badan air (sungai, danau). Pencemaran air yang terjadi akan sangat besar apabila lokasi proyek berdekatan dengan lokasi badan-badan air yang ada³⁶.

Sumber – sumber utama polutan akibat aktivitas proyek konstruksi dapat berupa³⁷ :

- a. Tumpahan cairan seperti bahan kimia, oli, solar, dan bahan pelarut dari aktivitas proyek
- b. Tumpahan bahan bakar, oli, dan minyak pelumas dari peralatan konstruksi
- c. Aliran dan erosi permukaan tanah
- d. Material dan buangan konstruksi seperti cat, bahan pelarut, beton
- e. Bekas air penyemprotan debu
- f. Kotoran manusia yang dihasilkan oleh tenaga kerja selama masa konstruksi (apabila fasilitas MCK kurang tersedia)

Selain itu, aktivitas konstruksi yang meliputi penggundulan lahan dan pemadatan tanah dapat menyebabkan bertambahnya volume aliran air dan kecenderungan terjadinya erosi. Jika lahan bekas konstruksi tersebut mengandung

³⁶ CIRIA (1994). *Environmental Assesment*, London.

³⁷ United States Environmental Protection Agency (2002). *Environmental Assesment for Proposed Effluent Guidelines and Standar for The Construction and Development Category*.
<http://www.epa.gov/waterscience/guide/construction/envir.htm>

zat – zat berbahaya, maka zat – zat kimia ini dapat ikut terbawa menuju badan air yang ada melalui aliran air³⁸.

Sumber – sumber polutan tersebut akan menyebabkan berkurangnya kualitas air sehingga mengakibatkan tidak sesuai dengan peruntukannya. Apabila kondisi air yang tercemar ini dikonsumsi oleh makhluk hidup air dan binatang darat maka akan menimbulkan kematian. Sedangkan pada manusia menyebabkan masalah kesehatan yang bisa sampai menyebabkan kematian³⁹.

2.3.1.6 Polusi Tanah

Sebagaimana udara dan air, tanah merupakan komponen penting dalam hidup manusia. Tanah berperan penting dalam pertumbuhan makhluk hidup, memelihara ekosistem, dan memelihara siklus air. Kasus polusi tanah pada umumnya disebabkan oleh pembuangan sampah yang tidak memenuhi syarat (ilegal dumping), kebocoran limbah cair dari industri atau fasilitas komersial, atau kecelakaan kendaraan pengangkut minyak, zat kimia, atau limbah, yang kemudian tumpah ke permukaan tanah.

Ketika suatu zat berbahaya/beracun telah mencemari permukaan tanah, maka ia dapat menguap, tersapu air hujan dan atau masuk ke dalam tanah. Pencemaran yang masuk ke dalam tanah kemudian terendap sebagai zat kimia beracun di tanah. Zat beracun di tanah tersebut dapat berdampak langsung kepada manusia ketika bersentuhan atau dapat mencemari air tanah dan udara di atasnya. Polusi tanah ini merubah warna tanah dan menurunkan kesuburan tanah⁴⁰.

Sumber – sumber utama polutan tanah akibat aktivitas proyek konstruksi dapat berupa⁴¹ :

- a. Tumpahan cairan seperti bahan kimia, minyak, oli, solar, dan bahan pelarut
- b. Sampah – sampah plastik yang sukar hancur, karet sintesis, dan pecahan kaca

³⁸ CIRIA (1994). *Environmental Assesment*, London.

³⁹ Environmental Protection Agency (2002). *Non Point Source Urban Pollution*.
<http://protectingwater.com/urban.html>

⁴⁰ Pencemaran Lingkungan on-line (2006).
<http://earth2.eco.tut.ac.jp/pub/member/asep/plo/tanah.html>

⁴¹ Iman Soeharto, *Manajemen Proyek (dari konseptual sampai operasional)*, Edisi kedua jilid 1. Jakarta : Erlangga, 1999. hal 208

- c. Limbah padat, dapat berupa bubur, lumpur atau betul – betul padat (sisa-sisa logam, dan sebagainya)

2.3.2 Dampak Biologis

Dampak biologis ini sering disebut pula sebagai dampak lingkungan biologis, karena faktor – faktor biologis yang berbentuk sebagai flora dan fauna merupakan komponen dari lingkungan biologis.⁴² Selain dampak fisik-kimia pada flora dan fauna seperti yang telah dijelaskan di atas, aktivitas konstruksi untuk pembukaan areal konstruksi dapat menyebabkan perubahan di dalam komunitas dan penyebaran flora dan fauna, bahkan dapat mengakibatkan kepunahan flora dan fauna yang pada mulanya berada pada areal konstruksi tersebut.⁴³

2.3.3 Dampak Sosial-Budaya-Ekonomi

Selain dampak yang bersifat fisik, kimia, dan biologis, pelaksanaan proyek konstruksi juga dapat menimbulkan dampak yang bersifat sosial-budaya-ekonomi.

2.3.3.1 Dampak sosial budaya

Dampak sosial budaya ini mempengaruhi sistem sosial budaya pada daerah sekitar proyek konstruksi yang sedang dikerjakan. Menurut Tjondronegoro, seorang ahli budaya, sistem sosial budaya mempunyai dua segi, yaitu segi yang lebih abstrak dan yang lebih nyata. Canter (1977) membagi komponen sosial budaya yang lebih nyata menjadi⁴⁴ :

- a. Peninggalan sejarah budaya atau arkeologi, seperti candi-candi, bekas istana kerajaan jaman dahulu, dan lain sebagainya.
- b. Tempat-tempat bersejarah, misalnya benteng-benteng pertahanan Perang Dunia Kedua, tempat proklamasi, dan lain sebagainya.

⁴² Suratmo, F. Gunawan. *Analisis Mengenai Dampak lingkungan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. 1993. Hal 106

⁴³ Ibid.

⁴⁴ Canter, L.W. *Environmental Impact Assesment*. Penerbit : McGraw-Hill. Hal 43

- c. Tempat-tempat yang mempunyai nilai ilmiah, misalnya daerah tempat perpindahan atau pengungsian satwa-satwa tertentu.
- d. Tempat – tempat yang mempunyai nilai geologi, misalnya gua – gua dan tempat – tempat alam yang unik.
- e. Kuburan dan/atau tempat pemakaman.

Sedangkan yang dimaksud sistem sosial budaya yang lebih abstrak antara lain ialah nilai-nilai sosial yang ada dalam masyarakat, norma-norma sosial, dan kelembagaan sosialnya yang mengarahkan dan mengatur perilaku manusia⁴⁵.

Pada pelaksanaan proyek konstruksi, dampak sosial budaya yang timbul dapat berupa :

- a. Ketegangan sosial⁴⁶.
Sebagai contoh: timbulnya perkelahian akibat perebutan pacar atau salah pengertian akibat perbedaan adat istiadat.
- b. Pergeseran nilai sosial, timbulnya pemukiman yang tidak higienis, seperti perjudian dan pelacuran⁴⁷.
- c. Berubahnya struktur kependudukan, nilai – nilai dan persepsi serta adat istiadat penduduk setempat⁴⁸.
- d. Terganggunya gaya hidup, kebebasan, dan budaya masyarakat sekitar yang dapat menimbulkan kesenjangan⁴⁹.
- e. Terganggunya mobilitas masyarakat, seperti terjadinya kemacetan lalu lintas terutama di sekitar proyek konstruksi akibat pergerakan kendaraan proyek⁵⁰.

Dampak sosial-budaya dapat merupakan akibat tidak langsung baik dari lingkungan alam seperti kontaminasi air tanah dan polusi udara, serta dari sisi

⁴⁵ Suratmo, F. Gunawan. *Analisis Mengenai Dampak lingkungan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. 1993. Hal 111.

⁴⁶ Soemarwoto, Otto. *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. 1997. hal 13

⁴⁷ Ibid hal 14

⁴⁸ Iman Soeharto, *Manajemen Proyek (dari konseptual sampai operasional)*, Edisi kedua jilid 1. Jakarta : Erlangga, 1999. hal 201

⁴⁹ Dipohusodo, L. *Manajemen Proyek dan Konstruksi jilid 2*. Yogyakarta : Kanisius. Hal 156

⁵⁰ CIRIA (1994). *Environmental Assesment*, London.

ekonomis seperti menurunnya harga tanah dan bangunan dan kenaikan pajak. Dapat juga sebagai akibat langsung dari aktivitas konstruksi dan operasi dari proyek seperti bau, debu, kebisingan, serta kemacetan lalu lintas.

Selain itu kedatangan para pekerja pada lokasi proyek juga membawa peranan dalam timbulnya dampak sosial budaya pada daerah sekitar proyek. Kedatangan para pekerja dalam jumlah besar membawa kebiasaan dengan latar belakang yang berbeda-beda akan mempengaruhi kondisi sosial dan budaya daerah sekitar proyek konstruksi tersebut. Dampak sosial budaya yang dirasakan oleh masyarakat menghasilkan respon terhadap dampak tersebut. Tipe respon masyarakat, dapat berbentuk⁵¹ :

- a. Tindakan (action) seperti pindah ke tempat lain, tindakan menentang kehadiran proyek berupa protes, unjuk rasa atau demonstrasi.
- b. Sikap dan opini yang terbentuk karena persepsi masyarakat, misalnya dalam bentuk pendapat tentang pemukiman mereka yang tidak lagi akan nyaman sebagai tempat tinggal.
- c. Dampak psikologis, misalnya stress, rasa cemas, dan sebagainya.

2.3.3.2 Dampak sosial ekonomi

Di samping adanya dampak sosial budaya pada saat pembangunan proyek konstruksi, juga terjadi dampak sosial ekonomi terhadap masyarakat sekitar proyek. Dampak sosial ekonomi tersebut dapat dilihat dari aspek :

- a. Mata pencaharian penduduk⁵².

Pada waktu pembebasan tanah untuk lokasi membangun proyek konstruksi, terjadi pemindahan penduduk yang semula tinggal di lokasi proyek tersebut termasuk pengalihan mata pencaharian mereka ke tempat lain.

- b. Kesehatan⁵³.

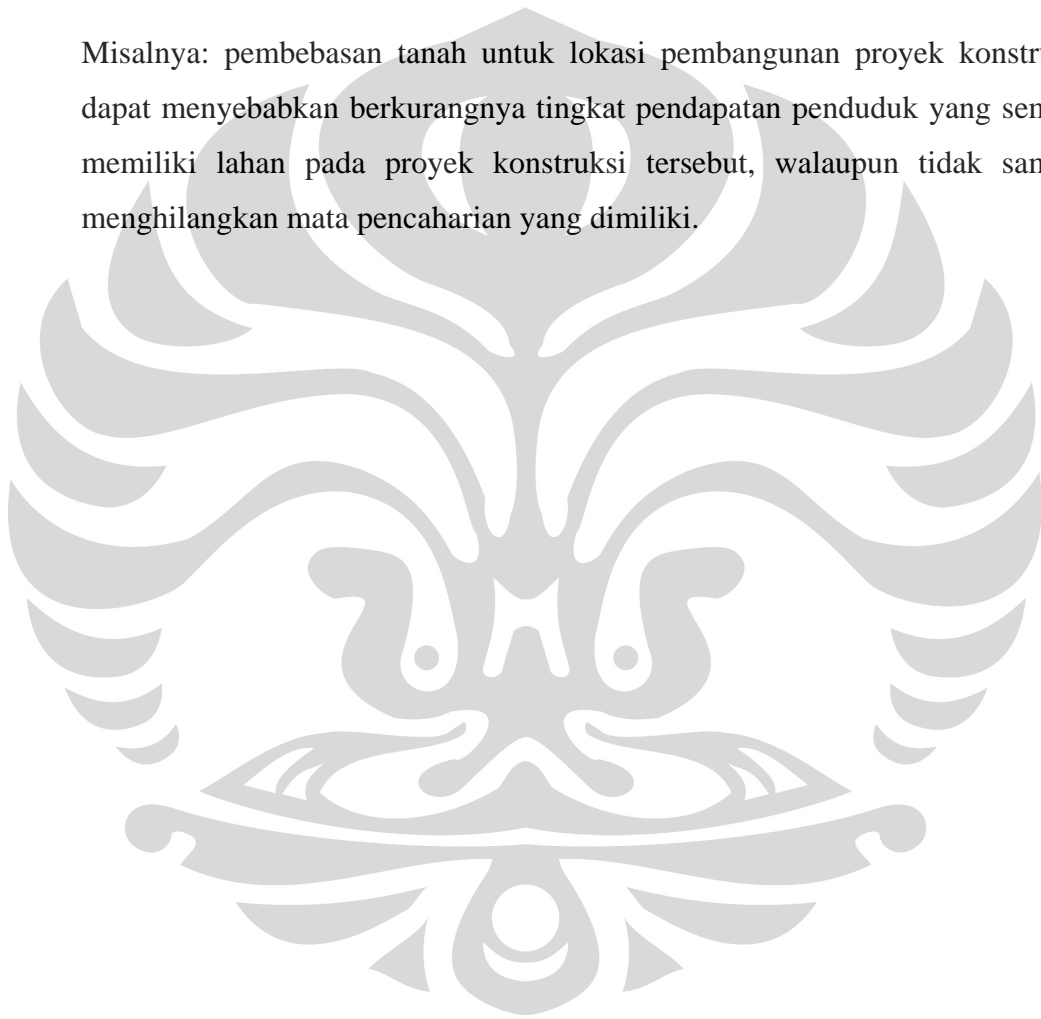
⁵¹ Iman Soeharto, *Manajemen Proyek (dari konseptual sampai operasional)*, Edisi kedua jilid 1. Jakarta : Erlangga, 1999. hal 202

⁵² Ibid

Pelaksanaan proyek bangunan membawa dampak baik yang bersifat fisik, kimia, dan biologis yang berpengaruh terhadap kesehatan masyarakat disekitar lingkungan proyek. Timbulnya gangguan kesehatan pada masyarakat mengakibatkan masyarakat harus mengeluarkan biaya ekstra untuk menyembuhkan gangguan kesehatan yang diderita akibat dampak pembangunan proyek konstruksi tersebut.

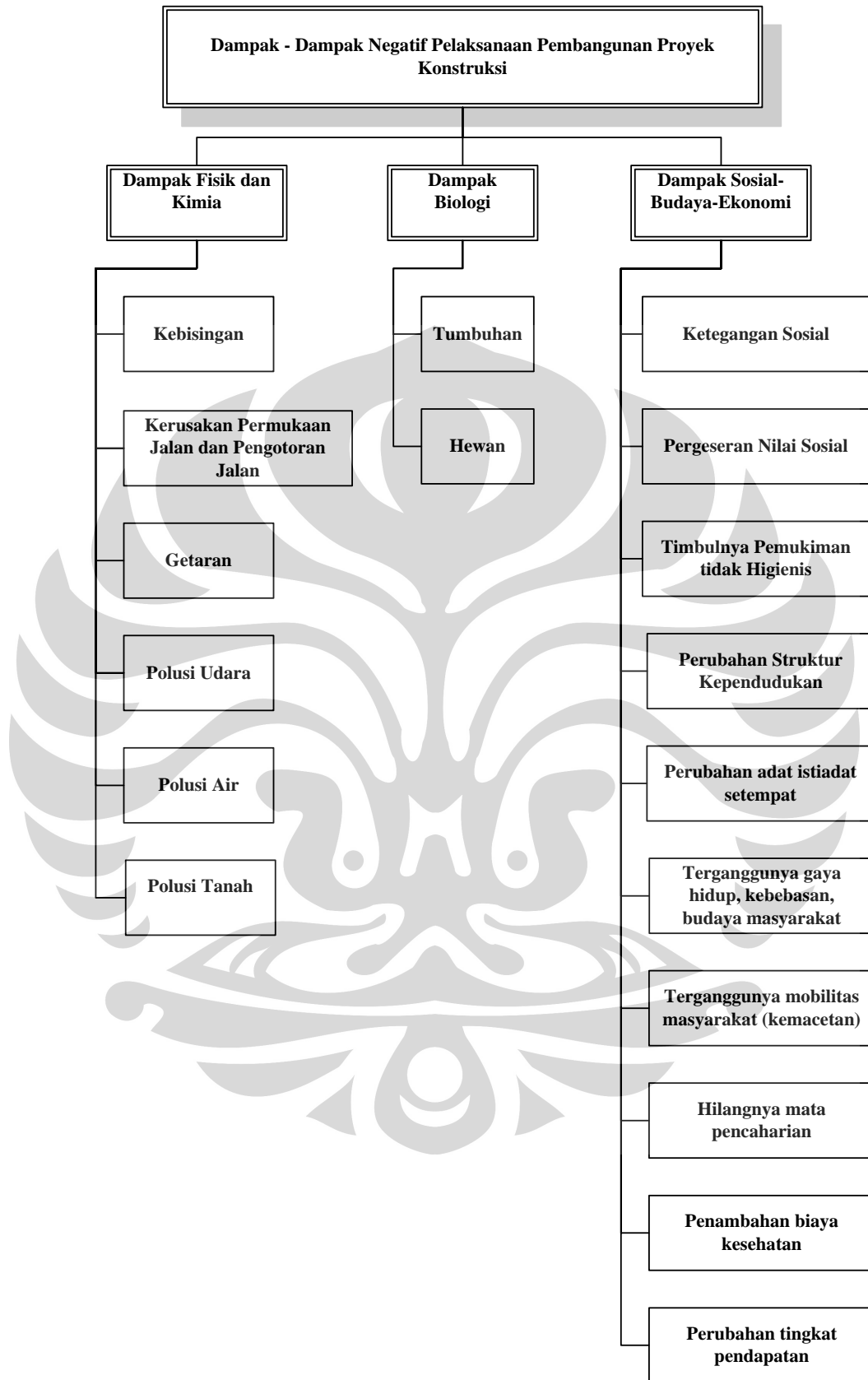
c. Tingkat pendapatan penduduk⁵⁴.

Misalnya: pembebasan tanah untuk lokasi pembangunan proyek konstruksi dapat menyebabkan berkurangnya tingkat pendapatan penduduk yang semula memiliki lahan pada proyek konstruksi tersebut, walaupun tidak sampai menghilangkan mata pencaharian yang dimiliki.

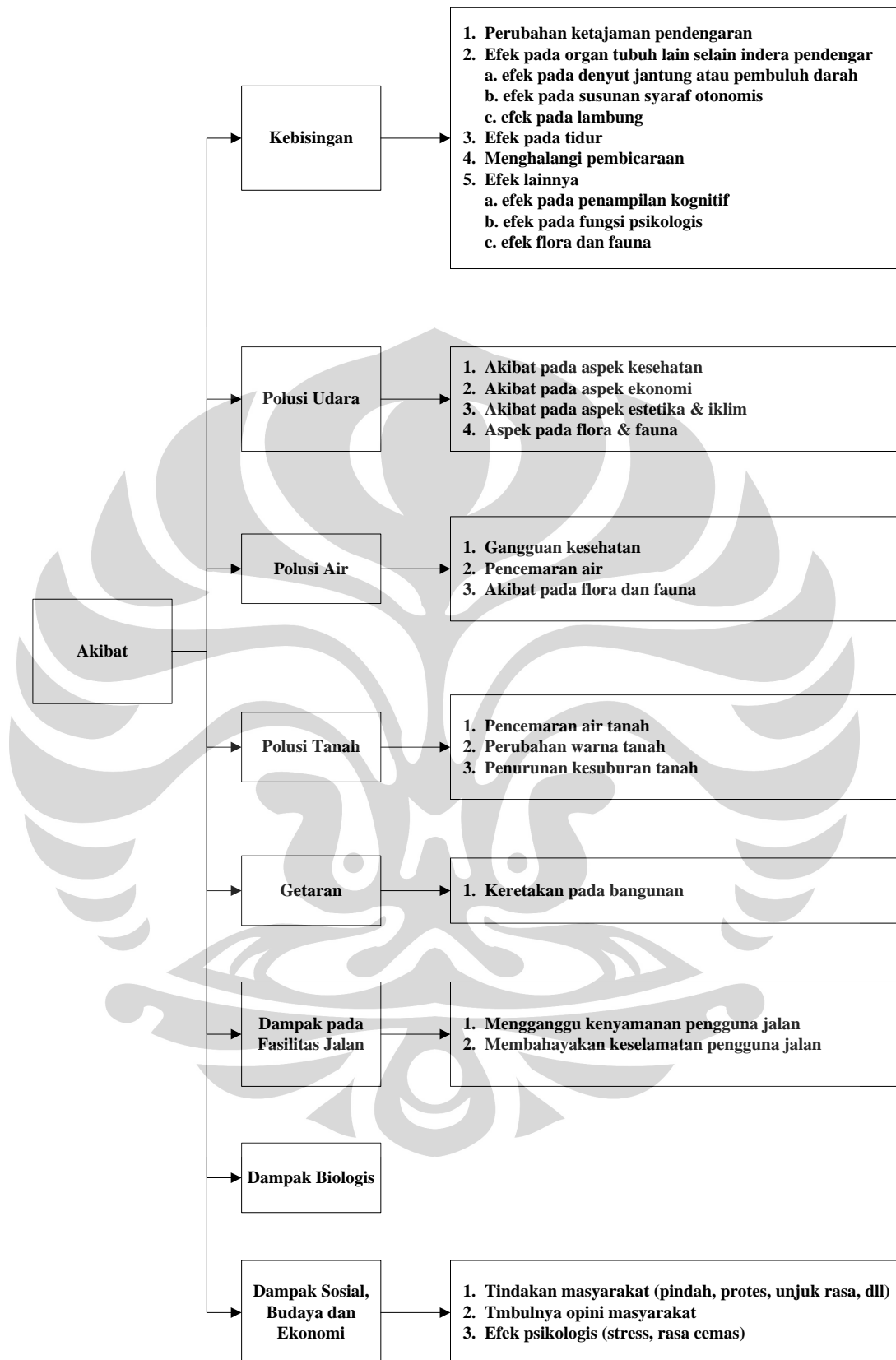


⁵³ Suratmo, F. Gunawan. *Analisis Mengenai Dampak lingkungan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. 1993. Hal 114

⁵⁴ Ibid



Gambar 2.5 Kerangka Dampak Negatif Pelaksanaan Proyek Konstruksi



Gambar 2.6 Kerangka Akibat dari Dampak Negatif Pelaksanaan Proyek Konstruksi

2.4 UPAYA PEMANTAUAN LINGKUNGAN (UPL) DAN UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN (UKL)⁵⁵

Upaya pengelolaan lingkungan dan upaya pemantauan lingkungan adalah serangkaian kegiatan pengelolaan dan pemantauan lingkungan yang dilakukan oleh pemrakarsa suatu rencana usaha/kegiatan yang tidak diwajibkan menyusun AMDAL; yaitu kegiatan yang diperkirakan tidak akan menimbulkan dampak.

Ada beberapa kegiatan yang walaupun tidak akan menimbulkan dampak penting tetap membutuhkan identifikasi dampak terlebih dahulu sebelum dapat dipastikan upaya pengelolaan lingkungan dan upaya pemantauan lingkungannya. Identifikasi dampak ini dibutuhkan karena ada kombinasi antara frekuensi kegiatan yang tinggi dengan intensitas dampak yang tinggi sehingga menyebabkan munculnya ketidakpastian pengelolaan dampak yang perlu dikomunikasikan kepada pihak terkait lainnya.

Kajian lingkungan yang dibutuhkan dikenal dengan nama Dokumen Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL). Dokumen ini berisi uraian singkat dari proses identifikasi dampak yang dilakukan secara sistematis, dan program pengelolaan dan pemantauan lingkungan yang akan dilaksanakan.

Kegiatan – kegiatan tidak berdampak penting yang frekuensi kegiatan dan intensitas dampaknya relatif rendah sehingga tidak ada lagi ketidakpastian masalah pengelolaan dampaknya tidak perlu menyusun Dokumen UKL - UPL, dan dapat langsung melakukan berbagai upaya pengelolaan dan upaya pemantauan lingkungan yang sesuai dengan standar dan norma yang berlaku.

⁵⁵ Astrid Marzia D. “Kajian Mengenai Dampak Lingkungan pada Tahap Pelaksanaan Proyek Konstruksi Underpass (studi kasus : Proyek Konstruksi Underpass Ciputat-Ps.Jumat).” Skripsi, Program Sarjana Fakultas Teknik UI, Depok.

2.5 SUMMARY

Tabel 2.1 Ringkasan dari Bab 2

Variabel	Indikator	Sub-indikator	Sumber Literatur
Aspek Fisik-Kimia	Kebisingan	Perubahan ketajaman pendengaran	Sunu, 2001. Suratmo, 1993
		Efek pada organ tubuh lain selain indera pendengar :	
		- Denyut jantung	Abel, 1990
		- Ketegangan syaraf	Levi, 1966
		- Lambung	Bugliarello, 1976
		Efek pada tidur/istirahat	Abel, 1990
		Menghalangi pembicaraan	Hassmen, 1996
		Konsentrasi berpikir	Abel, 1990
		Efek pada fungsi psikologi (stress, cemas, dsb)	Canon, 1975
		Efek pada perilaku sosial (menjadi tidak ramah)	Mathews, 1975
	Fasilitas Jalan	Kerusakan pada konstruksi jalan	City of Berkeley Planning & Development, 2002
		Pengotoran jalan	City of Berkeley Planning & Development, 2002
		Kenyamanan pengguna jalan	City of Berkeley Planning & Development, 2002
		Keselamatan pengguna jalan	City of Berkeley Planning & Development, 2002
		Keamanan pengguna jalan	City of Berkeley Planning & Development, 2002
Getaran	Keretakan bangunan	Federal Transit Administration, 1995	
Polusi Udara	Efek pada kesehatan	Salvato, 1972	
	Properti, peralatan dan fasilitas cepat kotor, rusak dan karatan	CIRIA, 1994	
	Menggangu penglihatan	Salvato, 1972	
Pencemaran Air	Pengotoran saluran air (air kotor dan bau)	CIRIA, 1994	
	Penyumbatan saluran air	Environmental Protection Agency, 2002	
Pencemaran Tanah	Pencemaran air tanah	Fardiaz, 1992	
	Perubahan warna tanah (kesuburan tanah berkurang)	Pencemaran Lingkungan on-line, 2006	
	Penurunan permukaan tanah	Iman Soeharto, 1999	

(Lanjutan)

Variabel	Indikator	Sub-indikator	Sumber Literatur
	Jaringan Utilitas Eksisting	Instalasi kabel telepon	Suprijanto, 2000
		Instalasi listrik / PLN	Suprijanto, 2000
		Instalasi PAM atau gas	Suprijanto, 2000
Aspek Sosial-Ekonomi-Budaya	Sosial-Budaya	Hubungan sosial (ketegangan sosial)	Soemarwotto, 1980
		Pemukiman yang tidak higienis	Soemarwotto, 1980
		Gaya hidup, kebebasan, budaya masyarakat	Dipohusodo, 1996
		Keamanan lingkungan	Dipohusodo, 1996
		Kemacetan	CIRIA, 1994
		Tindakan masyarakat :	
		- pindah tempat tinggal	Iman Soeharto, 2002
		- protes / unjuk rasa	Iman Soeharto, 2002
		Psikologi (stress, cemas)	Iman Soeharto, 2002
	Sosial-Ekonomi	Berkurangnya mata pencaharian	Iman Soeharto, 1999
		Biaya kesehatan	Iman Soeharto, 1999
		Perubahan tingkat pendapatan	Suratmo, 1993

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 PENDAHULUAN

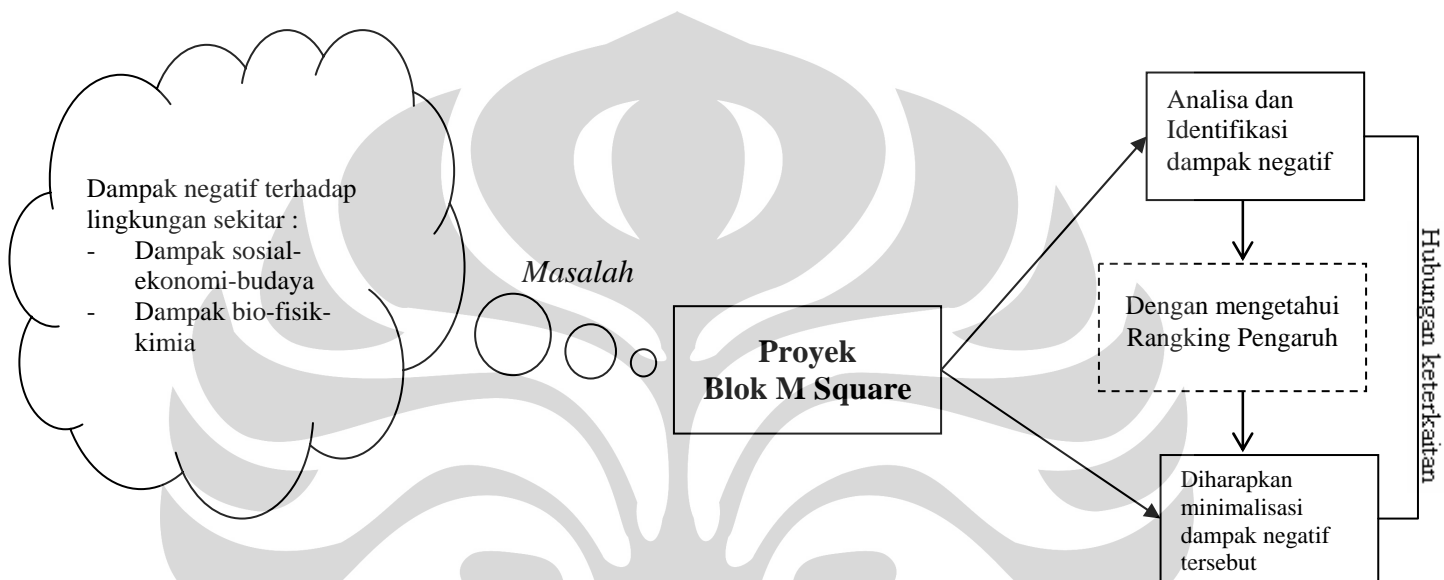
Bab ini berisikan pembahasan mengenai rancangan penelitian yang penulis lakukan untuk studi kasus proyek Blok M Square, Jakarta Selatan. Peran dari rancangan penelitian itu sendiri adalah untuk membantu penulis dalam menyusun kerangka berpikir serta alur proses penelitian yang jelas dan baik. Selain itu, rancangan penelitian ini juga membantu penulis dalam membuktikan proses pembenaran dari kerangka berpikir penulis mengenai penelitian ini, dan juga sebagai pedoman penulis dalam melangkah, bertindak serta menyelesaikan penelitian studi kasus ini.

Bab rancangan penelitian ini akan membahas tentang :

1. Kerangka berpikir penulis
2. Pertanyaan penelitian, yang merupakan proses pembenaran dari kerangka berpikir yang telah disusun oleh penulis.
3. Hipotesa penelitian, merupakan jawaban awal atas pertanyaan penelitian.
4. Desain penelitian, yang berisikan tentang :
 - a. Pemilihan metode penelitian
 - b. Proses penelitian
 - c. Variabel penelitian
 - d. Instrumen penelitian
 - e. Metode pengumpulan data
 - f. Metode analisa data

3.2 KERANGKA BERPIKIR

Kerangka berpikir yang dimaksud penulis di sini adalah tentang bagaimana cara penulis dalam berpikir mengenai suatu permasalahan yang ada sehingga menghasilkan suatu topik atau bahasan khusus untuk dikaji. Berikut kerangka berpikir dari penulis :



Gambar 3.1 Kerangka Berpikir Penulis

3.3 PERTANYAAN PENELITIAN

Dari kerangka berpikir penulis di atas, maka yang menjadi pertanyaan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menganalisa dampak negatif dari pembangunan proyek Blok M Square serta mengevaluasi seberapa besar akibat dari dampak tersebut?
2. Bagaimana mengendalikan dampak negatif tersebut ?

3.4 HIPOTESA PENELITIAN

Jawaban atas pertanyaan penelitian di atas adalah :

1. Dampak negatif adalah dampak yang dapat menurunkan kualitas dan kenyamanan hidup makhluk hidup, yang berada di dalam lingkungan

meliputi lingkungan fisik-kimia, lingkungan biologi, dan lingkungan sosial-ekonomi-budaya.

2. Dengan mengetahui peringkat dampak, maka dapat diketahui dampak apa yang paling berpengaruh terhadap proyek dan dapat diupayakan pengendalian dampak tersebut. Upaya pengendalian dapat ditemukan dengan penelusuran buku – buku atau referensi – referensi yang bersangkutan dan wawancara / *interview* dengan pakar.

3.5 DESAIN PENELITIAN

3.5.1 Pemilihan Metode Penelitian

Pemilihan metode penelitian didasarkan atas acuan sebagai berikut, ada tiga faktor yang mempengaruhi pemilihan pendekatan yang digunakan pada sebuah penelitian⁵⁶ :

1. Jenis pertanyaan (*research question*) yang akan digunakan.
2. Kendali dari terhadap peristiwa yang diteliti.
3. Fokus terhadap peristiwa yang sedang berjalan/baru diselesaikan.

Untuk mencapai tujuan penelitian ini, maka akan digunakan suatu penelitian yang menerapkan metode penelitian **studi kasus**. Studi kasus (*case study*), adalah penelitian tentang status subjek penelitian yang berkenaan dengan suatu fase spesifik atau khas dari keseluruhan personalitas⁵⁷. Subjek penelitian dapat saja individu, kelompok, lembaga, maupun masyarakat. Tujuan studi kasus adalah untuk memberikan gambaran secara mendetail tentang latar belakang, sifat – sifat serta karakter – karakter yang khas dari kasus, ataupun status dari individu, yang kemudian dari sifat – sifat khas tersebut akan dijadikan suatu hal yang bersifat umum⁵⁸.

⁵⁶ Yin, R. K. *Case Study Research : Design and method*. Sage Publication. 1994. hal. 6

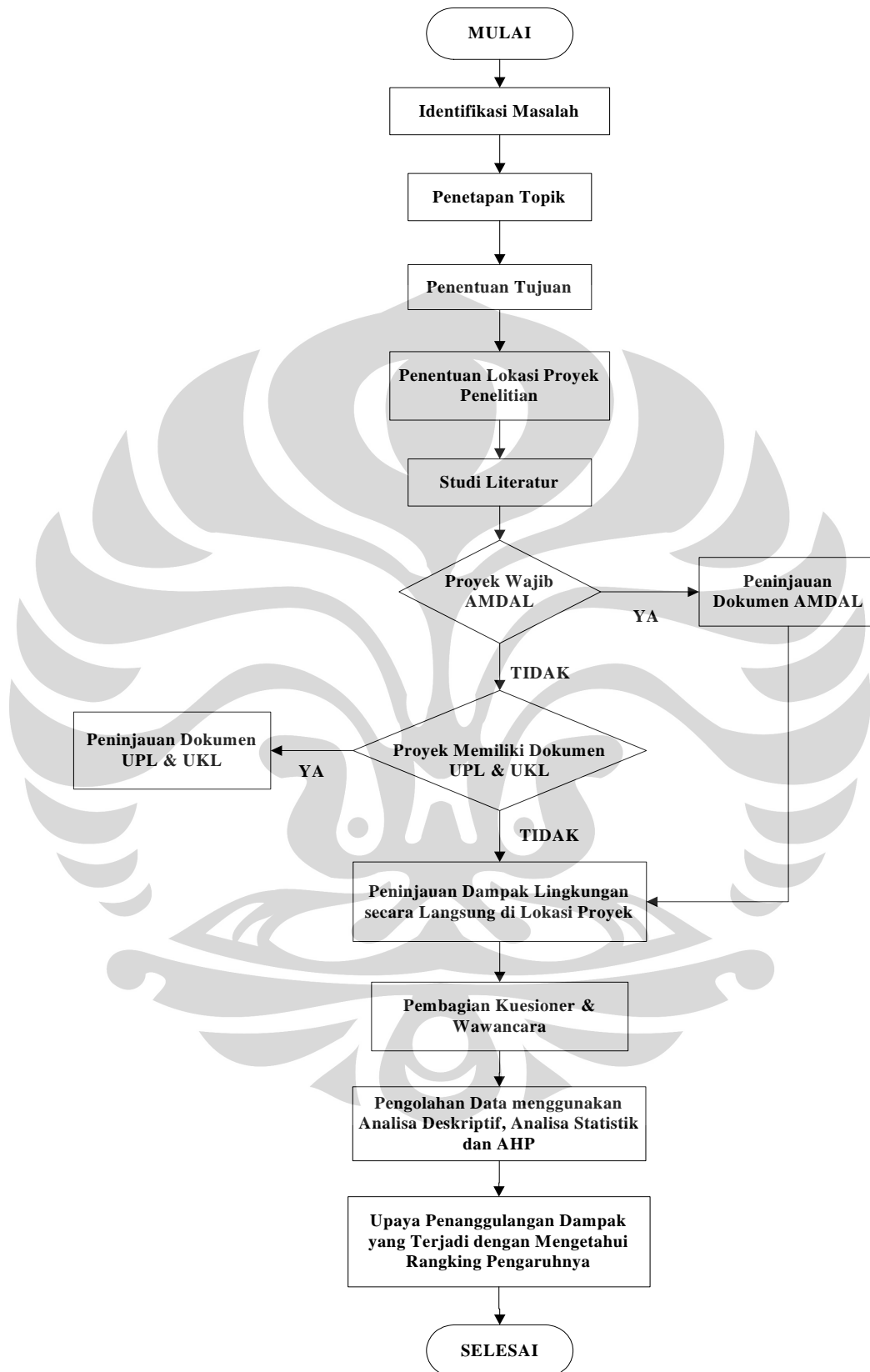
⁵⁷ E.N. Maxfield, *The Case Study, Educ., Res., Bull.*, 9, pp. 117-122

⁵⁸ Moh. Nazir (2003), hal. 57

Metode penelitian yang penulis lakukan adalah dengan melakukan studi kasus, yaitu observasi langsung di lapangan dengan membagikan kuesioner yang disertai wawancara kepada responden, yaitu masyarakat yang berada di sekitar lokasi proyek pembangunan Blok M Square, Jakarta Selatan. Studi kasus pada satu proyek dipilih untuk lebih mendetailkan proyek tersebut dan karena setiap proyek adalah unik dan tidak pernah sama. Selain itu Proyek Blok M Square dipilih karena tantangan dalam penelitian dengan tema ini cukup besar dan bernilai untuk dibahas.



3.5.2 Proses Penelitian



Gambar 3.2 Diagram Alir Rancangan Penelitian

3.5.3 Variabel Penelitian

Variabel yang dimaksud dalam penelitian ini adalah seluruh hal yang menyebabkan dampak negatif akibat pembangunan proyek yang berpengaruh terhadap lingkungan di sekitar proyek Blok M Square. Variabel tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Variabel Penelitian

NO	PERTANYAAN
	KEBISINGAN
1	Seberapa besar pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan
2	Seberapa besar akibat kebisingan yang Anda rasakan terhadap :
	1. Gangguan pendengaran
	2. Organ tubuh lain selain pendengaran :
	1. Denyut jantung
	2. Ketegangan syaraf
	3. Lambung
	3. Tidur atau istirahat
	4. Pembicaraan dengan orang lain
	5. Konsentrasi berpikir (mengingat, memperhatikan, dll)
	6. Fungsi psikologi (stress, emosi)
	7. Perilaku sosial (menjadi tidak ramah)
	FASILITAS JALAN
3	Seberapa besar pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap fasilitas jalan :
	1. Kerusakan pada konstruksi jalan
	2. Pengotoran jalan
4	Seberapa besar akibat pada fasilitas jalan yang Anda rasakan terhadap :
	1. Kenyamanan pengguna jalan
	2. Keselamatan pengguna jalan
	3. Keamanan pengguna jalan

(Lanjutan)

NO	PERTANYAAN
	GETARAN
5	Seberapa besar pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya getaran
6	Seberapa besar akibat getaran yang Anda rasakan terhadap keretakan bangunan sekitar
	POLUSI UDARA
7	Seberapa besar pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara
8	Seberapa besar akibat polusi udara yang Anda rasakan terhadap :
	1. Kesehatan
	2. Properti, peralatan dan fasilitas (cepat kotor, rusak, karatan)
	3. Penglihatan
	PENCEMARAN AIR
9	Seberapa besar pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya pencemaran air
10	Seberapa besar akibat pencemaran air yang Anda rasakan terhadap :
	1. Kesehatan (air kotor dan bau)
	2. Penyumbatan saluran - saluran air
	PENCEMARAN TANAH
11	Seberapa besar pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya pencemaran tanah
12	Seberapa besar akibat pencemaran tanah yang Anda rasakan terhadap :
	1. Pencemaran air tanah
	2. Perubahan warna tanah (kesuburan tanah berkurang)
	3. Penurunan permukaan tanah
	JARINGAN UTILITAS YANG SUDAH ADA
13	Seberapa besar pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap jaringan utilitas yang sudah ada, seperti :
	1. Instalasi kabel telepon
	2. Instalasi listrik / PLN
	3. Instalasi PAM atau Gas

(Lanjutan)

NO	PERTANYAAN
	SOSIAL – BUDAYA
14	Seberapa besar pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap :
	1. Hubungan sosial (ketegangan sosial)
	2. Timbulnya pemukiman yang tidak higienis
	3. Gaya hidup, kebebasan, budaya masyarakat
	4. Terganggunya keamanan lingkungan
	5. Kemacetan
15	Seberapa besar akibat sosial-budaya yang Anda rasakan terhadap :
	1. Tindakan masyarakat :
	1. Pindah tempat tinggal
	2. Protes atau unjuk rasa
	2. Pendapat masyarakat tentang lingkungannya
	3. Psikologi (stress, khawatir, cemas)
	SOSIAL – EKONOMI
16	Seberapa besar pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap :
	1. Berkurangnya mata pencaharian/pekerjaan :
	2. Biaya kesehatan
	3. Perubahan tingkat pendapatan

3.5.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang dimaksud adalah alat yang penulis gunakan dalam pengumpulan data serta dalam pengolahan data. Instrumen penelitian yang digunakan dalam metode pengumpulan data proyek instrumen penelitian angket (penyebaran *questionnaire*) disertai wawancara langsung dengan responden. Dimana responden yang jadi tujuan penelitian adalah masyarakat yang berada di sekitar lokasi proyek yang terkena dampak akibat pelaksanaan proyek. Sistem wawancara yang digunakan adalah *wawancara bebas terpimpin* (perpaduan antara wawancara bebas dan terpimpin atau berpedoman). Sedangkan untuk kuesioner (kuesioner terlampir, format kuesioner dapat dilihat pada bagian teraknir bab ini) menggunakan pertanyaan berskala yang memiliki lima pilihan jawaban dengan skala penilaian sebagai berikut :

- 1 = Tidak berpengaruh
- 2 = Sedikit berpengaruh
- 3 = Cukup Berpengaruh
- 4 = Berpengaruh
- 5 = Sangat berpengaruh

Selain itu penulis menggunakan *software* SPSS sebagai *tools/alat* pengolahan data secara statistik.

3.5.5 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian, dimana tujuan yang diungkapkan dalam bentuk hipotesa merupakan jawaban sementara terhadap pertanyaan penelitian, sehingga jawabannya masih perlu diuji secara empiris, dan untuk maksud inilah dibutuhkan pengumpulan data.

Informasi atau data – data yang diperlukan untuk membuat laporan ini dikumpulkan dengan metode sebagai berikut :

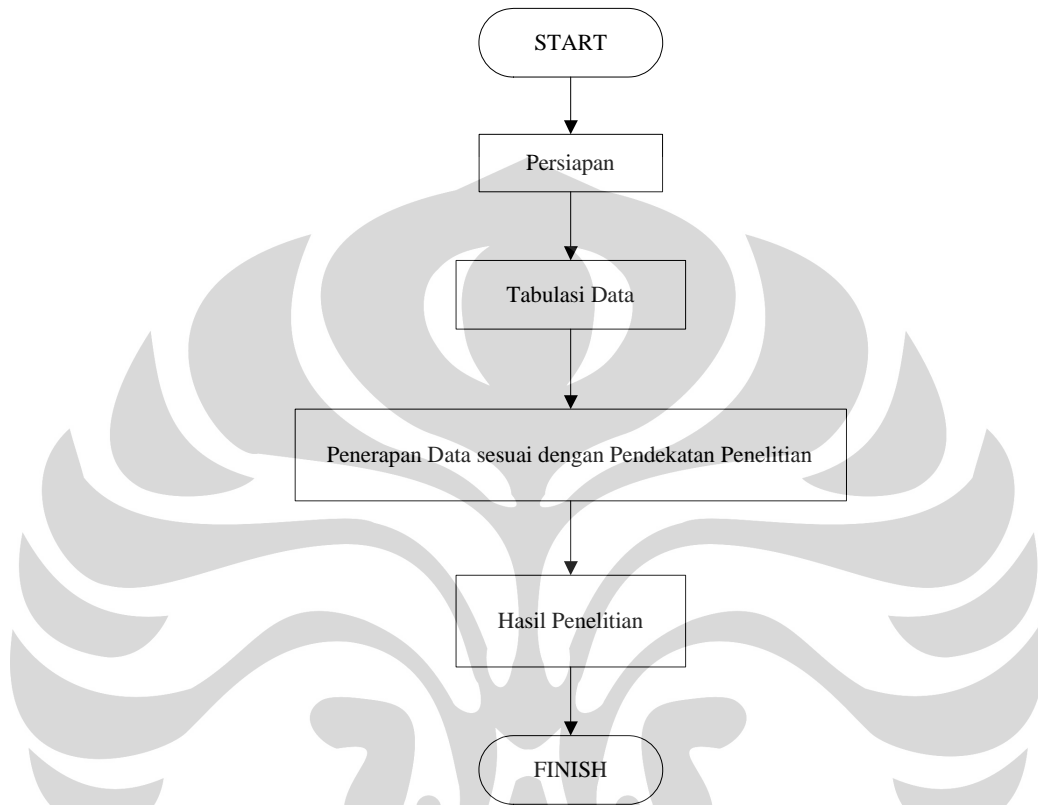
- Observasi atau pengamatan langsung di lapangan.
- Keterangan langsung dari para pelaksana di lapangan.
- Dokumen, data dan gambar kerja proyek.
- Hasil wawancara dan kuesioner dengan para responden.
- Dokumentasi berupa foto – foto di lapangan.
- Data kepustakaan, referensi atau buku literatur yang berkaitan dengan lingkungan hidup.

Data primer didapat dari observasi langsung, hasil wawancara dan kuesioner dengan para responden dimana responden yang jadi tujuan penelitian adalah masyarakat yang berada di sekitar lokasi proyek.

Sedangkan dokumen dari lapangan, foto – foto, dan literatur berguna sebagai **data sekunder** penelitian.

3.5.6 Metode Analisa Data

Analisa data dilakukan sesuai metode penelitian yang telah dirumuskan berdasarkan tujuan penelitian. Adapun urutan analisa data adalah sebagai berikut :



Gambar 3.3 Diagram Alir Metode Analisis

3.5.6.1 Persiapan

Kegiatan dalam langkah persiapan ini adalah :

- Mengecek nama dan kelengkapan pengisi
- Mengecek kelengkapan data dan isi instrumen
- Menyortir data

3.5.6.2 Tabulasi Data

Merupakan pengumpulan data – data dari jawaban responden yang kemudian ditabelkan untuk memudahkan pembacaan pada saat analisa data.

Hasil tabulasi data ini disebut data mentah yang akan diolah dengan SPSS dan Pendekatan AHP (pembobotan).

3.5.6.3 Penerapan Data sesuai dengan Pendekatan Penelitian

❖ Analisa Deskriptif

Dilakukan untuk meringkas dan menjelaskan data (kuantitatif) hasil kuesioner survei yang telah disebar kepada responden. Dengan menggunakan analisa deskriptif pada program komputer maka akan dapat ditampilkan deskripsi statistik berupa nilai rata-rata (*mean*), nilai tengah (*median*), simpangan baku (*standard deviation*), dan frekuensi jawaban untuk setiap variabel.

❖ Analisa Statistik

Menggunakan bantuan SPSS (Man – Whitney) dengan pendekatan non – parametrik. Hasil tabulasi data diolah dengan SPSS untuk menentukan korelasi jawaban antar responden saat mengisi kuesioner dampak – dampak negatif lingkungan sekitar yang terjadi saat konstruksi berlangsung.

❖ AHP (*Analitycal Hirerarchy Process*)

Prinsip kerja AHP adalah, penyederhanaan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur, strategik dan dinamik menjadi bagian – bagiannya, serta menata dalam suatu hierarki. Kemudian tingkat kepentingan setiap variabel diberi nilai numerik secara subjektif tentang arti penting variabel tersebut secara relatif dibandingkan dengan variabel yang lain⁵⁹. Dalam penelitian ini, AHP digunakan untuk mencari bobot tingkat atau ranking dari dampak negatif yang berpengaruh pada lingkungan sekitar.

⁵⁹ Marimin, *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Jakarta, Grasindo, 2004. Hal 76.

3.6 KESIMPULAN

Dengan menggunakan metode penelitian seperti yang telah dijelaskan di atas, yaitu metode studi kasus dan melakukan metode analisa secara komparatif, deskriptif dan AHP, maka diharapkan penelitian ini dapat mencapai tujuan dengan menjawab *research questions* (pertanyaan penelitian) yang ada.

Tabel 3.2 Format Kuesioner

NO	PERTANYAAN	PENGARUH YANG DIRASAKAN				
		1	2	3	4	5
	KEBISINGAN					
1	Seberapa besar pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan					
2	Seberapa besar akibat kebisingan yang Anda rasakan terhadap :					
	1. Gangguan pendengaran					
	2. Organ tubuh lain selain pendengaran :					
	1. Denyut jantung					
	2. Ketegangan syaraf					
	3. Lambung					
	3. Tidur atau istirahat					
	4. Pembicaraan dengan orang lain					
.....						
	SOSIAL – EKONOMI					
16	Seberapa besar pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap :					
	1. Berkurangnya mata pencaharian/pekerjaan :					
	2. Biaya kesehatan					
	3. Perubahan tingkat pendapatan					

BAB IV

GAMBARAN UMUM PROYEK

4.1 LATAR BELAKANG DAN TUJUAN PROYEK

Pertokoan Blok M Square ini terletak pada lokasi bekas bangunan Pasar Blok M, Aldiron Plaza dan Bowling milik PD Pasar Jaya (lokasi lengkap dan data umum lainnya akan dibahas pada sub-bab berikutnya). Setelah Aldiron Plaza terbakar, PD Pasar Jaya bermaksud melakukan peremajaan di lokasi tersebut bekerja sama dengan PT. Melawai Jaya Realty sebagai Pengembang.

Kegiatan peremajaan ini sejalan dengan upaya pemerintah DKI Jakarta dalam mewujudkan pemanfaatan ruang kota Jakarta yang serasi selaras, berkualitas, efektif, efisien dan berorientasi untuk seluruh lapisan masyarakat, disamping sebagai upaya mengembalikan peran dan fungsi Blok M sebagai pusat kegiatan di Jakarta Selatan terpadu dengan terminal angkutan umum massal. Pengembangan dan desain kawasan ini akan berorientasi pada sistem transportasi atau TOD (*Transit Oriented Development*) serta peningkatan kualitas sarana pejalan kaki, pedagang kaki lima dan ruang terbuka publik serta parkir. Selain itu tujuan dari pembangunan proyek ini adalah :

- a. Mengembangkan potensi ekonomi yang ada di daerah.
- b. Menyediakan ruang usaha dengan fasilitas lengkap bagi pedagang kecil ex Pasar Melawai Blok M dan investor lainnya.
- c. Memenuhi kebutuhan masyarakat akan tempat belanja yang nyaman, bersih dan mudah dijangkau.
- d. Mencegah tumbuhnya jasa – jasa lain yang tidak teratur di sekitar lokasi.

4.2 DATA UMUM PROYEK

4.2.1 Perusahaan yang Terlibat

1. Pemilik : PD. Pasar Jaya

2. Pengembang/Developer : PT. Melawai Jaya Realty (MJR)
3. Konsultan
- a. Perencana Arsitektur : PT. Airmas Asri
 - b. Perencana Struktur : PT. Ketira Eng. Consultant
 - c. Perencana ME : PT. Meco Systech Internusa
 - d. Quantity Surveyor : PT. Rekagriya Menara Buana
 - e. Manajemen Konstruksi : PT. Ciriajasa Cipta Mandiri
4. Kontraktor : PT. Multibangun Adhitama Konstruksi

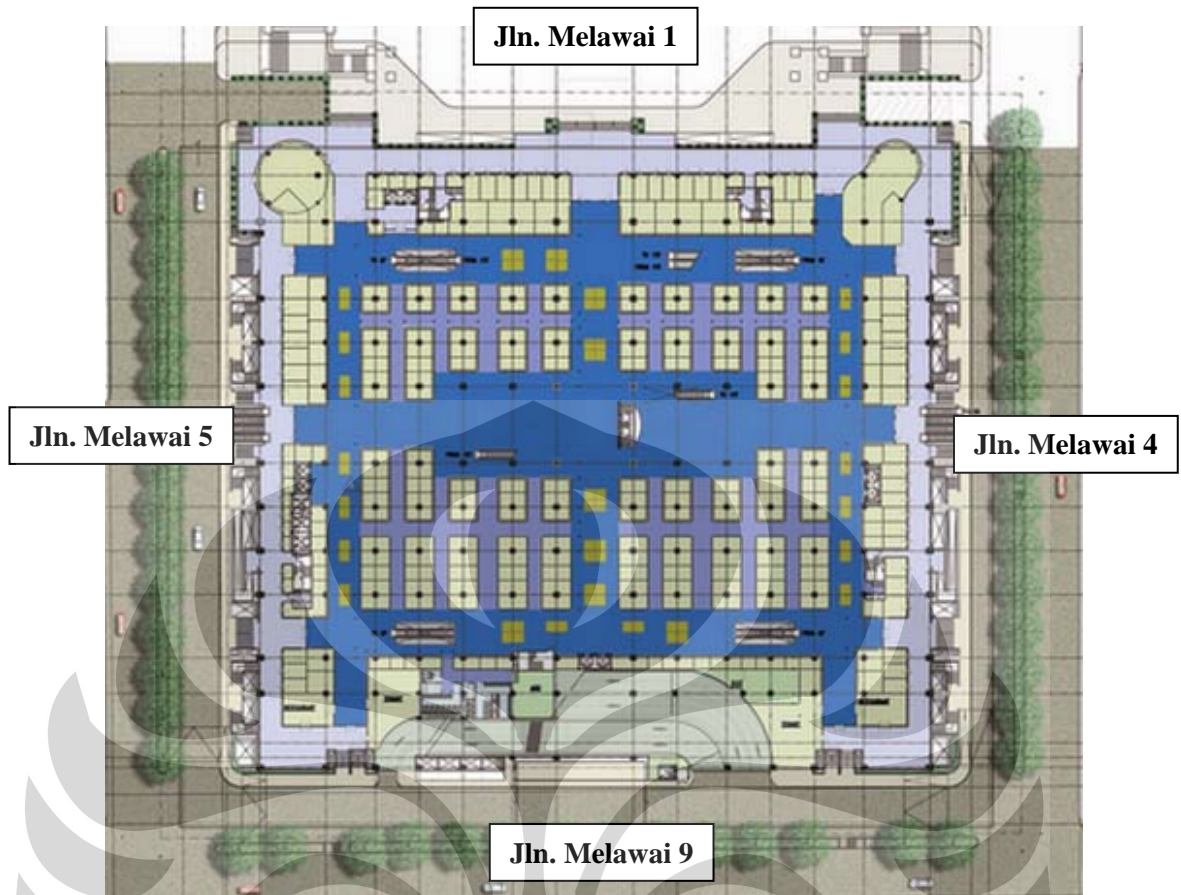
4.2.2 Data Teknis

- Nama Proyek : BLOK M SQUARE
- Lokasi : Jln. Melawai No. 1, Jakarta Selatan
- Luas Lahan : 21.226 m²
- Luas Bangunan : 185.449 m²
- Fungsi Bangunan : Perdagangan / Business
- Tinggi Bangunan / Lapis : 2 lapis basement, 10 lapis diatas tanah
Total 12 lapis

Batas Proyek

- Sebelah Utara : Jln. Melawai 1 / Terminal Blok M
- Sebelah Timur : Jln. Melawai 4
- Sebelah Barat : Jln. Melawai 5
- Sebelah Selatan : Jln. Melawai 9

(lebih jelasnya dapat dilihat pada Site Plan berikut)



Gambar 4.1 Site Plan Proyek Blok M Square

Peruntukan Lantai Bangunan : Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Peruntukan Lantai Bangunan

No.	Lantai	Peruntukan
1	Basement	Pasar tradisional, Ruang Utilitas(Genset,Chiller,STP, GWT, AHU) Servis (Storage)
2	Ground Floor	Kios
3	Upper Ground Floor	Kios
4	1st FL.	Kios, Café/Restaurant
5	2nd FL.	Carefour, Kios, Parkir
6	3rd FL.	Carefour, Kios, Parkir
7	4th FL	Kios, Parkir
8	5th FL	Entertainment/Game, Kios Play Station, Food Court, Parkir
9	6th FL	Edukasi, ex Pelatihan Rudi Hadisuwarno

No.	Lantai	Peruntukan
10	7th FL.	Cinema/Bioskop/Function Hall, Parkir
11	8th FL.	Cinema/Bioskop/Function Hall
12	9th FL.	Utilitas(Cooling Tower,Fan Room), Parkir, Masjid

4.3 KONDISI LINGKUNGAN

4.3.1 Jln. Melawai 1 (M1 atau Section Utara)

Juga disebut dengan Area LAL. Area yang juga berbatasan langsung dengan Terminal Bus Blok M ini didominasi oleh pedagang kaki lima (K5). Lebar jalan pada area ini cukup sempit, hampir tidak ada kendaraan yang melewati jalan ini. Di bagian bawah Terminal (*Basement*) terdapat jalur penghubung dari daerah Melawai ke Terminal dan areal perdagangan. Pada awalnya area ini merupakan tanah sengketa yang menjadi "rebutan" pihak LAL dengan pihak Proyek Blok M Square.

4.3.2 Jln. Melawai 4 (M4 atau Section Timur)

Pada awalnya merupakan kawasan kaki lima (K5) yang padat, hingga hampir menutupi jalan pada area ini (Jln. Melawai 4). Namun dengan berjalannya waktu dan proses, maka kawasan ini dapat dibebaskan.

Pada area ini juga terdapat pertokoan, restoran, pusat perbelanjaan Ramayana dan Toko Buku Gramedia. Selain itu terdapat pintu keluar – masuk kendaraan proyek.

4.3.3 Jln. Melawai 5 (M5 atau Section Barat)

Merupakan kawasan komersil berupa pertokoan elektronik, bank, salon, restoran, dan sebagainya. Juga terdapat Tempat Penampungan Sementara para pedagang ex Pasar Melawai Blok M dan pintu keluar – masuk kendaraan proyek.

4.3.4 Jln. Melawai 9 (M9 atau Section Selatan)

Tempat keluar masuknya Merupakan kawasan komersial umum. Terdiri dari pertokoan (emas, obat, jam, alat – alat kantor, kue, dll), bank, restaurant, *money changer*, dll. Pedagang Kaki lima (K5) pun tidak ketinggalan berada di sini. Selain itu juga terdapat Tempat Penampungan Sementara (TPS) para pedagang ex Pasar Melawai Blok M dan pintu keluar – masuk kendaraan proyek.

4.3.5 Keseluruhan

1. Lokasi berada didalam Pusat Perbelanjaan Blok M, dimana aktifitas perbelanjaan di sekitar proyek tetap berlangsung, sehingga terdapat beberapa kendala selama proyek berlangsung, diantaranya :
 - Akses kendaraan proyek harus melalui jalur sempit dimana terdapat pedagang Kaki Lima (K5), bahkan bisa terjadi di depan pintu proyek digelar pedagang K5 sehingga bila ada mobil proyek masuk terkesan harus gulung dan gelar dagangan kembali.
 - Sekeliling pagar proyek menempel kios – kios pedagang K5, sehingga banyak aspek yang mungkin terjadi, meliputi aspek sosial yang timbul dari pedagang maupun para pengunjung perbelanjaan.
 - Koordinasi keamanan dengan koordinator pasar setempat.
 - Koordinasi kebersihan dengan koordinator pasar setempat.
 - Koordinasi ijin pelaksanaan yang disesuaikan dengan waktu yang memungkinkan bagi pengecoran dan pengiriman barang dalam jumlah besar.
 - Sempitnya waktu pelaksanaan Struktur, akan mudah terganggu (terlambat) jikalau terjadi perselisihan dengan lingkungan setempat.
2. Hampir keseluruhan lahan dipakai sebagai Bangunan Basement, sehingga sukar menempatkan area los kerja, penumpukan material, Site Office, Gudang, dll. Untuk itu perlu pemikiran adanya area yang

ditunda pelaksanaan dan difungsikan untuk area supporting pelaksanaan konstruksi.

3. Perlu perhatian khusus pada keliling pagar proyek yang berimpit langsung dengan kios pedagang K5, dalam arti bahwa dapat diyakinkan pagar tetap terjaga kondisinya sehingga tidak dapat diterobos pihak luar dan aman dari kehilangan material proyek, kebersihan, safety dll.
4. Selain diperlukan dewatering, juga perlu pemikiran metode pengendalian genangan air hujan, yaitu adanya sumpit – sumpit dan saluran untuk memompakan air ke saluran sekitarnya.
5. Jalur lalu lintas yang menuju proyek cukup padat, dan melalui jalur pedagang K5, sehingga diperlukan ijin bekerja malam untuk pengiriman material dalam jumlah besar (misalnya besi beton, kayu, mobil ready mix,dll).

Berikut beberapa foto kondisi lingkungan sekitar proyek pada saat pembangunan berlangsung.



Gambar 4.2
Area Melawai 1



Gambar 4.3
Pagar Proyek pada
Perbatasan Area Melawai 1



Gambar 4.4
Pekerjaan Tanah Berbatasan
Langsung dengan Jln. Melawai 1



Gambar 4.5
Pembebasan Lahan Melawai 4



Gambar 4.6
Pertokoan pada Jln. Melawai 4



Gambar 4.7
Batas Pagar Proyek Jln. Melawai 4



Gambar 4.8
Pekerjaan Saluran pada Jln. Melawai 4



Gambar 4.9
Pintu Keluar – Masuk Proyek
di Jln. Melawai 4



Gambar 4.10
Jln. Melawai 5



Gambar 4.11
Pintu Keluar – Masuk Proyek
di Jln. Melawai 5



Gambar 4.12
Tempat Penampungan Sementara
(TPS) di Jln. Melawai 5



Gambar 4.13
Jln. Melawai 9 pada Saat Awal Proyek



Gambar 4.14
Jln. Melawai 9 Saat Pelaksanaan



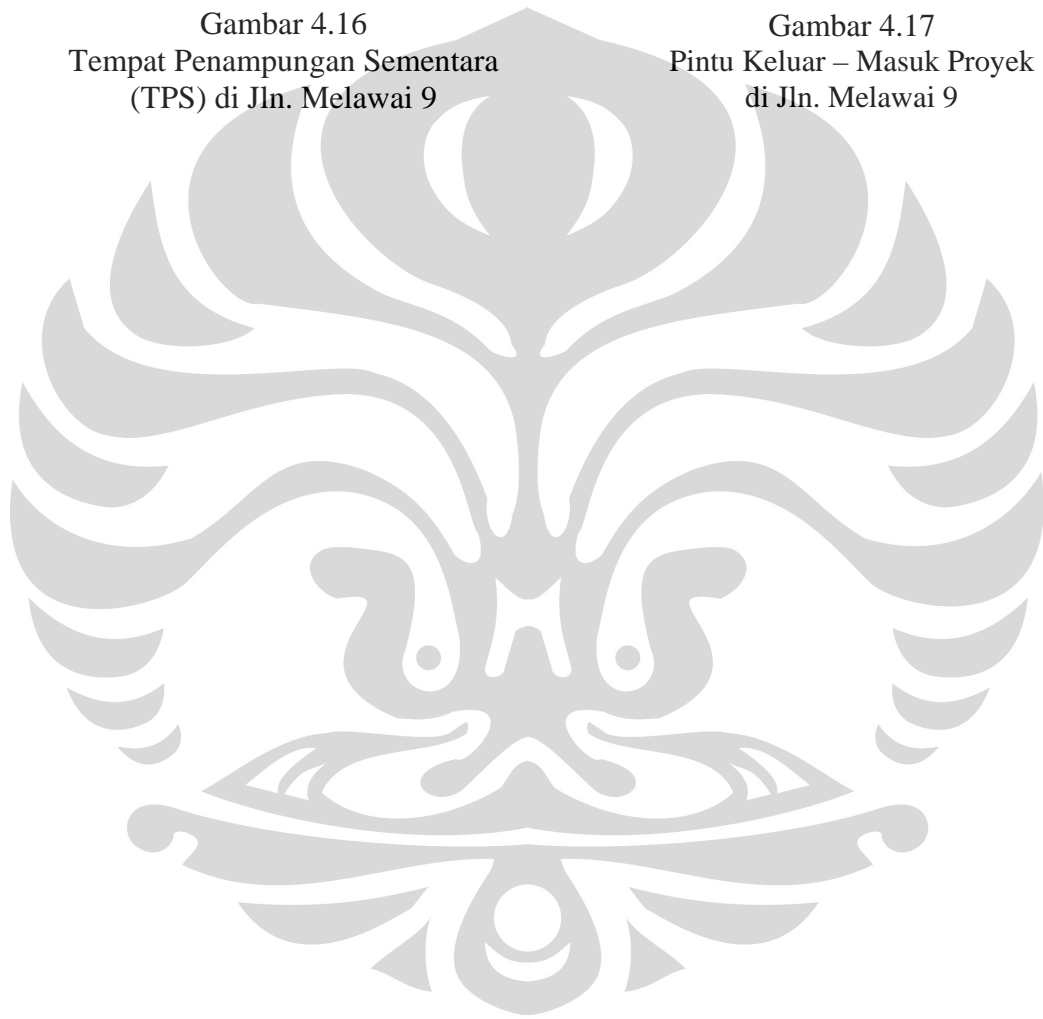
Gambar 4.15
Pekerjaan Saluran pada Jln. Melawai 9



Gambar 4.16
Tempat Penampungan Sementara
(TPS) di Jln. Melawai 9



Gambar 4.17
Pintu Keluar – Masuk Proyek
di Jln. Melawai 9



BAB V

PENGUMPULAN DAN ANALISA DATA

5.1 PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan menjelaskan tentang pengolahan dan analisa terhadap data yang telah diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner yang telah diisi oleh masyarakat sekitar Proyek Blok M Square sebagai responden, yaitu mulai dari pengumpulan data penelitian, profil data responden yang diteliti, hingga analisa data meliputi *Comparative Analysis*, Analisa Deskriptif dan Analisa Hirarki Proses (AHP).

5.2 PENGUMPULAN DATA

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah dengan cara survei terhadap responden (melakukan penyebaran kuesioner) yang sesuai terhadap sasaran dari penelitian ini yaitu dengan tujuan untuk mendapatkan data yang valid sesuai dengan data yang diperlukan. Sebelum kuesioner disebar, dilakukan validasi terhadap variabel – variabel yang akan menjadi pertanyaan oleh para ahli dalam bidangnya yang memiliki pengalaman lebih dari para responden. Validasi dilakukan untuk melihat apakah variabel yang telah teridentifikasi sebelumnya berlaku sebagai dampak – dampak negatif dalam pelaksanaan proyek gedung bertingkat yang mempengaruhi lingkungan di sekitarnya. Setelah dilakukan validasi, barulah dilakukan penyebaran kuesioner.

Penyebaran kuesioner dibagi menjadi empat bagian, sesuai dengan batas – batas proyek (sudah dijelaskan pada bab sebelumnya), yaitu *Section* Utara (Jln. Melawai 1) sebanyak lima responden, *Section* Timur (Jln. Melawai 5) sebanyak enam responden, *Section* Barat (Jln. Melawai 4) sebanyak lima responden dan *Section* Selatan (Jln. Melawai 9) sebanyak enam responden. Total kuesioner yang terisi dalam penelitian ini adalah sebanyak 22 kuesioner, dimana data lengkap para respondennya dapat dilihat pada sub-sub-bab berikut ini.

5.2.1 DATA RESPONDEN

Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 22 orang, dengan pembagian responden per *Section* sebagai berikut :

Tabel 5.1 Data Responden *Section* Utara (M1)

No	Nama	Jenis Kelamin	Tingkat Pendidikan	Status
1	Rita	Perempuan	SD	Kaki Lima
2	Karmin	Laki-laki	SMU	Masyarakat
3	Wijaya	Laki-laki	SMU	Kaki Lima
4	Rini	Perempuan	SMP	Kaki Lima
5	Sinta	Perempuan	SD	Kaki Lima

Tabel 5.2 Data Responden *Section* Timur (M4)

No	Nama	Jenis Kelamin	Tingkat Pendidikan	Status
1	Suharman	Laki-laki	STM	Pertokoan
2	Citra	Perempuan	SMU	Masyarakat
3	Suroyo	Laki-laki	SMU	Pertokoan
4	Dewi Kartika	Perempuan	SMU	Karyawan
5	Ina	Perempuan	D3	Masyarakat
6	Suherdi	Laki-laki	SMP	Masyarakat

Tabel 5.3 Data Responden *Section* Barat (M5)

No	Nama	Jenis Kelamin	Tingkat Pendidikan	Status
1	Arif	Laki-laki	SMU	Karyawan
2	Rini	Perempuan	SMU	Karyawan
3	Ahmad	Laki-laki	SMP	Pertokoan
4	Susilowati	Perempuan	SMU	Karyawan
5	Nurdin	Laki-laki	SMU	Kaki Lima

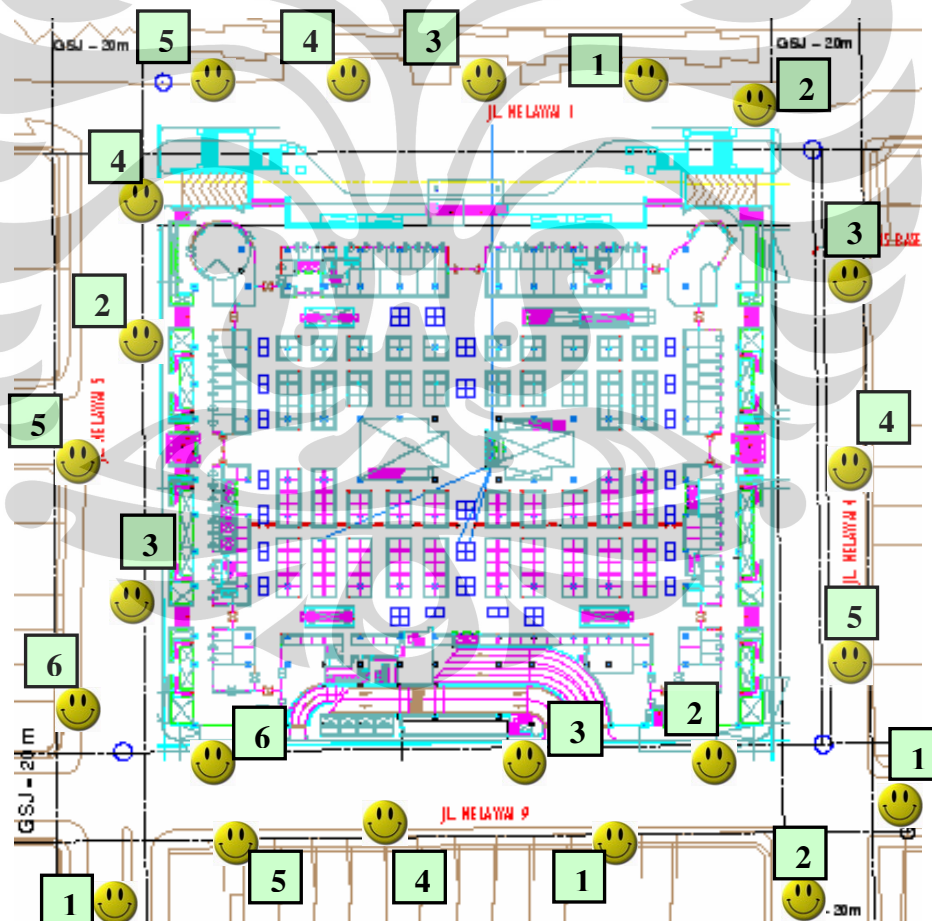
Tabel 5.4 Data Responden *Section* Selatan (M9)

No	Nama	Jenis Kelamin	Tingkat Pendidikan	Status
1	Ida Fitriyah	Perempuan	D3	Karyawan
2	Arniati	Perempuan	SMP	Pertokoan
3	Erwin	Laki-laki	SMU	Kaki Lima
4	Edi	Laki-laki	STM	Karyawan
5	Buyung	Laki-laki	SMU	Karyawan
6	Herman	Laki-laki	SMU	Pertokoan

Dengan keterangan masing – masing Status sebagai berikut :

- ❖ Karyawan → adalah responden atau orang – orang yang bekerja di kantor yang berada di sekitar proyek. Selain karyawan kantor, juga terdapat karyawan dari Gramedia.
- ❖ Kaki Lima → adalah pedagang yang berjualan di pinggir jalan, yang tidak memiliki tempat tetap berupa toko.
- ❖ Pertokoan → adalah pemilik toko.
- ❖ Masyarakat → adalah orang – orang yang memiliki rutinitas kegiatan di sekitar proyek.

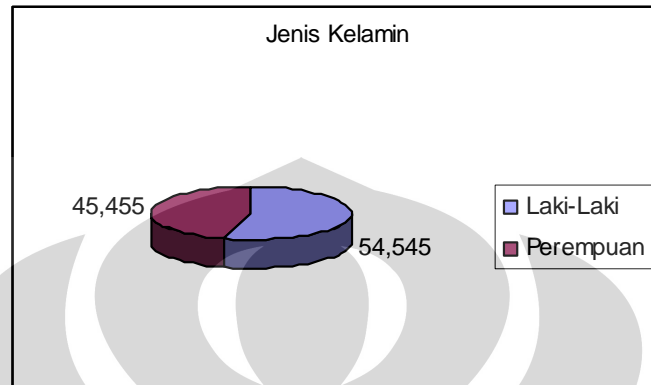
Dengan penyebaran responden dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 5.1 Penyebaran Responden di Sekitar Proyek

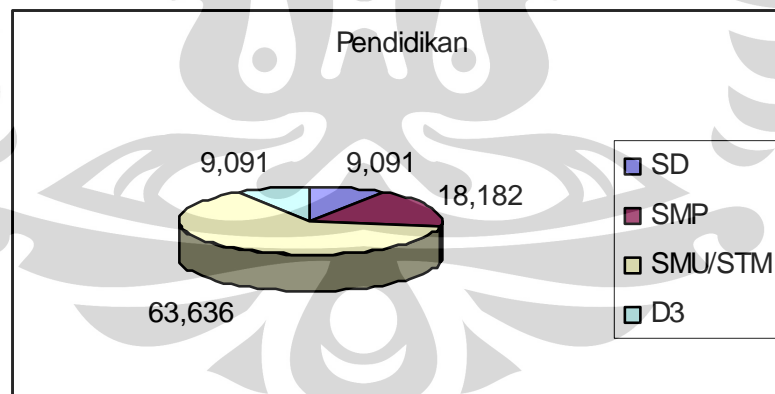
Demografi responden dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Jenis kelamin responden lebih banyak laki-laki, dengan persentase sebesar 54,545 % dibandingkan responden perempuan dengan persentase 45,455 %. Hal ini dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut.



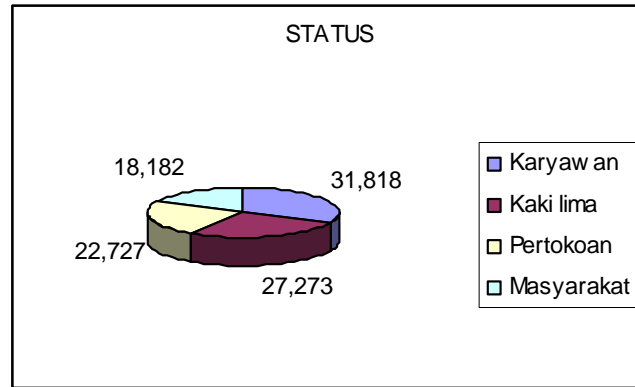
Gambar 5.2 Persentase Jenis Kelamin Responden

- b. Latar belakang pendidikan terakhir responden juga cukup beragam. Dimulai dari SD sampai tingkat D3. Dengan persentase terbesar di tingkat SMU / STM, yaitu sebesar 63,636 %. Persentase lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut.



Gambar 5.3 Persentase Tingkat Pendidikan Responden

- c. Status para responden terdiri dari empat status, yaitu karyawan, kaki lima, pertokoan dan masyarakat. Dengan persentase terbesar pada status karyawan, yaitu sebesar 31,818 %. Persentase lebih jelas dapat dilihat pada gambar 5.4 berikut.



Gambar 5.4 Persentase Status Responden

Dari data Status responden dapat diketahui korelasi atau hubungan variabel yang nantinya dianalisa menggunakan SPSS ver.12 (Analisa Kruskal – Wallis). Kemudian dari jawaban responden diolah dengan analisa deskriptif dan AHP. Untuk contoh hasil jawaban responden dapat dilihat pada lampiran.

5.3 ANALISA DATA

5.3.1 Gambaran Umum Data

Analisa yang dilakukan adalah *Comparative Analysis*, Analisa Deskriptif dan Analisa Hirarki Proses (AHP). Data yang dianalisa secara *Comparative Analysis*, hanya analisa secara keseluruhan saja. Sedangkan untuk analisa deskriptif dan AHP dibagi menjadi 5 bagian analisa, yaitu sesuai dengan jumlah *Section* dan ditambah analisa secara Keseluruhan.

5.3.2 Comparative Analysis

Menggunakan SPSS ver.12 (*Kruskal – Wallis Test*), analisa komparatif non-parametrik bertujuan untuk mengetahui hubungan antar status responden dalam menjawab kuesioner yang diberikan. Dari analisa ini akan terlihat variabel mana yang paling tidak mempunyai kesamaan pendapat oleh para responden. Seperti yang sudah dibahas dalam sub-sub-bab 5.2.1, ada empat Status dalam responden, yaitu Karyawan, Kaki lima, Pertokoan dan Masyarakat. Berikut kilasan hasil dari *Kruskal – Wallis Test* (Hasil lengkap kruskal – wallis test terlampir).

Tabel 5.5 Kruskal – Wallis Test

	STATUS	N	Mean Rank
X1	Karyawan	7	9,57
	Kaki lima	6	12,75
	Pertokoan	5	11,70
	Masyarakat	4	12,75
	Total	22	
X2.1	Karyawan	7	9,79
	Kaki lima	6	12,33
	Pertokoan	5	11,40
	Masyarakat	4	13,38
	Total	22	
X2.2.1	Karyawan	7	8,93
	Kaki lima	6	12,50
	Pertokoan	5	14,30
	Masyarakat	4	11,00
	Total	22	
X2.2.2	Karyawan	7	8,36
	Kaki lima	6	12,50
	Pertokoan	5	13,60
	Masyarakat	4	12,88
	Total	22	
X2.2.3	Karyawan	7	9,00
	Kaki lima	6	12,33
	Pertokoan	5	13,50
	Masyarakat	4	12,13
	Total	22	
.....
.....
X16.1	Karyawan	7	9,71
	Kaki lima	6	14,50
	Pertokoan	5	11,50
	Masyarakat	4	10,13
	Total	22	
X16.2	Karyawan	7	13,50
	Kaki lima	6	7,67
	Pertokoan	5	14,00
	Masyarakat	4	10,63
	Total	22	
X16.3	Karyawan	7	6,29
	Kaki lima	6	15,08
	Pertokoan	5	14,80
	Masyarakat	4	11,13
	Total	22	

	X1	X2.1	X2.2.1	X2.2.2	X2.2.3	X2.3	X2.4	X2.5	X2.6	X2.7	X3.1	X3.2	X4.1	X4.2	X4.3
Chi-Square	1,288	1,044	3,035	3,216	3,072	3,710	1,681	1,821	2,392	1,961	6,051	3,453	6,436	1,679	4,675
df	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Asymp. Sig.	0,732	0,791	0,386	0,359	0,381	0,295	0,641	0,610	0,495	0,581	0,109	0,327	0,092	0,642	0,197

a. Kruskal – Wallis test

b. Grouping Variabel : STATUS

	X5	X6	X7	X8.1	X8.2	.....	.....	X15.1.1	X15.1.2	X15.2	X15.3	X16.1	X16.2	X16.3
Chi-Square	5,260	1,594	11,211	2,865	0,738	.....	.....	1,139	4,087	2,865	1,230	2,195	4,051	9,306
df	3	3	3	3	3	.....	.....	3	3	3	3	3	3	3
Asymp. Sig.	0,154	0,661	0,011	0,413	0,864	.....	.....	0,768	0,252	0,413	0,746	0,533	0,256	0,025

a. Kruskal – Wallis test

b. Grouping Variabel : STATUS

Terlihat dari nilai Mean Rank yang didapat, pada variabel 4.1, variabel 7 dan variabel 16.3 terdapat perbedaan nilai yang cukup jauh. Ini menandakan bahwa pada ketiga variabel tersebut, setiap Status pada responden tidak memiliki korelasi jawaban yang dekat. Begitu juga dari nilai Asymp. Sig yang didapat pada ketiga variabel tersebut (lebih kecil dari 10%).

Sedangkan jarak nilai mean rank terkecil dan nilai Asymp. Sig terbesar berada pada variabel 8.2. Ini menandakan bahwa dalam jawaban kuesioner pada variabel 8.2 terdapat kesamaan pandangan dari para Karyawan, Kaki lima, Pertokoan dan Masyarakat umum. Pembahasan lebih lanjut pada bab VI.

5.3.3 Analisa Deskriptif

Analisa deskriptif bertujuan untuk mendapatkan nilai rata – rata (*mean*) dan nilai tengah (*median*) dari keseluruhan penilaian yang telah diberikan oleh para responden atas variabel yang ditanyakan. Penggunaan nilai mean dan median bertujuan untuk mendapatkan gambaran secara kualitatif mengenai dampak negatif akibat pembangunan konstruksi gedung bertingkat (dalam hal ini, gedung Blok M Square) yang dirasakan oleh para responden.

Analisa deskriptif yang dilakukan dibagi menjadi 5 bagian, sesuai dengan batas – batas pada Blok M Square, yaitu empat (4) *Section* ditambah dengan analisa Keseluruhan *section*.

5.3.3.1 Section Utara (M1)

Tabel berikut ini merupakan hasil dari perhitungan deskripsi *mean section* Utara.

Tabel 5.6 Hasil Perhitungan Variabel Section Utara

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviasi	Median
1	5	3	4	3,60	0,547723	4
2.1	5	2	3	2,60	0,547723	3
2.2.1	5	1	2	1,40	0,547723	1
2.2.2	5	1	3	2,00	0,707107	2
2.2.3	5	1	2	1,40	0,547723	1
2.3	5	2	3	2,60	0,547723	3
2.4	5	2	3	2,60	0,547723	3

(Lanjutan)

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviasi	Median
2.5	5	2	3	2,20	0,447214	2
2.6	5	2	3	2,20	0,447214	2
2.7	5	2	2	2,00	0,000000	2
3.1	5	2	2	2,00	0,000000	2
3.2	5	2	3	2,60	0,547723	3
4.1	5	2	3	2,40	0,547723	2
4.2	5	2	3	2,20	0,447214	2
4.3	5	2	3	2,40	0,547723	2
5	5	3	3	3,00	0,000000	3
6	5	2	2	2,00	0,000000	2
7	5	3	4	3,80	0,447214	4
8.1	5	2	3	2,80	0,447214	3
8.2	5	3	4	3,60	0,547723	4
8.3	5	1	2	1,20	0,447214	1
9	5	2	2	2,00	0,000000	2
10.1	5	1	2	1,80	0,447214	2
10.2	5	2	4	2,80	0,707107	3
11	5	1	2	1,60	0,547723	2
12.1	5	1	2	1,40	0,547723	2
12.2	5	1	2	1,40	0,547723	2
12.3	5	1	3	1,80	0,836660	2
13.1	5	1	1	1,00	0,000000	1
13.2	5	1	2	1,40	0,547723	1
13.3	5	1	1	1,00	0,000000	1
14.1	5	2	3	2,60	0,547723	3
14.2	5	3	4	3,20	0,447214	3
14.3	5	1	2	1,80	0,447214	2
14.4	5	2	3	2,60	0,547723	3
14.5	5	2	2	2,00	0,000000	2
15.1.1	5	2	3	2,40	0,547723	2
15.1.2	5	4	4	4,00	0,000000	4
15.2	5	2	3	2,80	0,447214	3
15.3	5	2	3	2,80	0,447214	3
16.1	5	3	4	3,80	0,447214	4
16.2	5	1	2	1,40	0,547723	1
16.3	5	4	4	4,00	0,000000	4

Pada *section* ini, didapat nilai mean yaitu antara 1,00 sampai 4,00. Lalu berdasarkan skala pengaruh yang dipakai untuk mengidentifikasi variabel penelitian yaitu :

1 = Sangat Kecil

2 = Kecil

3 = Sedang

4 = Besar

5 = Sangat Besar

Maka variabel – variabel pada *section* ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

- ❖ Variabel 2.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3, 6, 8.1, 8.3, 9, 10.1, 10.2, 11, 12.1, 12.2, 12.3, 13.1, 13.2, 13.3, 14.1, 14.3, 14.4, 14.5, 15.1.1, 15.2, 15.3 dan 16.2 dengan nilai mean lebih kecil dari 3, mempunyai dampak yang kecil terhadap lingkungan sekitar. Variabel apa saja dapat dilihat lebih jelas pada tabel berikut.

Tabel 5.7 Variabel Section Utara yang Berdampak Kecil Terhadap Lingkungan Sekitar

No	Variabel
2.1	Gangguan pendengaran
2.2.1	Denyut jantung
2.2.2	Ketegangan syaraf
2.2.3	Lambung
2.3	Tidur atau istirahat
2.4	Pembicaraan dengan orang lain
2.5	Konsentrasi berpikir (mengingat, memperhatikan, dll)
2.6	Fungsi psikologi (stress, emosi)
2.7	Perilaku sosial (menjadi tidak ramah)
3.1	Kerusakan pada konstruksi jalan
3.2	Pengotoran jalan
4.1	Kenyamanan pengguna jalan
4.2	Keselamatan pengguna jalan
4.3	Keamanan pengguna jalan
6	Keretakan bangunan sekitar
8.1	Kesehatan
8.3	Penglihatan
9	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya pencemaran air
10.1	Kesehatan (air kotor dan bau)
10.2	Penyumbatan saluran - saluran air
11	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya pencemaran tanah
12.1	Pencemaran air tanah

(Lanjutan)

No	Variabel
12.2	Perubahan warna tanah (kesuburan tanah berkurang)
12.3	Penurunan permukaan tanah
13.1	Instalasi kabel telepon
13.2	Instalasi listrik / PLN
13.3	Instalasi PAM atau Gas
14.1	Hubungan sosial (ketegangan sosial)
14.3	Gaya hidup, kebebasan, budaya masyarakat
14.4	Terganggunya keamanan lingkungan
14.5	Kemacetan
15.1.1	Masyarakat pindah tempat tinggal
15.2	Pendapat masyarakat tentang lingkungannya
15.3	Psikologi (stress, khawatir, cemas)
16.2	Biaya kesehatan

- ❖ Variabel 1, 5, 7, 8.2, 14.2, 15.1.2, 16.1 dan 16.3 dengan nilai mean mulai dari 3 hingga lebih besar dari 3, mempunyai dampak yang cukup besar terhadap lingkungan sekitar. Berikut rincian variabelnya.

Tabel 5.8 Variabel Section Utara yang Berdampak Besar Terhadap Lingkungan Sekitar

No	Variabel
1	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan
5	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya getaran
7	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara
8.2	Properti, peralatan dan fasilitas (cepat kotor, rusak, karatan)
14.2	Timbulnya pemukiman yang tidak higienis
15.1.2	Masyarakat protes atau unjuk rasa
16.1	Berkurangnya mata pencaharian/pekerjaan
16.3	Perubahan tingkat pendapatan

5.3.3.2 Section Timur (M4)

Tabel berikut ini merupakan hasil dari perhitungan deskripsi *mean* section Timur.

Tabel 5.9 Hasil Perhitungan Variabel pada Section Timur

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviasi	Median
1	6	3	4	3,33	0,516398	3
2.1	6	1	4	2,33	1,505545	2
2.2.1	6	1	3	1,33	0,816497	1
2.2.2	6	1	3	1,33	0,816497	1
2.2.3	6	1	3	1,33	0,816497	1
2.3	6	1	4	2,17	0,983192	2
2.4	6	1	4	2,67	1,032796	3
2.5	6	1	3	2,17	0,983192	2,5
2.6	6	1	4	1,83	1,169045	2
2.7	6	1	2	1,67	0,516398	2
3.1	6	2	5	3,67	1,032796	4
3.2	6	2	5	3,83	1,169045	4
4.1	6	3	4	3,83	0,408248	4
4.2	6	2	4	2,83	0,983192	2,5
4.3	6	2	4	2,83	0,752773	3
5	6	1	4	2,83	1,329160	3
6	6	1	3	2,33	0,816497	2,5
7	6	3	5	3,83	0,752773	4
8.1	6	2	4	3,33	0,816497	3,5
8.2	6	3	4	3,67	0,516398	4
8.3	6	1	4	2,00	1,264911	1,5
9	6	1	3	2,00	0,632456	2
10.1	6	1	4	2,17	1,095445	2
10.2	6	3	4	3,00	1,169045	3,5
11	6	1	4	2,17	1,169045	2
12.1	6	2	4	2,33	0,816497	2
12.2	6	1	2	1,83	0,408248	2
12.3	6	1	3	2,00	0,894427	2
13.1	6	1	4	1,83	1,329160	1
13.2	6	1	3	1,67	1,032796	1
13.3	6	1	2	1,17	0,408248	1
14.1	6	1	4	2,33	1,032796	2,5
14.2	6	1	4	2,50	1,048809	2,5
14.3	6	2	3	2,33	0,516398	2
14.4	6	1	3	2,00	0,632456	2
14.5	6	2	4	2,83	0,752773	3
15.1.1	6	1	3	2,00	0,894427	2

(Lanjutan)

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviasi	Median
15.1.2	6	2	4	2,67	0,816497	2,5
15.2	6	2	3	2,50	0,547723	2,5
15.3	6	2	3	2,83	0,408248	3
16.1	6	2	4	2,67	0,816497	2,5
16.2	6	1	3	2,00	0,894427	2
16.3	6	2	4	3,00	0,894427	3

Pada *section* ini, didapat nilai mean yaitu antara 1,17 sampai 3,83. Lalu berdasarkan skala pengaruh yang dipakai untuk mengidentifikasi variabel penelitian yaitu :

1 = Sangat Kecil

2 = Kecil

3 = Sedang

4 = Besar

5 = Sangat Besar

Maka variabel – variabel pada *section* ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

- ❖ Variabel 2.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 4.2, 4.3, 5, 6, 8.3, 9, 10.1, 11, 12.1, 12.2, 12.3, 13.1, 13.2, 13.3, 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 15.1.1, 15.1.2, 15.2, 15.3, 16.1 dan 16.2 dengan nilai mean lebih kecil dari 3, mempunyai dampak yang kecil terhadap lingkungan sekitar. Variabel apa saja dapat dilihat lebih jelas pada tabel berikut.

Tabel 5.10 Variabel Section Timur yang Berdampak Kecil Terhadap Lingkungan Sekitar

No	Variabel
2.1	Gangguan pendengaran
2.2.1	Denyut jantung
2.2.2	Ketegangan syaraf
2.2.3	Lambung
2.3	Tidur atau istirahat
2.4	Pembicaraan dengan orang lain
2.5	Konsentrasi berpikir (mengingat, memperhatikan, dll)
2.6	Fungsi psikologi (stress, emosi)
2.7	Perilaku sosial (menjadi tidak ramah)

(Lanjutan)

No	Variabel
4.2	Keselamatan pengguna jalan
4.3	Keamanan pengguna jalan
5	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya getaran
6	Keretakan bangunan sekitar
8.3	Penglihatan
9	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya pencemaran air
10.1	Kesehatan (air kotor dan bau)
11	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya pencemaran tanah
12.1	Pencemaran air tanah
12.2	Perubahan warna tanah (kesuburan tanah berkurang)
12.3	Penurunan permukaan tanah
13.1	Instalasi kabel telepon
13.2	Instalasi listrik / PLN
13.3	Instalasi PAM atau Gas
14.1	Hubungan sosial (ketegangan sosial)
14.2	Timbulnya pemukiman yang tidak higienis
14.3	Gaya hidup, kebebasan, budaya masyarakat
14.4	Terganggunya keamanan lingkungan
14.5	Kemacetan
15.1.1	Pindah tempat tinggal
15.1.2	Protes atau unjuk rasa
15.2	Pendapat masyarakat tentang lingkungannya
15.3	Psikologi (stress, khawatir, cemas)
16.1	Berkurangnya mata pencaharian/pekerjaan
16.2	Biaya kesehatan

- ❖ Variabel 1, 3.1, 3.2, 4.1, 7, 8.1, 8.2, 10.2, dan 16.3 dengan nilai mean mulai dari 3 hingga lebih besar dari 3, mempunyai dampak yang cukup besar terhadap lingkungan sekitar. Berikut rincian variabelnya.

Tabel 5.11 Variabel Section Timur yang Berdampak Besar Terhadap Lingkungan Sekitar

No	Variabel
1	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan
3.1	Kerusakan pada konstruksi jalan
3.2	Pengotoran jalan
4.1	Kenyamanan pengguna jalan
7	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara
8.1	Kesehatan

(Lanjutan)

No	Variabel
8.2	Properti, peralatan dan fasilitas (cepat kotor, rusak, karatan)
10.2	Penyumbatan saluran - saluran air
16.3	Perubahan tingkat pendapatan

5.3.3.3 Section Barat (M5)

Tabel berikut ini merupakan hasil dari perhitungan deskripsi *mean* section Barat.

Tabel 5.12 Hasil Perhitungan Variabel pada Section Barat

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviasi	Median
1	5	2	4	3,00	0,707107	3
2.1	5	1	3	2,60	0,894427	3
2.2.1	5	1	2	1,60	0,547723	2
2.2.2	5	1	2	1,40	0,547723	1
2.2.3	5	1	1	1,00	0,000000	1
2.3	5	1	4	2,00	1,224745	2
2.4	5	2	4	3,00	0,707107	3
2.5	5	2	3	2,40	0,547723	2
2.6	5	1	3	2,00	0,707107	2
2.7	5	1	2	1,60	0,547723	2
3.1	5	2	5	3,60	1,341641	3
3.2	5	4	5	4,40	0,547723	4
4.1	5	3	5	3,60	0,894427	3
4.2	5	1	4	2,20	1,303840	2
4.3	5	2	3	2,40	0,547723	2
5	5	2	4	2,60	0,894427	2
6	5	2	3	2,60	0,547723	3
7	5	4	5	4,40	0,547723	4
8.1	5	3	4	3,40	0,547723	3
8.2	5	1	4	3,00	1,224745	3
8.3	5	1	5	2,00	1,732051	1
9	5	2	4	2,60	0,894427	2
10.1	5	2	4	2,60	0,894427	2
10.2	5	2	4	2,80	0,836660	3
11	5	2	5	2,80	1,303840	2
12.1	5	1	4	2,00	1,224745	2
12.2	5	2	5	3,00	1,224745	3

(Lanjutan)

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviasi	Median
12.3	5	1	3	1,40	0,894427	1
13.1	5	1	4	1,60	1,341641	1
13.2	5	1	3	1,40	0,894427	1
13.3	5	1	4	1,60	1,341641	1
14.1	5	1	2	1,80	0,447214	2
14.2	5	1	3	2,00	0,707107	2
14.3	5	2	3	2,80	0,447214	3
14.4	5	2	4	3,00	1,000000	3
14.5	5	2	4	3,20	0,836660	3
15.1.1	5	1	3	2,00	1,000000	2
15.1.2	5	1	4	2,80	1,303840	3
15.2	5	2	3	2,80	0,447214	3
15.3	5	1	3	2,40	0,894427	3
16.1	5	1	4	2,80	1,303840	3
16.2	5	1	3	1,60	0,894427	1
16.3	5	1	4	2,40	1,140175	2

Pada *section* ini, didapat nilai mean yaitu antara 1,00 sampai 4,40. Lalu berdasarkan skala pengaruh yang dipakai untuk mengidentifikasi variabel penelitian yaitu :

1 = Sangat Kecil

2 = Kecil

3 = Sedang

4 = Besar

5 = Sangat Besar

Maka variabel – variabel pada *section* ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

- ❖ Variabel 2.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.3, 2.5, 2.6, 2.7, 4.2, 4.3, 5, 6, 8.3, 9, 10.1, 10.2, 11, 12.1, 12.3, 13.1, 13.2, 13.3, 14.1, 14.2, 14.3, 15.1.1, 15.1.2, 15.2, 15.3, 16.1, 16.2 dan 16.3 dengan nilai mean lebih kecil dari 3, mempunyai dampak yang kecil terhadap lingkungan sekitar. Variabel apa saja dapat dilihat lebih jelas pada tabel berikut.

Tabel 5.13 Variabel Section Barat yang Berdampak Kecil Terhadap Lingkungan Sekitar

No	Variabel
2.1	Gangguan pendengaran
2.2.1	Denyut jantung
2.2.2	Ketegangan syaraf
2.2.3	Lambung
2.3	Tidur atau istirahat
2.5	Konsentrasi berpikir (mengingat, memperhatikan, dll)
2.6	Fungsi psikologi (stress, emosi)
2.7	Perilaku sosial (menjadi tidak ramah)
3.1	Kerusakan pada konstruksi jalan
3.2	Pengotoran jalan
4.1	Kenyamanan pengguna jalan
4.2	Keselamatan pengguna jalan
4.3	Keamanan pengguna jalan
5	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya getaran
6	Keretakan bangunan sekitar
8.3	Penglihatan
9	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya pencemaran air
10.1	Kesehatan (air kotor dan bau)
10.2	Penyumbatan saluran - saluran air
11	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya pencemaran tanah
12.1	Pencemaran air tanah
12.3	Penurunan permukaan tanah
13.1	Instalasi kabel telepon
13.2	Instalasi listrik / PLN
13.3	Instalasi PAM atau Gas
14.1	Hubungan sosial (ketegangan sosial)
14.2	Timbulnya pemukiman yang tidak higienis
14.3	Gaya hidup, kebebasan, budaya masyarakat
15.1.1	Pindah tempat tinggal
15.1.2	Protes atau unjuk rasa
15.2	Pendapat masyarakat tentang lingkungannya
15.3	Psikologi (stress, khawatir, cemas)
16.1	Berkurangnya mata pencaharian/pekerjaan
16.2	Biaya kesehatan
16.3	Perubahan tingkat pendapatan

- ❖ Variabel 1, 2.4, 3.1, 3.2, 4.1, 7, 8.1, 8.2, 12.2, 14.4 dan 14.5 dengan nilai mean mulai dari 3 hingga lebih besar dari 3, mempunyai dampak yang cukup besar terhadap lingkungan sekitar. Berikut rincian variabelnya.

Tabel 5.14 Variabel Section Barat yang Berdampak Besar Terhadap Lingkungan Sekitar

No	Variabel
1	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan
2.4	Pembicaraan dengan orang lain
3.1	Kerusakan pada konstruksi jalan
3.2	Pengotoran jalan
4.1	Kenyamanan pengguna jalan
7	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara
8.1	Kesehatan
8.2	Properti, peralatan dan fasilitas (cepat kotor, rusak, karatan)
12.2	Perubahan warna tanah (kesuburan tanah berkurang)
14.4	Terganggunya keamanan lingkungan
14.5	Kemacetan

5.3.3.4 Section Selatan (M9)

Tabel berikut ini merupakan hasil dari perhitungan deskripsi *mean* section Selatan.

Tabel 5.15 Hasil Perhitungan Variabel pada Section Selatan

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviasi	Median
1	6	3	4	3,50	0,547723	3,5
2.1	6	1	4	2,33	1,211060	2,5
2.2.1	6	1	3	1,50	0,836660	1
2.2.2	6	1	3	1,50	0,836660	1
2.2.3	6	1	3	1,50	0,836660	1
2.3	6	1	3	2,00	1,095445	2
2.4	6	2	4	3,17	0,752773	3,5
2.5	6	2	3	2,67	0,516398	3
2.6	6	1	4	2,50	1,048809	2,5
2.7	6	1	3	1,83	0,752773	2
3.1	6	4	5	4,50	0,547723	4,5
3.2	6	4	5	4,50	0,547723	4,5

(Lanjutan)

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviasi	Median
4.1	6	4	5	4,17	0,408248	4
4.2	6	2	5	3,33	1,211060	3,5
4.3	6	1	5	2,83	1,329160	3
5	6	2	4	2,67	0,816497	2,5
6	6	1	2	1,83	0,408248	2
7	6	4	5	4,33	0,516398	4
8.1	6	3	4	3,67	0,516398	4
8.2	6	2	5	3,50	1,048809	3,5
8.3	6	2	3	2,33	0,516398	2
9	6	2	4	2,83	0,983192	2,5
10.1	6	1	4	2,17	1,169045	2
10.2	6	3	5	4,00	0,894427	4
11	6	1	3	2,17	0,983192	2,5
12.1	6	1	4	2,50	1,048809	2,5
12.2	6	1	3	2,00	0,632456	2
12.3	6	1	3	1,67	0,816497	1,5
13.1	6	1	4	2,00	1,095445	2
13.2	6	1	4	2,17	1,169045	2
13.3	6	1	5	3,00	1,549193	3
14.1	6	1	3	2,33	0,816497	2,5
14.2	6	1	4	3,00	1,095445	3
14.3	6	1	4	2,50	1,048809	2,5
14.4	6	1	3	2,33	0,816497	2,5
14.5	6	2	5	3,50	1,048809	3,5
15.1.1	6	1	3	1,67	0,816497	1,5
15.1.2	6	1	4	3,00	1,095445	3
15.2	6	2	5	3,17	0,983192	3
15.3	6	2	4	3,00	0,632456	3
16.1	6	1	5	3,33	1,366260	3,5
16.2	6	1	3	2,33	0,816497	2,5
16.3	6	2	4	3,67	0,516398	4

Pada *section* ini, didapat nilai mean yaitu antara 1,50 sampai 4,50. Lalu berdasarkan skala pengaruh yang dipakai untuk mengidentifikasi variabel penelitian yaitu :

1 = Sangat Kecil

2 = Kecil

3 = Sedang

4 = Besar

5 = Sangat Besar

Maka variabel – variabel pada *section* ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

- ❖ Variabel 2.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.3, 2.5, 2.6, 2.7, 4.3, 5, 6, 8.3, 9, 10.1, 11, 12.1, 12.2, 12.3, 13.1, 13.2, 14.1, 14.3, 14.4, 15.1.1 dan 16.2 dengan nilai mean lebih kecil dari 3, mempunyai dampak yang kecil terhadap lingkungan sekitar. Variabel apa saja dapat dilihat lebih jelas pada tabel berikut.

Tabel 5.16 Variabel Section Selatan yang Berdampak Kecil Terhadap Lingkungan Sekitar

No	Variabel
2.1	Gangguan pendengaran
2.2.1	Denyut jantung
2.2.2	Ketegangan syaraf
2.2.3	Lambung
2.3	Tidur atau istirahat
2.5	Konsentrasi berpikir (mengingat, memperhatikan, dll)
2.6	Fungsi psikologi (stress, emosi)
2.7	Perilaku sosial (menjadi tidak ramah)
4.3	Keamanan pengguna jalan
5	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya getaran
6	Keretakan bangunan sekitar
8.3	Penglihatan
9	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya pencemaran air
10.1	Kesehatan (air kotor dan bau)
11	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya pencemaran tanah
12.1	Pencemaran air tanah
12.2	Perubahan warna tanah (kesuburan tanah berkurang)
12.3	Penurunan permukaan tanah
13.1	Instalasi kabel telepon
13.2	Instalasi listrik / PLN
14.1	Hubungan sosial (ketegangan sosial)
14.3	Gaya hidup, kebebasan, budaya masyarakat
14.4	Terganggunya keamanan lingkungan
15.1.1	Pindah tempat tinggal
16.2	Biaya kesehatan

- ❖ Variabel 1, 2.4, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 7, 8.1, 8.2, 10.2, 13.3, 14.2, 14.5, 15.1.2, 15.2, 15.3, 16.1 dan 16.3 dengan nilai mean mulai dari 3 hingga lebih besar dari 3, mempunyai dampak yang cukup besar terhadap lingkungan sekitar. Berikut rincian variabelnya.

Tabel 5.17 Variabel Section Selatan yang Berdampak Besar Terhadap Lingkungan Sekitar

No	Variabel
1	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan
2.4	Pembicaraan dengan orang lain
3.1	Kerusakan pada konstruksi jalan
3.2	Pengotoran jalan
4.1	Kenyamanan pengguna jalan
4.2	Keselamatan pengguna jalan
7	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara
8.1	Kesehatan
8.2	Properti, peralatan dan fasilitas (cepat kotor, rusak, karatan)
10.2	Penyumbatan saluran - saluran air
13.3	Instalasi PAM atau Gas
14.2	Timbulnya pemukiman yang tidak higienis
14.5	Kemacetan
15.1.2	Protes atau unjuk rasa
15.2	Pendapat masyarakat tentang lingkungannya
15.3	Psikologi (stress, khawatir, cemas)
16.1	Berkurangnya mata pencaharian/pekerjaan
16.3	Perubahan tingkat pendapatan

5.3.3.5 Keseluruhan Section (Rekap)

Tabel berikut ini merupakan hasil dari perhitungan deskripsi *mean* Keseluruhan section.

Tabel 5.18 Hasil Perhitungan Variabel secara Keseluruhan

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviasi	Median
1	22	2	4	3,364	0,581087	3
2.1	22	1	4	2,455	1,056827	3
2.2.1	22	1	3	1,455	0,670982	2
2.2.2	22	1	3	1,545	0,738549	2
2.2.3	22	1	3	1,318	0,646335	2

(Lanjutan)

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviasi	Median
2.3	22	1	4	2,182	0,957992	2
2.4	22	1	4	2,864	0,774317	3
2.5	22	1	3	2,364	0,657952	2
2.6	22	1	4	2,136	0,888844	2
2.7	22	1	3	1,773	0,528413	2
3.1	22	2	5	3,500	1,224745	4
3.2	22	2	5	3,864	1,037187	4
4.1	22	2	5	3,545	0,857864	4
4.2	22	1	5	2,682	1,086119	2
4.3	22	1	4	2,591	0,847711	3
5	22	1	4	2,773	0,869144	3
6	22	1	3	2,182	0,588490	2
7	22	3	5	4,091	0,610159	4
8.1	22	2	4	3,318	0,646335	3
8.2	22	1	5	3,455	0,857864	4
8.3	22	1	5	2,045	1,108800	2
9	22	1	4	2,364	0,789542	2
10.1	22	1	4	2,227	0,940894	2
10.2	22	1	5	3,273	0,984732	3
11	22	1	5	2,182	1,052723	2
12.1	22	1	4	2,136	0,940894	2
12.2	22	1	5	2,091	0,867898	2
12.3	22	1	3	1,727	0,827032	1,5
13.1	22	1	4	2,182	1,093071	2
13.2	22	1	4	1,682	0,945484	1
13.3	22	1	5	1,727	1,279204	2
14.1	22	1	4	2,273	0,767297	2
14.2	22	1	4	2,682	0,945484	3
14.3	22	1	4	2,455	0,726731	2
14.4	22	1	4	2,455	0,800433	2
14.5	22	2	5	3,045	0,921132	3
15.1.1	22	1	3	2,000	0,816497	2
15.1.2	22	1	4	3,000	1,019294	3,5
15.2	22	2	5	2,818	0,664499	3
15.3	22	1	4	2,773	0,611930	3
16.1	22	1	5	3,045	1,082126	3
16.2	22	1	3	1,864	0,833550	2
16.3	22	1	4	3,273	0,935125	4

Secara keseluruhan, didapat nilai *mean* yaitu di antara 1,318 sampai 4,091. Lalu berdasarkan skala pengaruh yang dipakai untuk mengidentifikasi variabel penelitian yaitu :

- 1 = Sangat Kecil
- 2 = Kecil
- 3 = Sedang
- 4 = Besar
- 5 = Sangat Besar

Maka variabel – variabel secara keseluruhan dapat disimpulkan sebagai berikut :

- ❖ Variabel 2.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 4.2, 4.3, 5, 6, 8.3, 9, 10.1, 11, 12.1, 12.2, 12.3, 13.1, 13.2, 13.3, 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 15.1.1, 15.2, 15.3 dan 16.2 dengan nilai mean lebih kecil dari 3, mempunyai dampak yang kecil terhadap lingkungan sekitar. Variabel apa saja dapat dilihat lebih jelas pada tabel berikut.

Tabel 5.19 Variabel Keseluruhan yang Berdampak Kecil Terhadap Lingkungan Sekitar

No	Variabel
2.1	Gangguan pendengaran
2.2.1	Denyut jantung
2.2.2	Ketegangan syaraf
2.2.3	Lambung
2.3	Tidur atau istirahat
2.4	Pembicaraan dengan orang lain
2.5	Konsentrasi berpikir (mengingat, memperhatikan, dll)
2.6	Fungsi psikologi (stress, emosi)
2.7	Perilaku sosial (menjadi tidak ramah)
4.2	Keselamatan pengguna jalan
4.3	Keamanan pengguna jalan
5	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya getaran
6	Keretakan bangunan sekitar
8.3	Penglihatan
9	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya pencemaran air
10.1	Kesehatan (air kotor dan bau)
11	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya pencemaran tanah
12.1	Pencemaran air tanah

(Lanjutan)

No	Variabel
12.2	Perubahan warna tanah (kesuburan tanah berkurang)
12.3	Penurunan permukaan tanah
13.1	Instalasi kabel telepon
13.2	Instalasi listrik / PLN
13.3	Instalasi PAM atau Gas
14.1	Hubungan sosial (ketegangan sosial)
14.2	Timbulnya pemukiman yang tidak higienis
14.3	Gaya hidup, kebebasan, budaya masyarakat
14.4	Terganggunya keamanan lingkungan
15.1.1	Pindah tempat tinggal
15.2	Pendapat masyarakat tentang lingkungannya
15.3	Psikologi (stress, khawatir, cemas)
16.2	Biaya kesehatan

- ❖ Variabel 1, 3.1, 3.2, 4.1, 7, 8.1, 8.2, 10.2, 14.5, 15.1.2, 16.1 dan 16.3 dengan nilai mean mulai dari 3 hingga lebih besar dari 3, mempunyai dampak yang cukup besar terhadap lingkungan sekitar. Berikut rincian variabelnya.

Tabel 5.20 Variabel Keseluruhan yang Berdampak Besar Terhadap Lingkungan Sekitar

No	Variabel
1	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan
3.1	Kerusakan pada konstruksi jalan
3.2	Pengotoran jalan
4.1	Kenyamanan pengguna jalan
7	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara
8.1	Kesehatan
8.2	Properti, peralatan dan fasilitas (cepat kotor, rusak, karatan)
10.2	Penyumbatan saluran - saluran air
14.5	Kemacetan
15.1.2	Protes atau unjuk rasa
16.1	Berkurangnya mata pencaharian/pekerjaan
16.3	Perubahan tingkat pendapatan

5.3.4 Analisa Hirarki Proses (Pembobotan)

Analisa ini bertujuan untuk menentukan rangking atau peringkat dari dampak – dampak negatif terhadap lingkungan sekitar akibat pelaksanaan proyek. Analisa dilakukan per *section* dan secara keseluruhan. Berdasarkan jawaban dari kuesioner, dengan menggunakan matriks pembobotan (lihat tabel 4.20) dan matriks normalisasi (lihat tabel 4.21) didapat nilai pembobotan (lihat tabel 4.22) yang nantinya akan diolah sehingga menghasilkan nilai AHP dari masing – masing variabel.

Tabel 5.21 Matriks Pembobotan

	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	0,5	1	2	3	4
3	0,33333	0,5	1	2	3
4	0,25	0,33333	0,5	1	2
5	0,2	0,25	0,33333	0,5	1
Jumlah	2,28333	4,08333	6,83333	10,5	15

Tabel 5.22 Matriks Normalisasi

	1	2	3	4	5	Jumlah	FRIO	Persentase
1	0,4380	0,4898	0,4390	0,3810	0,3333	2,0811	0,4162	100,0000
2	0,2190	0,2449	0,2927	0,2857	0,2667	1,3089	0,2618	62,8977
3	0,1460	0,1224	0,1463	0,1905	0,2000	0,8053	0,1611	38,6943
4	0,1095	0,0816	0,0732	0,0952	0,1333	0,4929	0,0986	23,6833
5	0,0876	0,0612	0,0488	0,0476	0,0667	0,3119	0,0624	14,9867
Jumlah	1	1	1	1	1	5	1	

Tabel 5.23 Nilai Pembobotan

	1	2	3	4	5
Pembobotan	0,15	0,24	0,39	0,63	1,00

Berikut akan ditampilkan sekilas tabel – tabel hasil AHP pada tiap section. Hasil AHP selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

5.3.4.1 Section Utara (M1)

Tabel 5.24 AHP Section Utara

No	Dampak Negatif Pelaksanaan Proyek terhadap Lingkungan Sekitar	Rekapitulasi					Normalisasi					Normalisasi					Nilai
		Pengaruh					Pengaruh					Pengaruh					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
												0,15	0,24	0,39	0,63	1,00	
1	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan	0	0	2	3	0	0	0	40	60	0	0	0	0,15	0,38	0	0,5322
2.1	Gangguan pendengaran	0	2	3	0	0	0	40	60	0	0	0	0,09	0,23	0	0	0,3269
2.2.1	Denyut jantung	3	2	0	0	0	60	40	0	0	0	0,09	0,09	0	0	0	0,1847
2.2.2	Ketegangan syaraf	1	3	1	0	0	20	60	20	0	0	0,03	0,14	0,08	0	0	0,2495
2.2.3	Lambung	3	2	0	0	0	60	40	0	0	0	0,09	0,09	0	0	0	0,1847
2.3	Tidur atau istirahat	0	2	3	0	0	0	40	60	0	0	0	0,09	0,23	0	0	0,3269
2.4	Pembicaraan dengan orang lain	0	2	3	0	0	0	40	60	0	0	0	0,09	0,23	0	0	0,3269
2.5	Konsentrasi berpikir (mengingat, memperhatikan, dll)	0	4	1	0	0	0	80	20	0	0	0	0,19	0,08	0	0	0,2669
2.6	Fungsi psikologi (stress, emosi)	0	4	1	0	0	0	80	20	0	0	0	0,19	0,08	0	0	0,2669
2.7	Perilaku sosial (menjadi tidak ramah)	0	5	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0,24	0	0	0	0,2368
.....
.....
15.2	Pendapat masyarakat tentang lingkungannya	0	1	4	0	0	0	20	80	0	0	0	0,05	0,31	0	0	0,3569
15.3	Psikologi (stress, khawatir, cemas)	0	1	4	0	0	0	20	80	0	0	0	0,05	0,31	0	0	0,3569
16.1	Berkurangnya mata pencaharian/pekerjaan	0	0	1	4	0	0	0	20	80	0	0	0	0,08	0,5	0	0,5806
16.2	Biaya kesehatan	3	2	0	0	0	60	40	0	0	0	0,09	0,09	0	0	0	0,1847
16.3	Perubahan tingkat pendapatan	0	0	0	5	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0,63	0	0,6290

5.3.4.2 Section Timur (M4)

Tabel 5.25 AHP Section Timur

No	Dampak Negatif Pelaksanaan Proyek terhadap Lingkungan Sekitar	Rekapitulasi					Normalisasi					Normalisasi					Nilai					
		Pengaruh					Pengaruh					Pengaruh										
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5						
																	0,15	0,24	0,39	0,63	1,00	
1	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan	0	0	4	2	0	0	0	66,7	33,3	0	0	0	0,26	0,21	0	0,4676					
2.1	Gangguan pendengaran	3	0	1	2	0	50	0	16,7	33,3	0	0,07	0	0,06	0,21	0	0,3491					
2.2.1	Denyut jantung	5	0	1	0	0	83,3	0	16,7	0	0	0,12	0	0,06	0	0	0,1894					
2.2.2	Ketegangan syaraf	5	0	1	0	0	83,3	0	16,7	0	0	0,12	0	0,06	0	0	0,1894					
2.2.3	Lambung	5	0	1	0	0	83,3	0	16,7	0	0	0,12	0	0,06	0	0	0,1894					
2.3	Tidur atau istirahat	1	4	0	1	0	16,7	66,7	0	16,7	0	0,02	0,16	0	0,1	0	0,2877					
2.4	Pembicaraan dengan orang lain	1	1	3	1	0	16,7	16,7	50	16,7	0	0,02	0,04	0,19	0,1	0	0,3628					
2.5	Konsentrasi berpikir (mengingat, memperhatikan, dll)	2	1	3	0	0	33,3	16,7	50	0	0	0,05	0,04	0,19	0	0	0,2829					
2.6	Fungsi psikologi (stress, emosi)	3	2	0	1	0	50	33,3	0	16,7	0	0,07	0,08	0	0,1	0	0,2587					
2.7	Perilaku sosial (menjadi tidak ramah)	2	4	0	0	0	33,3	66,7	0	0	0	0,05	0,16	0	0	0	0,2078					
.....					
.....					
15.2	Pendapat masyarakat tentang lingkungannya	0	3	3	0	0	0	50	50	0	0	0	0,12	0,19	0	0	0,3119					
15.3	Psikologi (stress, khawatir, cemas)	0	1	5	0	0	0	16,7	83,3	0	0	0	0,04	0,32	0	0	0,3619					
16.1	Berkurangnya mata pencaharian/pekerjaan	0	3	2	1	0	0	50	33,3	16,7	0	0	0,12	0,13	0,1	0	0,3522					
16.2	Biaya kesehatan	2	2	2	0	0	33,3	33,3	33,3	0	0	0,05	0,08	0,13	0	0	0,2579					
16.3	Perubahan tingkat pendapatan	0	2	2	2	0	0	33,3	33,3	33,3	0	0	0,08	0,13	0,21	0	0,4176					

5.3.4.3 Section Barat (M5)

Tabel 5.26 AHP Section Barat

No	Dampak Negatif Pelaksanaan Proyek terhadap Lingkungan Sekitar	Rekapitulasi					Normalisasi					Normalisasi					Nilai
		Pengaruh					Pengaruh					Pengaruh					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
												0,15	0,24	0,39	0,63	1,00	
1	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan	0	1	3	1	0	0	20	60	20	0	0	0,05	0,23	0,13	0	0,4053
2.1	Gangguan pendengaran	1	0	4	0	0	20	0	80	0	0	0,03	0	0,31	0	0	0,3395
2.2.1	Denyut jantung	2	3	0	0	0	40	60	0	0	0	0,06	0,14	0	0	0	0,2020
2.2.2	Ketegangan syaraf	3	2	0	0	0	60	40	0	0	0	0,09	0,09	0	0	0	0,1847
2.2.3	Lambung	5	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0,15	0	0	0	0	0,1499
2.3	Tidur atau istirahat	2	2	0	1	0	40	40	0	20	0	0,06	0,09	0	0,13	0	0,2805
2.4	Pembicaraan dengan orang lain	0	1	3	1	0	0	20	60	20	0	0	0,05	0,23	0,13	0	0,4053
2.5	Konsentrasi berpikir (mengingat, memperhatikan, dll)	0	3	2	0	0	0	60	40	0	0	0	0,14	0,15	0	0	0,2969
2.6	Fungsi psikologi (stress, emosi)	1	3	1	0	0	20	60	20	0	0	0,03	0,14	0,08	0	0	0,2495
2.7	Perilaku sosial (menjadi tidak ramah)	2	3	0	0	0	40	60	0	0	0	0,06	0,14	0	0	0	0,2020
.....
.....
15.2	Pendapat masyarakat tentang lingkungannya	0	1	4	0	0	0	20	80	0	0	0	0,05	0,31	0	0	0,3569
15.3	Psikologi (stress, khawatir, cemas)	1	1	3	0	0	20	20	60	0	0	0,03	0,05	0,23	0	0	0,3095
16.1	Berkurangnya mata pencaharian/pekerjaan	1	1	1	2	0	20	20	20	40	0	0,03	0,05	0,08	0,25	0	0,4063
16.2	Biaya kesehatan	3	1	1	0	0	60	20	20	0	0	0,09	0,05	0,08	0	0	0,2147
16.3	Perubahan tingkat pendapatan	1	2	1	1	0	20	40	20	20	0	0,03	0,09	0,08	0,13	0	0,3279

5.3.4.4 Section Selatan (M9)

Tabel 5.27 AHP Section Selatan

No	Dampak Negatif Pelaksanaan Proyek terhadap Lingkungan Sekitar	Rekapitulasi					Normalisasi					Normalisasi					Nilai					
		Pengaruh					Pengaruh					Pengaruh						Pengaruh				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5						
																	0,15	0,24	0,39	0,63	1,00	
1	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan	0	0	3	3	0	0	0	50	50	0	0	0	0,19	0,31	0	0,5080					
2.1	Gangguan pendengaran	2	1	2	1	0	33,3	16,7	33,3	16,7	0	0,05	0,04	0,13	0,1	0	0,3232					
2.2.1	Denyut jantung	4	1	1	0	0	66,7	16,7	16,7	0	0	0,1	0,04	0,06	0	0	0,2039					
2.2.2	Ketegangan syaraf	4	1	1	0	0	66,7	16,7	16,7	0	0	0,1	0,04	0,06	0	0	0,2039					
2.2.3	Lambung	4	1	1	0	0	66,7	16,7	16,7	0	0	0,1	0,04	0,06	0	0	0,2039					
2.3	Tidur atau istirahat	3	0	3	0	0	50	0	50	0	0	0,07	0	0,19	0	0	0,2684					
2.4	Pembicaraan dengan orang lain	0	1	3	2	0	0	16,7	50	33,3	0	0	0,04	0,19	0,21	0	0,4426					
2.5	Konsentrasi berpikir (mengingat, memperhatikan, dll)	0	2	4	0	0	0	33,3	66,7	0	0	0	0,08	0,26	0	0	0,3369					
2.6	Fungsi psikologi (stress, emosi)	1	2	2	1	0	16,7	33,3	33,3	16,7	0	0,02	0,08	0,13	0,1	0	0,3377					
2.7	Perilaku sosial (menjadi tidak ramah)	2	3	1	0	0	33,3	50	16,7	0	0	0,05	0,12	0,06	0	0	0,2329					
.....																					
.....																					
15.2	Pendapat masyarakat tentang lingkungannya	0	1	4	0	1	0	16,7	66,7	0	16,7	0	0,04	0,26	0	0,17	0,4641					
15.3	Psikologi (stress, khawatir, cemas)	0	1	4	1	0	0	16,7	66,7	16,7	0	0	0,04	0,26	0,1	0	0,4023					
16.1	Berkurangnya mata pencaharian/pekerjaan	1	0	2	2	1	16,7	0	33,3	33,3	16,7	0,02	0	0,13	0,21	0,17	0,5303					
16.2	Biaya kesehatan	1	2	3	0	0	16,7	33,3	50	0	0	0,02	0,08	0,19	0	0	0,2974					
16.3	Perubahan tingkat pendapatan	0	0	2	4	0	0	0	33,3	66,7	0	0	0	0,13	0,42	0	0,5483					

5.3.4.5 Keseluruhan Section

Tabel 5.28 AHP Keseluruhan Section

No	Dampak Negatif Pelaksanaan Proyek terhadap Lingkungan Sekitar	Rekapitulasi					Normalisasi					Normalisasi					Nilai
		Pengaruh					Pengaruh					Pengaruh					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
												0,15	0,24	0,39	0,63	1,00	
1	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan	0	1	12	9	0	0	4,55	54,5	40,9	0	0	0,01	0,21	0,26	0	0,4791
2.1	Gangguan pendengaran	6	3	10	3	0	27,3	13,6	45,5	13,6	0	0,04	0,03	0,18	0,09	0	0,3348
2.2.1	Denyut jantung	14	6	2	0	0	63,6	27,3	9,09	0	0	0,1	0,06	0,04	0	0	0,1951
2.2.2	Ketegangan syaraf	13	6	3	0	0	59,1	27,3	13,6	0	0	0,09	0,06	0,05	0	0	0,2059
2.2.3	Lambung	17	3	2	0	0	77,3	13,6	9,09	0	0	0,12	0,03	0,04	0	0	0,1833
2.3	Tidur atau istirahat	6	8	6	2	0	27,3	36,4	27,3	9,09	0	0,04	0,09	0,11	0,06	0	0,2897
2.4	Pembicaraan dengan orang lain	1	5	12	4	0	4,55	22,7	54,5	18,2	0	0,01	0,05	0,21	0,11	0	0,3861
2.5	Konsentrasi berpikir (mengingat, memperhatikan, dll)	2	10	10	0	0	9,09	45,5	45,5	0	0	0,01	0,11	0,18	0	0	0,2972
2.6	Fungsi psikologi (stress, emosi)	5	11	4	2	0	22,7	50	18,2	9,09	0	0,03	0,12	0,07	0,06	0	0,2800
2.7	Perilaku sosial (menjadi tidak ramah)	6	15	1	0	0	27,3	68,2	4,55	0	0	0,04	0,16	0,02	0	0	0,2199
.....
.....
15.2	Pendapat masyarakat tentang lingkungannya	0	6	15	0	1	0	27,3	68,2	0	4,55	0	0,06	0,26	0	0,05	0,3739
15.3	Psikologi (stress, khawatir, cemas)	1	4	16	1	0	4,55	18,2	72,7	4,55	0	0,01	0,04	0,28	0,03	0	0,3599
16.1	Berkurangnya mata pencaharian/pekerjaan	2	4	6	9	1	9,09	18,2	27,3	40,9	4,55	0,01	0,04	0,11	0,26	0,05	0,4650
16.2	Biaya kesehatan	9	7	6	0	0	40,9	31,8	27,3	0	0	0,06	0,08	0,11	0	0	0,2422
16.3	Perubahan tingkat pendapatan	1	4	5	12	0	4,55	18,2	22,7	54,5	0	0,01	0,04	0,09	0,34	0	0,4809

BAB VI

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

6.1 PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan menjelaskan tentang hasil dari masing – masing analisa data yang telah dibahas pada bab sebelumnya dan juga pembahasannya. Hasil dari analisa tersebut disebut Temuan (*finding*). Sesuai dengan jumlah analisa yang dilakukan, maka terdapat tiga temuan, yaitu temuan dari analisa deskriptif, temuan dari *comparative analysis* (kruskal – wallis test) dan pendekatan AHP (pembobotan).

6.2 TEMUAN

6.2.1 Deskriptif

Berdasarkan nilai *mean* yang didapat pada bab sebelumnya, didapat temuan variabel dampak – dampak negatif yang berpengaruh besar terhadap lingkungan sekitarnya (nilai *mean* mulai dari 3 hingga lebih besar dari 3). Hasil temuan diurutkan dimulai dari dampak negatif yang memiliki nilai *mean* terbesar.

6.2.1.1 Section Utara (M1)

Tabel 6.1 Temuan Dampak Negatif yang Berpengaruh Besar pada Section Utara

No	TEMUAN		Nilai Mean
	Kode	Variabel	
1	15.1.2	Masyarakat protes atau unjuk rasa	4
2	16.3	Perubahan tingkat pendapatan	4
3	16.1	Berkurangnya mata pencaharian/pekerjaan	3,8
4	7	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara	3,8
5	8.2	Properti, peralatan dan fasilitas (cepat kotor, rusak, karatan)	3,6
6	1	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan	3,6
7	14.2	Timbulnya pemukiman yang tidak higienis	3,2
8	5	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya getaran	3

6.2.1.2 Section Timur (M4)

Tabel 6.2 Temuan Dampak Negatif yang Berpengaruh Besar pada Section Timur

No	TEMUAN		Nilai Mean
	Kode	Variabel	
1	3.2	Pengotoran jalan	3,83
2	7	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara	3,83
3	4.1	Kenyamanan pengguna jalan	3,83
4	3.1	Kerusakan pada konstruksi jalan	3,67
5	8.2	Properti, peralatan dan fasilitas (cepat kotor, rusak, karatan)	3,67
6	1	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan	3,33
7	8.1	Kesehatan	3,33
8	10.2	Penyumbatan saluran - saluran air	3
9	16.3	Perubahan tingkat pendapatan	3

6.2.1.3 Section Barat (M5)

Tabel 6.3 Temuan Dampak Negatif yang Berpengaruh Besar pada Section Barat

No	TEMUAN		Nilai Mean
	Kode	Variabel	
1	3.2	Pengotoran jalan	4,4
2	7	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara	4,4
3	3.1	Kerusakan pada konstruksi jalan	3,6
4	4.1	Kenyamanan pengguna jalan	3,6
5	8.1	Kesehatan	3,4
6	14.5	Kemacetan	3,2
7	1	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan	3
8	8.2	Properti, peralatan dan fasilitas (cepat kotor, rusak, karatan)	3
9	12.2	Perubahan warna tanah (kesuburan tanah berkurang)	3
10	14.4	Terganggunya keamanan lingkungan	3
11	2.4	Pembicaraan dengan orang lain	3

6.2.1.4 Section Selatan (M9)

Tabel 6.4 Temuan Dampak Negatif yang Berpengaruh Besar pada Section Selatan

No	TEMUAN		Nilai Mean
	Kode	Variabel	
1	3.1	Kerusakan pada konstruksi jalan	4,5
2	3.2	Pengotoran jalan	4,5
3	7	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara	4,33
4	4.1	Kenyamanan pengguna jalan	4,17
5	10.2	Penyumbatan saluran - saluran air	4
6	16.3	Perubahan tingkat pendapatan	3,67
7	8.1	Kesehatan	3,67
8	8.2	Properti, peralatan dan fasilitas (cepat kotor, rusak, karatan)	3,5
9	14.5	Kemacetan	3,5
10	1	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan	3,5
11	4.2	Keselamatan pengguna jalan	3,33
12	16.1	Berkurangnya mata pencaharian/pekerjaan	3,33
13	2.4	Pembicaraan dengan orang lain	3,17
14	15.2	Pendapat masyarakat tentang lingkungannya	3,17
15	14.2	Timbulnya pemukiman yang tidak higienis	3
16	15.1.2	Protes atau unjuk rasa	3
17	15.3	Psikologi (stress, khawatir, cemas)	3

6.2.1.5 Keseluruhan Section

Tabel 6.5 Temuan Dampak Negatif yang Berpengaruh Besar secara Keseluruhan

No	TEMUAN		Nilai Mean
	Kode	Variabel	
1	7	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara	4,091
2	3.2	Pengotoran jalan	3,864
3	4.1	Kenyamanan pengguna jalan	3,545
4	3.1	Kerusakan pada konstruksi jalan	3,5
5	8.2	Properti, peralatan dan fasilitas (cepat kotor, rusak, karatan)	3,455
6	1	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan	3,364
7	8.1	Kesehatan	3,318
8	10.2	Penyumbatan saluran - saluran air	3,273
9	16.3	Perubahan tingkat pendapatan	3,273
10	14.5	Kemacetan	3,045
11	16.1	Berkurangnya mata pencaharian/pekerjaan	3,045
12	15.1.2	Protes atau unjuk rasa	3

6.2.1.6 Rekap Peringkat

Merupakan penyusunan temuan 10 peringkat dampak dari berbagai *section* yang sudah dianalisa. Variabel yang dilihat adalah variabel temuan secara keseluruhan. Berikut tabelnya.



Tabel 6.6 Rekap 10 Besar Temuan Dampak Negatif yang Berpengaruh Besar Antar Section

No	TEMUAN		Nilai Mean	Ranking	Section Utara		Section Timur		Section Barat		Section Selatan	
	Variabel (Keseluruhan)				Nilai Mean	Ranking	Nilai Mean	Ranking	Nilai Mean	Ranking	Nilai Mean	Ranking
1	7	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara	4,091	1	3,8	2	3,83	1	4,4	1	4,33	2
2	3.2	Pengotoran jalan	3,864	2	2,6	7	3,83	1	4,4	1	4,5	1
3	4.1	Kenyamanan pengguna jalan	3,545	3	2,4	8	3,83	1	3,6	2	4,17	3
4	3.1	Kerusakan pada konstruksi jalan	3,5	4	2	10	3,67	2	3,6	2	4,5	1
5	8.2	Properti, peralatan dan fasilitas (cepat kotor, rusak, karatan)	3,455	5	3,6	3	3,67	2	3	5	3,5	6
6	1	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan	3,364	6	3,6	3	3,33	3	3	5	3,5	6
7	8.1	Kesehatan	3,318	7	2,8	6	3,33	3	3,4	3	3,67	5
8	10.2	Penyumbatan saluran - saluran air	3,273	8	2,8	6	3	4	2,8	6	4	4
9	16.3	Perubahan tingkat pendapatan	3,273	9	4	1	3	4	2,4	8	3,67	5
10	14.5	Kemacetan	3,045	10	2	10	2,83	5	3,2	4	3,5	6

6.2.2 Comparative Analysis

Temuan pada analisa komparatif non-parametrik adalah temuan secara keseluruhan, bukan per section. Berdasarkan nilai Mean Rank (*kruskal – wallis test*) yang didapat pada bab sebelumnya, ditemukan tiga variabel yang memiliki perbedaan cukup besar antar Statusnya, yaitu variabel 4.1 (kenyamanan pengguna jalan), variabel 7 (Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara) dan variabel 16.3 (perubahan tingkat pendapatan). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat nilai Mean Rank pada tabel berikut.

Tabel 6.7 Ranks untuk Variabel 4.1, 7 dan 16.3

	STATUS	N	Mean Rank
4.1 (Kenyamanan Pengguna jalan)	Karyawan	7	14,43
	Kaki lima	6	6,42
	Pertokoan	5	13,30
	Masyarakat	4	11,75
	Total	22	
7 (Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara)	Karyawan	7	17,29
	Kaki lima	6	9,08
	Pertokoan	5	8,80
	Masyarakat	4	8,38
	Total	22	
16.3 (Perubahan tingkat pendapatan)	Karyawan	7	6,29
	Kaki lima	6	15,08
	Pertokoan	5	14,80
	Masyarakat	4	11,13
	Total	22	

Ini menandakan bahwa pada ketiga variabel ini, Status pada responden, baik itu karyawan, kaki lima, pertokoan maupun masyarakat, tidak memiliki korelasi jawaban yang dekat. Antar status pada responden memiliki perbedaan pandangan atau pendapat dalam menjawab ketiga variabel ini.

Begitu juga dari nilai Asymp. Sig yang didapat ketiga variabel tersebut. Variabel 4.1 memiliki nilai Asymp. Sig sebesar 0,092. Variabel 7 memiliki nilai Asymp. Sig sebesar 0,011. Lalu variabel 16.3 memiliki nilai Asymp. Sig sebesar 0,025.

Sedangkan untuk nilai Asymp. Sig terbesar, yaitu 0,864 dan nilai Mean Ranks terdekat (lihat tabel 6.8) berada pada variabel 8.2 (properti, peralatan dan

fasilitas cepat kotor, rusak dan karatan). Ini menandakan bahwa dalam jawaban kuesioner pada variabel 8.2 terdapat persamaan pandangan dari para Karyawan, Kaki lima, Pertokoan dan Masyarakat umum. Tidak ada perbedaan yang signifikan pada variabel ini di antara para Status responden.

Tabel 6.8 Ranks untuk Variabel 8.2

	STATUS	N	Mean Rank
8.2 (Poperti, peralatan dan fasilitas cepat kotor, rusak, karatan)	Karyawan	7	11,36
	Kaki lima	6	11,25
	Pertokoan	5	10,30
	Masyarakat	4	13,63
	Total	22	

6.2.3 Analisa Hirarki Proses (Pembobotan)

Berdasarkan pengolahan pembobotan pada bab sebelumnya di dapat ranking atau peringkat dampak – dampak negatif yang berpengaruh. Disini akan dijabarkan pengurutan 10 besar ranking temuan pada setiap *section* dan keseluruhan, lalu akan direkap berdasarkan peringkat temuan variabel secara keseluruhan.

6.2.3.1 Section Utara (M1)

Tabel 6.9 Temuan Peringkat AHP pada Section Utara

Ranking	TEMUAN		Nilai AHP
	Kode	Variabel	
1	15.1.2	Masyarakat protes atau unjuk rasa	0,6290
2	16.3	Perubahan tingkat pendapatan	0,6290
3	16.1	Berkurangnya mata pencaharian/pekerjaan	0,5806
4	7	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara	0,5806
5	8.2	Properti, peralatan dan fasilitas (cepat kotor, rusak, karatan)	0,5322
6	1	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan	0,5322
7	14.2	Timbulnya pemukiman yang tidak higienis	0,4353
8	10.2	Penyumbatan saluran - saluran air	0,4053
9	5	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya getaran	0,3869
10	15.3	Psikologi (stress, khawatir, cemas)	0,3569

6.2.3.2 Section Timur (M4)

Tabel 6.10 Temuan Peringkat AHP pada Section Timur

Ranking	TEMUAN		Nilai AHP
	Kode	Variabel	
1	3.2	Pengotoran jalan	0,6470
2	7	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara	0,6101
3	4.1	Kenyamanan pengguna jalan	0,5886
4	3.1	Kerusakan pada konstruksi jalan	0,5851
5	8.2	Properti, peralatan dan fasilitas (cepat kotor, rusak, karatan)	0,5483
6	8.1	Kesehatan	0,4829
7	10.2	Penyumbatan saluran - saluran air	0,4684
8	1	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan	0,4676
9	5	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya getaran	0,4184
10	16.3	Perubahan tingkat pendapatan	0,4176

6.2.3.3 Section Barat (M5)

Tabel 6.11 Temuan Peringkat AHP pada Section Barat

Ranking	TEMUAN		Nilai AHP
	Kode	Variabel	
1	3.2	Pengotoran jalan	0,7774
2	7	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara	0,7774
3	3.1	Kerusakan pada konstruksi jalan	0,6021
4	4.1	Kenyamanan pengguna jalan	0,5580
5	8.1	Kesehatan	0,4838
6	14.5	Kemacetan	0,4537
7	12.2	Perubahan warna tanah (kesuburan tanah berkurang)	0,4495
8	8.2	Properti, peralatan dan fasilitas (cepat kotor, rusak, karatan)	0,4363
9	14.4	Terganggunya keamanan lingkungan	0,4237
10	11	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya pencemaran tanah	0,4195

6.2.3.4 Section Selatan (M9)

Tabel 6.12 Temuan Peringkat AHP pada Section Selatan

Ranking	TEMUAN		Nilai AHP
	Kode	Variabel	
1	3.1	Kerusakan pada konstruksi jalan	0,8145
2	3.2	Pengotoran jalan	0,8145
3	7	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara	0,7527
4	4.1	Kenyamanan pengguna jalan	0,6908
5	10.2	Penyumbatan saluran - saluran air	0,6720
6	8.1	Kesehatan	0,5483
7	16.3	Perubahan tingkat pendapatan	0,5483
8	14.5	Kemacetan	0,5448
9	8.2	Properti, peralatan dan fasilitas (cepat kotor, rusak, karatan)	0,5448
10	16.1	Berkurangnya mata pencaharian/pekerjaan	0,5303

6.2.3.5 Keseluruhan Section

Tabel 6.13 Temuan Peringkat AHP secara Keseluruhan

Ranking	TEMUAN		Nilai AHP
	Kode	Variabel	
1	7	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara	0,6803
2	3.2	Pengotoran jalan	0,6495
3	3.1	Kerusakan pada konstruksi jalan	0,5724
4	4.1	Kenyamanan pengguna jalan	0,5432
5	8.2	Properti, peralatan dan fasilitas (cepat kotor, rusak, karatan)	0,5182
6	10.2	Penyumbatan saluran - saluran air	0,4884
7	16.3	Perubahan tingkat pendapatan	0,4809
8	1	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan	0,4791
9	8.1	Kesehatan	0,4723
10	16.1	Berkurangnya mata pencaharian/pekerjaan	0,4650

6.2.3.6 Rekap Peringkat

Merupakan penyusunan temuan 10 peringkat dampak dari berbagai *section* yang sudah dianalisa, berdasarkan variabel secara keseluruhan. Berikut tabelnya.

Tabel 6.14 Rekap 10 Besar Temuan Dampak Negatif Antar Section berdasarkan AHP Keseluruhan

No	VARIABEL (temuan Keseluruhan)		Nilai AHP	Ranking	Section Utara		Section Timur		Section Barat		Section Selatan	
					Nilai AHP	Ranking	Nilai AHP	Ranking	Nilai AHP	Ranking	Nilai AHP	Ranking
1	7	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara	0,6803	1	0,5806	2	0,6101	2	0,7774	1	0,7527	2
2	3.2	Pengotoran jalan	0,6495	2	0,3269	8	0,647	1	0,7774	1	0,8145	1
3	3.1	Kerusakan pada konstruksi jalan	0,5724	3	0,2368	11	0,5851	4	0,558	2	0,8145	1
4	4.1	Mengganggu kenyamanan pengguna jalan	0,5432	4	0,2969	9	0,5886	3	0,4838	3	0,6908	3
5	8.2	Properti, peralatan dan fasilitas (cepat kotor, rusak, karatan)	0,5182	5	0,5322	3	0,5483	5	0,4363	7	0,5448	6
6	10.2	Penyumbatan saluran - saluran air	0,4884	6	0,4053	5	0,4684	7	0,3753	12	0,672	4
7	16.3	Perubahan tingkat pendapatan	0,4809	7	0,629	1	0,4176	10	0,3279	16	0,5483	5
8	1	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya kebisingan	0,4791	8	0,5322	3	0,4676	8	0,4053	11	0,508	9
9	8.1	Kesehatan	0,4723	9	0,3569	7	0,4829	6	0,4838	4	0,5483	5
10	16.1	Berkurangnya mata pencaharian/pekerjaan	0,465	10	0,5806	2	0,3522	15	0,4063	10	0,5303	7

6.3 PEMBAHASAN

Berdasarkan Temuan (*findings*) yang didapat dari hasil analisa (yang juga telah divalidasi oleh pakar, terlampir), maka akan dibagi menjadi dua bagian pembahasan, yaitu pembahasan *Comparative Analysis* dan Deskriptif AHP.

6.3.1 Comparative Analysis

Akan dibahas tiga variabel berdasarkan temuan Kruskal – Wallis test yang memiliki perbedaan nilai mean – ranks terjauh dan juga nilai Asymp. Sig terkecil. Berikut tabelnya.

Tabel 6.15 Tiga Variabel yang Memiliki Perbedaan Signifikan

Variabel	STATUS	Mean Rank
(4.1) Kenyamanan pengguna jalan	Karyawan	14,43
	Kaki lima	6,42
	Pertokoan	13,30
	Masyarakat	11,75
(7) Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara	Karyawan	17,29
	Kaki lima	9,08
	Pertokoan	8,80
	Masyarakat	8,38
(16.3) Perubahan tingkat pendapatan	Karyawan	6,29
	Kaki lima	15,08
	Pertokoan	14,80
	Masyarakat	11,13

6.3.1.1 Kenyamanan Pengguna Jalan

Perbedaan nilai mean rank yang signifikan berada pada Status Kaki Lima (K5) dan Karyawan. Berikut akan dibahas korelasi antar Status dalam responden.

❖ Status Karyawan

Memiliki nilai mean rank terbesar, yaitu 14,43. Menandakan bahwa Karyawan paling merasakan dampak tersebut. Hal ini dapat disebabkan oleh karena Karyawan adalah pengguna jalan tetap atau bisa dikatakan

hampir setiap hari menggunakan jalan tersebut, sehingga paling merasakan dampak yang terjadi (kurang nyaman atau terganggu).

❖ Status Kaki Lima (K5)

Memiliki nilai mean rank terkecil, yaitu 6,42. Menandakan bahwa Kaki lima tidak terganggu dengan dampak yang terjadi. Ini dikarenakan pedagang kaki lima hanyalah penghuni sementara atau bisa dikatakan berpindah – pindah tempat dagangannya, sehingga tidak terlalu terganggu kenyamanannya.

❖ Status Pertokoan

Memiliki nilai mean rank kedua terbesar, yaitu 13,30. Menandakan bahwa Pertokoan juga merasakan pengaruh yang besar dari segi kenyamanan pengguna jalan. Bisa dikarenakan pertokoan adalah penghuni tetap, tidak seperti kaki lima (K5).

❖ Status Masyarakat

Memiliki nilai mean rank dengan urutan ketiga, yaitu 11,75. Berarti masyarakat juga merasakan dampak yang cukup besar, dikarenakan masyarakat terus bergerak atau menggunakan fasilitas jalan, tetapi tidak serutin karyawan.

Berdasarkan pembahasan di atas, terlihat bahwa yang menjadi dasar perbedaan jawaban para Status responden ialah Kepentingan. Para status memiliki dasar kepentingan yang berbeda – beda.

6.3.1.2 Timbulnya Polusi Udara

❖ Status Karyawan

Memiliki nilai mean rank terbesar, yaitu 17, 29. Menandakan bahwa Karyawan adalah pihak yang paling merasakan Polusi Udara akibat pelaksanaan proyek. Dikarenakan juga oleh kegiatan rutin yang dilaksanakan para karyawan setiap harinya dengan melewati proyek yang sedang berjalan.

❖ Status Kaki Lima (K5), Pertokoan dan Masyarakat

Ketiga Status ini memiliki nilai mean rank yang kurang lebih sama, yaitu 9,08 untuk Kaki Lima (K5), 8,80 untuk Pertokoan dan 8,38 untuk Masyarakat. Ini berarti persepsi atau korelasi jawaban antar Status K5, Pertokoan dan Masyarakat adalah sama. Kaki lima tidak terlalu peduli dengan kondisi udara yang ada, sebagian Pertokoan menggunakan *Air Conditioner* (AC), sedangkan masyarakat hanya sekedar lewat tanpa terlalu mempertimbangkan polusi udara.

Berdasarkan pembahasan di atas, terlihat bahwa yang menjadi dasar perbedaan jawaban para Status responden ialah Intensitas. Para status memiliki intensitas atau frekuensi yang berbeda – beda.

Yang menarik disini, bahwa variabel Polusi Udara ini adalah variabel yang memiliki peringkat tertinggi (berdasarkan analisa deskriptif dan AHP) yang dirasakan oleh lingkungan sekitar proyek. Yang menjadi perbedaan antar jawaban responden dalam kuesioner adalah besarnya skala pengaruh yang dijawab. Para responden sebagian besar menjawab variabel ini dengan variasi jawaban bernilai 3 (sedang) hingga 5 (sangat besar). Inilah yang membuat mengapa korelasi antar Status bisa berbeda sedangkan untuk peringkat dampak, variabel ini menjadi variabel tertinggi dampaknya.

6.3.1.3 Perubahan Tingkat Pendapatan

❖ Status Karyawan

Memiliki nilai mean rank terkecil, yaitu 6,29. Karyawan tidak terpengaruh dengan perubahan tingkat pendapatan yang terjadi akibat pelaksanaan proyek. Dikarenakan para karyawan akan tetap bekerja di tempat mereka tanpa terganggu oleh pelaksanaan proyek.

❖ Status Kaki Lima (K5) dan Pertokoan

Memiliki nilai mean rank yang kurang lebih sama, yaitu 15,08 untuk Kaki Lima dan 14,80 untuk Pertokoan. Kedua status ini yang paling merasakan adanya perubahan tingkat pendapatan akibat pelaksanaan proyek. Dengan adanya para pekerja proyek, tentu saja mempengaruhi tingkat pendapatan. Baik itu urusan makan maupun keperluan yang lainnya. Belum lagi kekhawatiran para pedagang K5 dan Pertokoan setelah proyek ini beroperasi.

❖ Status Masyarakat

Memiliki nilai mean rank 11,13. Dampak perubahan tingkat pendapatan yang dirasakan berhubungan dengan daya beli masyarakat.

Berdasarkan pembahasan di atas, terlihat bahwa yang menjadi dasar perbedaan jawaban para Status responden ialah Tingkat Kepentingan. Para status memiliki tingkat kepentingan yang berbeda – beda.

6.3.2 Deskriptif dan AHP (Pembobotan)

Dari hasil analisa Deskriptif dan AHP, akan dibahas 5 dampak yang memiliki peringkat teratas secara keseluruhan dan hubungannya dengan tiap section. Untuk peringkat – peringkat pada setiap section, lebih dilihat pada hasil pembobotannya. Berikut variabel – variabelnya.

Tabel 6.16 Lima Variabel Peringkat Teratas secara Keseluruhan

VARIABEL		Ranking
7	Pengaruh pelaksanaan proyek ini terhadap timbulnya polusi udara	1
3.2	Pengotoran jalan	2
3.1	Kerusakan pada konstruksi jalan	3
4.1	Kenyamanan pengguna jalan	4
8.2	Properti, peralatan dan fasilitas (cepat kotor, rusak, karatan)	5

6.3.2.1 Pelaksanaan Proyek terhadap Timbulnya Polusi Udara (Ranking 1)

❖ Section Utara (M1)

Timbulnya polusi udara pada section ini berada pada peringkat ke-2. Ini menandakan bahwa section ini juga merasakan dampak polusi udara yang besar akibat pelaksanaan proyek. Ini disebabkan oleh karena adanya alat – alat berat dan genset yang beroperasi di sebelah utara proyek.

Sedangkan dampak yang paling dirasakan oleh section utara proyek adalah Adanya Protes atau Unjuk Rasa dan Perubahan Tingkat Pendapatan (lihat tabel 6.1 dan tabel 6.8). Ini disebabkan karena area M1 adalah tanah sengketa yang menjadi ”rebutan” pihak LAL dan pihak proyek Blok m Square (sudah dijelaskan pada bab IV Gambaran Umum Proyek)

❖ Section Timur (M4)

Timbulnya polusi udara pada section ini berada pada peringkat ke-2. Berarti dampak yang dirasakan oleh responden juga sangat besar. Ini disebabkan oleh karena adanya pintu keluar – masuk proyek yang menjadi mobilisasi kendaraan proyek terdapat pada section ini. Asap kendaraan proyek pun tidak terhindari. Selain itu, proses pengecoran lantai 2 keatas menggunakan concrete pump. Dimana pada saat concrete pump tersebut beroperasi, ia berada pada sisi timur dan barat proyek.

❖ Section Barat (M5)

Sama dengan section Timur, timbulnya polusi udara pada section ini juga berada pada peringkat pertama. Hal ini juga disebabkan oleh karena adanya pintu keluar – masuk proyek pada section ini dan juga pengoperasian concrete pump pada sisi ini.

❖ Section Selatan (M9)

Timbulnya polusi udara pada section ini berada pada peringkat kedua. Berarti dampak polusi udara yang dirasakan juga cukup besar. Ini dikarenakan oleh adanya pintu keluar – masuk proyek pada section ini. Sehingga mobilisasi kendaraan proyek pun tidak dapat dihindari.

6.3.2.2 Pengotoran jalan (Ranking 2)

❖ Section Utara (M1)

Pengotoran jalan pada section ini berada pada peringkat ke-8. Ini menandakan bahwa section ini tidak merasakan dampak pengotoran jalan yang berarti akibat pelaksanaan proyek. Sekali lagi, kembali kepada karakter tiap section yang sudah dijelaskan pada bab IV, section ini didominasi oleh kaki lima (K5) dan sedikit pertokoan, jalanan yang relatif sempit sehingga tidak ada kendaraan yang lewat, hanya pejalan kaki yang bisa. Oleh karena itu, section ini tidak terlalu merasakan pengotoran jalan yang terjadi akibat kendaraan proyek.

❖ Section Timur (M4)

Pengotoran jalan pada section ini berada pada peringkat pertama. Hal ini disebabkan oleh karena mobilisasi kendaraan proyek, khususnya truk tanah yang melewati section ini. Selain itu, juga dikarenakan adanya pekerjaan saluran air (gorong – gorong) pada section ini.

❖ Section Barat (M5)

Sama dengan section Timur, pengotoran jalan pada section ini juga berada pada peringkat pertama (memiliki nilai yang sama besar dengan Polusi Udara). Hal ini juga disebabkan oleh adanya kendaraan proyek yang melintasi section ini.

❖ Section Selatan (M9)

Begitu juga dengan section ini, pengotoran jalan juga berada pada peringkat pertama. Berarti dampak pengotoran jalan yang dirasakan juga sangat besar. Ini juga dikarenakan oleh adanya pintu keluar – masuk proyek pada section ini. Sehingga mobilisasi kendaraan proyek pun tidak dapat dihindari. Selain itu dikarenakan oleh adanya pekerjaan galian untuk gorong – gorong.

6.3.2.3 Kerusakan pada Konstruksi jalan (Ranking 3)

❖ Section Utara (M1)

Kerusakan pada konstruksi jalan pada section ini berada pada peringkat ke-11. Ini menandakan bahwa section ini tidak merasakan dampak kerusakan pada konstruksi jalan yang besar akibat pelaksanaan proyek. Sama dengan Pengotoran Jalan, ini disebabkan oleh karena tidak adanya kendaraan proyek yang melintasi jalur ini.

❖ Section Timur (M4)

Kerusakan pada konstruksi jalan pada section ini berada pada peringkat ke-4. Berarti dampak yang dirasakan oleh section ini kurang lebih sama dengan yang dirasakan secara keseluruhan. Kerusakan konstruksi jalan bisa disebabkan oleh mobilisasi kendaraan proyek yang melalui section ini, dan juga adanya pekerjaan saluran air (gorong – gorong) baru.

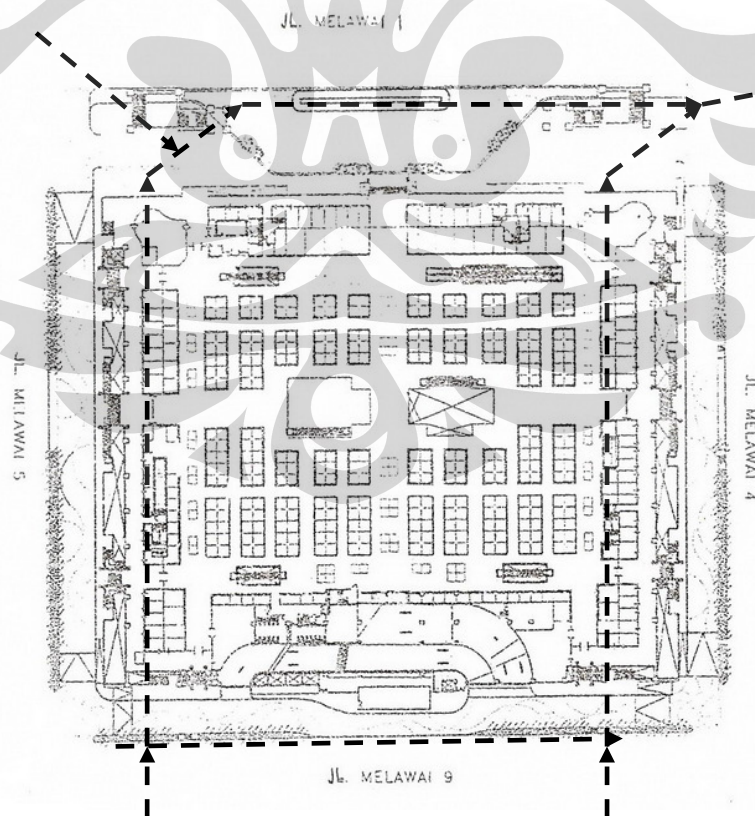
❖ Section Barat (M5)

Kerusakan pada konstruksi jalan pada section ini berada pada peringkat ke-2, peringkat yang lebih kuat dibanding yang dirasakan secara keseluruhan. Kerusakan jalan ini juga disebabkan oleh karena adanya kendaraan proyek yang melalui section ini.

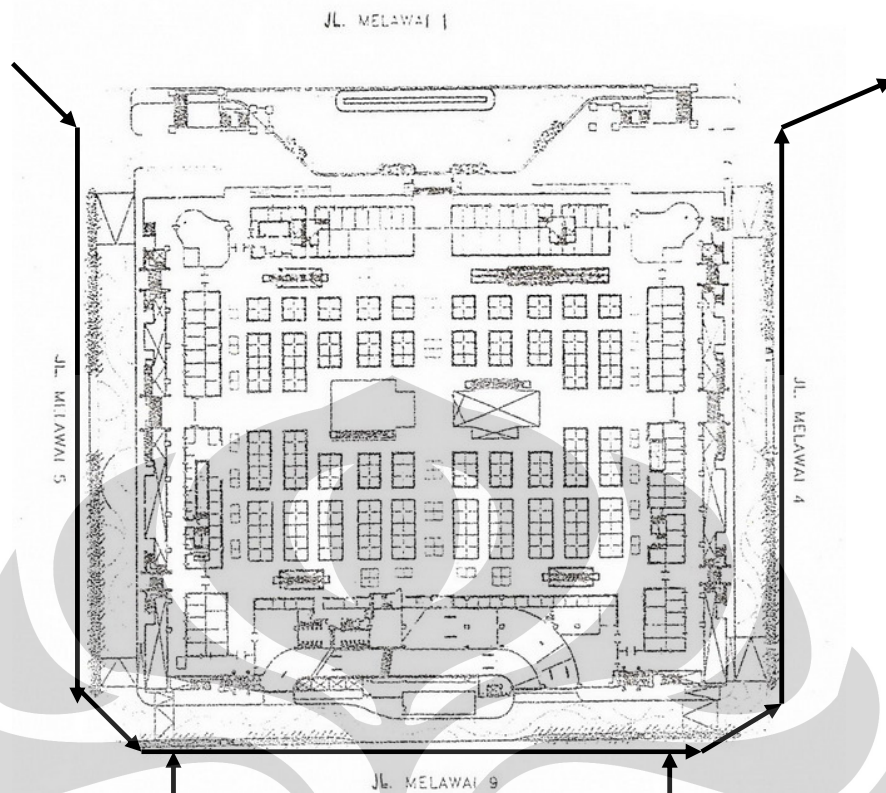
❖ Section Selatan (M9)

Kerusakan pada konstruksi jalan pada section ini berada pada peringkat pertama (memiliki nilai yang sama dengan Pengotoran Jalan). Selain mobilisasi kendaraan proyek, kerusakan konstruksi jalan juga disebabkan oleh adanya pekerjaan saluran air yang baru.

Pekerjaan saluran ini dilakukan guna menggantikan saluran eksisting pada area tersebut (ex pasar Blok M dan Aldiron Plaza). Berikut hasil perubahan saluran eksisting dengan saluran baru.



Gambar 6.1 Denah Saluran (gorong – gorong) Eksisting



Gambar 6.2 Denah Saluran (gorong – gorong) Baru

6.3.2.4 Kenyamanan Pengguna Jalan (Ranking 4)

❖ Section Utara (M1)

Pada section ini, kenyamanan pengguna jalan menempati peringkat ke-9. Jika dilihat juga dengan dua peringkat sebelumnya, yaitu Pengotoran Jalan dan Kerusakan pada Konstruksi Jalan, section ini tidak terlalu terpengaruh dengan dampak pelaksanaan proyek yang berhubungan dengan jalanan.

❖ Section Timur (M4)

Pada section ini, kenyamanan pengguna jalan menempati peringkat ke-3 dalam dampak akibat pelaksanaan proyek. Sama dengan dua peringkat sebelumnya, terganggunya kenyamanan pengguna jalan dikarenakan adanya kendaraan proyek dan pekerjaan saluran pada section ini.

❖ Section Barat (M5)

Untuk kenyamanan pengguna jalan, section ini menempati peringkat ke-3. Sama dengan pembahasan pada dua peringkat sebelumnya, hal ini disebabkan karena section ini dilalui oleh kendaraan – kendaraan berat, seperti truk tanah, truk molen dan *concrete pump*.

❖ Section Selatan (M9)

Pada section ini, terganggunya kenyamanan pengguna jalan menempati peringkat ke-3. Sama dengan section timur, hal ini disebabkan oleh adanya kendaraan proyek yang melalui section ini dan juga pekerjaan saluran baru.

6.3.2.5 Properti, Peralatan dan Fasilitas Cepat Kotor, Rusak, Karatan (Ranking 5)

❖ Section Utara (M1)

Variabel ini menempati peringkat ke-3 pada section ini. Ini disebabkan oleh adanya pekerjaan tanah yang berbatasan langsung dengan section ini sehingga menimbulkan debu yang cukup mengganggu, selain itu juga asap yang ditimbulkan dari pengoperasian alat berat.

Pekerjaan tanah pada perbatasan ini terbilang cukup unik, dikarenakan masalah tanah "rebutan" (dibahas pada bab IV), maka pekerjaan tanah pada area ini dilakukan secara bertahap. Sedikit demi sedikit sambil menunggu proses atau hasil perundingan. Jadi pekerjaan tanah dan struktur di atasnya berjalan perlahan hingga sekarang.

❖ Section Timur (M4)

Sama dengan hasil keseluruhan, cepat kotornya properti, peralatan dan fasilitas pada section ini menempati peringkat ke-5.

❖ Section Barat (M5)

Pada section ini, variabel Properti, Peralatan dan Fasilitas Cepat Kotor, Rusak dan Karatan menempati peringkat ke-7. Section ini lebih merasakan dampak yang diakibatkan oleh pelaksanaan proyek terhadap jalanan mereka dan dampak pencemaran udara.

❖ Section Selatan (M9)

Cepat kotor, rusak dan karatan pada properti, peralatan dan fasilitas pada section ini berada di peringkat ke-6. Kurang lebih dampak yang dirasakan sesuai dengan keseluruhan, yaitu dikarenakan adanya kendaraan proyek yang melewati section ini.

Secara keseluruhan, urutan dampak – dampak yang terjadi pada setiap section kurang lebih serupa dengan hasil keseluruhan. Hanya section Utara yang memiliki perbedaan peringkat dalam dampak – dampak yang dirasakan. Pada dasarnya peringkat – peringkat tersebut kembali kepada kondisi lapangan dan metode konstruksi yang dipakai. Berikut akan dibahas upaya penanggulangan atau pengendalian dampak 5 besar tersebut (berdasarkan pakar), sehingga dapat mengeliminir atau mengurangi pengaruh yang dirasakan oleh lingkungan di sekitar proyek tersebut.

6.4 UPAYA PENANGGULANGAN ATAU PENGENDALIAN DAMPAK

6.4.1 Polusi Udara

Polusi udara pasti terjadi, apalagi pembangunan proyek berada di tengah – tengah kota dengan kondisi sekitar yang padat dan ramai. Tetapi paling tidak, polusi udara bisa dikurangi. Berikut beberapa upaya yang bisa dilakukan :

- ❖ Polusi udara sebagian besar disebabkan oleh kegiatan kendaraan – kendaraan berat dan peralatan proyek, seperti dump truck, concrete pump,

excavator, dan sebagainya, yang menimbulkan debu dan gas buang sehingga mengotori udara. Oleh karena itu, kondisi kendaraan dan peralatan proyek tersebut harus selalu dicek secara rutin, apakah kendaraan yang digunakan masih layak atau tidak⁶⁰.

- ❖ Mematikan mesin kendaraan pada saat bongkar muat, sehingga tidak menghasilkan gas buang berlebih⁶¹.
- ❖ Kemudian pekerjaan yang menyangkut atau melibatkan alat – alat berat diusahakan pada jam malam hingga pagi (19.00 – 05.00) sehingga tidak mengganggu aktifitas masyarakat. Tentunya didukung dengan penerangan yang optimal⁶².
- ❖ Pengawasan atau pengecekan kembali apakah kadar debu dan gas buang di sekitar proyek tidak melebihi peraturan pemerintah mengenai Penetapan Baku Mutu Udara sesuai dengan Surat Keputusan Gubernur Propinsi DKI Jakarta No. 551 tahun 2001.

6.4.2 Pengotoran Jalan⁶³

- ❖ Memasang penutup atau terpal bagi truk – truk pengangkut material yang keluar masuk proyek.
- ❖ Adanya *washing bay* yang berguna sebagai tempat pencucian ban – ban kendaraan. Atau paling tidak dilakukan penyiraman ban kendaraan sebelum keluar proyek dengan air.
- ❖ Penyiraman lahan sekitar proyek (yang dilalui kendaraan proyek) secara periodik (pagi dan siang hari)

⁶⁰ Urban Air Quality (UAQ-I, 2006).
http://udarakota.bappenas.go.id/detail_uaqi.php?file=Atlas%20Nasional%202022%20Nopember%202006-resize.pdf.

⁶¹ Ibid

⁶² Pakar Ir. Suprijanto, (Wijaya Karya, 2008)

⁶³ Ibid

6.4.3 Kerusakan pada Konstruksi Jalan

- ❖ Beban pada dump truck yang melewati jalan tidak *overload* atau muatannya tidak berlebihan.
- ❖ Pada proyek ini, kerusakan konstruksi jalan paling dirasakan karena adanya pekerjaan saluran (gorong – gorong) baru, sehingga harus menggali dua ruas jalan yaitu Jln. Melawai 4 (section Timur) dan Jln. Melawai 9 (section Selatan). Maka, mau tidak mau kedua jalan tersebut pasti dibongkar. Upaya yang bisa dilakukan adalah sebagai berikut :
 - Pertama harus disosialisasikan mengenai pekerjaan saluran ini (kapan dilaksanakannya dan berapa lama pelaksanaannya) sehingga tidak menuai protes dari masyarakat sekitar.
 - Kemudian dalam pelaksanaannya, harus dilaksanakan secepat dan setepat mungkin sehingga tidak lama mengganggu aktifitas masyarakat. Selain itu, pihak yang menangani perbaikan jalan harus benar – benar yang berkompeten dalam bidangnya (apakah sub-kontraktor atau kontraktor itu sendiri) ⁶⁴.
 - Perbaikan jalan yang sudah dibongkar harus sesuai dengan standard jalan yang ada (lebarnya, perkerasannya, dan sebagainya). Oleh karena itu harus ada pengawasan yang ketat dalam perbaikan konstruksi jalan tersebut ⁶⁵.

6.4.4 Terganggunya Kenyamanan Pengguna Jalan⁶⁶

- ❖ Pada jalur yang akan dilewati kendaraan proyek, dipasang rambu – rambu peringatan. Tindakan ini juga dapat meningkatkan atau menjaga keselamatan pengguna jalan
- ❖ Membuat pagar pembatas di sekeliling lahan proyek.

⁶⁴ Pakar Ir. Asiyanto, MBA (Hutama Karya, 2008)

⁶⁵ Ibid

⁶⁶ USDRP Sleman, “UKL – UPL Ambarketawang” (2005)

- ❖ Sama dengan upaya pengurangan pengotoran jalan, dilakukan penyiraman lahan yang kotor akibat kendaraan proyek.
- ❖ Dilakukan penutupan bekas galian tanah atau pekerjaan saluran yang rapi. Tidak hanya ditutup sekedarnya dengan papan, tetapi paling tidak dengan sirtu yang sudah dipadatkan. Tidak lupa pemberian rambu pengaman pada jalanan yang masih dalam tahap pembuatan saluran.

6.4.5 Properti, Peralatan dan Fasilitas yang Cepat Kotor, Rusak, Karatan⁶⁷

- ❖ Memasang jaring – jaring atau penahan debu dan kotoran – kotoran proyek pada setiap lantai terbangun, sehingga kotoran – kotoran proyek tidak jatuh dan mengganggu kondisi sekitar.
- ❖ Perawatan dan pemeliharaan kendaraan proyek yang digunakan.
- ❖ Membuang puing bangunan dan limbah konstruksi melalui cerobong yang terbuat dari drum – drum yang disusun rapat.

6.5 PEMBUKTIAN HIPOTESA

Sesuai dengan hasil Temuan yang telah dibahas pada bab ini, secara analisa deskriptif, pendekatan AHP (pembobotan) dan validasi pakar, maka hipotesa pada penelitian ini terbukti, bahwa Dampak negatif adalah dampak yang dapat menurunkan kualitas dan kenyamanan hidup makhluk hidup, yang berada di dalam lingkungan meliputi lingkungan fisik-kimia, lingkungan biologi, dan lingkungan sosial-ekonomi-budaya. Dan dengan mengetahui peringkat dampak, maka dapat diketahui dampak negatif apa yang paling berpengaruh terhadap proyek dan dapat diupayakan pengendalian dampak tersebut.

⁶⁷ Bali Urban Infrastructure Program, “Laporan Umum RKL dan RPL” (1996)

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai identifikasi dampak – dampak negatif yang terjadi dari pelaksanaan proyek gedung bertingkat (studi kasus Blok M Square) dan upaya pengendaliannya, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil analisa *Kruskal – Wallis Test*, para responden yang terbagi atas empat Status, yaitu Karyawan, Kaki Lima, Pertokoan dan Masyarakat Umum, memiliki perbedaan pandangan terhadap variabel 4.1 (Kenyamanan Pengguna Jalan), variabel 7 (Pengaruh Pelaksanaan Proyek terhadap Timbulnya Polusi Udara) dan variabel 16.3 (Perubahan Tingkat Pendapatan). Hal ini disebabkan oleh tingkat kepentingan yang berbeda – beda pada setiap Status dan juga intensitas atau frekuensi yang dirasakan oleh setiap Status berbeda.
2. Secara keseluruhan dampak – dampak negatif yang terjadi akibat pelaksanaan proyek dapat dilihat pada tabel 3.1, namun dari hasil analisa deskriptif dan AHP, diambil 5 besar dampak negatif akibat pelaksanaan proyek yang paling berpengaruh terhadap lingkungan sekitar, yaitu :
 - a) X7 → Timbulnya Polusi Udara.
 - b) X3.2 → Pengotoran Jalan.
 - c) X3.1 → Kerusakan pada Konstruksi Jalan.
 - d) X4.1 → Terganggunya Kenyamanan Pengguna Jalan.
 - e) X.8.2 → Properti, Peralatan dan Fasilitas yang Cepat Kotor, Rusak, Karatan.

Dari kelima dampak yang paling dirasakan, terlihat bahwa dampak pada aspek fisik-kimia lebih berpengaruh dibanding aspek sosial-ekonomi-budaya.

3. Terdapat perbedaan peringkat dampak negatif yang dirasakan responden pada tiap section. Khususnya section Utara, section ini lebih merasakan dampak negatif dari aspek sosial-ekonomi-budaya. Hal ini disebabkan karena masyarakat pada section Utara didominasi oleh pedagang Kaki lima (K5), ditambah lagi masalah tanah sengketa yang menjadi "rebutan". Oleh karena itu, perbedaan dampak negatif yang dirasakan responden pada tiap section disebabkan oleh karakter section itu sendiri. Siapa masyarakat yang berada pada section tersebut, apakah didominasi oleh K5, pertokoan, kantor dan sebagainya. Lalu tidak ketinggalan juga tingkat intelektual dari responden yang bersangkutan.
4. Upaya – upaya yang bisa dilakukan untuk mengendalikan 5 besar dampak negatif tersebut, diantaranya :
 - a) Untuk Polusi Udara :
 1. Pengecekan mesin – mesin kendaraan berat yang digunakan.
 2. Mematikan mesin kendaraan pada saat bongkar muat.
 3. pekerjaan yang menyangkut atau melibatkan alat – alat berat diusahakan pada jam malam hingga pagi (19.00 – 05.00).
 4. Pengawasan atau pengecekan kembali apakah kadar debu dan gas buang di sekitar proyek.
 - b) Untuk upaya pengendalian Pengotoran Jalan, Kerusakan Konstruksi Jalan, Terganggunya Kenyamanan dan Cepat Kotornya, Rusak dan Karatan dari Properti, Peralatan dan Fasilitas dapat dilihat selengkapnya pada Bab VI Temuan dan Pembahasan, pada halaman 108 – 110.

7.2 SARAN

Dari skripsi yang berjudul IDENTIFIKASI DAN UPAYA PENGENDALIAN DAMPAK NEGATIF TAHAP PELAKSANAAN PEMBANGUNAN PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG BERTINGKAT TERHADAP LINGKUNGAN DI SEKITARNYA (STUDI KASUS: PROYEK BLOK M SQUARE), dapat diajukan lagi beberapa topik penelitian untuk menyempurnakan penelitian yang telah dilakukan, misalnya:

1. Pengendalian Dampak Negatif Proyek Konstruksi pada Tahap Perencanaan.
2. Pengendalian Dampak Negatif Proyek pada Tahap Pasca-konstruksi atau Tahap Operasi.
3. Metode Konstruksi yang Meminimalisasi Dampak Negatif Lingkungan.
4. Identifikasi dan Upaya Pengendalian Dampak Negatif Pembangunan Proyek Jembatan.

DAFTAR ACUAN

- [1] Suratmo, *Analisis Mengenai Dampak lingkungan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press, 1993.
- [2] Yudi, Zaki & Zamzam, *Dampak proyek terhadap lingkungan: Perlu Perencanaan Yang Baik*. Konstruksi, (Januari 1997), hal 19.
- [3] Suratmo, F. Gunawan. *Analisis Mengenai Dampak lingkungan*. (Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. 1993), hal 2.
- [4] Soemarwoto, Otto. *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*. (Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. 1997), hal 7.
- [5] Fuad Amsyari. *Prinsip – prinsip Masalah Pencemaran Lingkungan*. (Jakarta : Ghalia Indonesia. 1986), hal 23.
- [6] Sastrawijaya. *Pencemaran Lingkungan*. (Jakarta : Rineka Cipta, 2000), hal 47.
- [7] Sunu. *Melindungi Lingkungan dengan Menerapkan ISO 14001*. (Jakarta : Grasindo, 2001), hal 28.
- [8] ¹ Orazem, B.J. (2001). “Noise Pollution”.
<http://www.macalester.edu/~psych/whathap/UBNRP/Audition/site/noisesourceconstruction.html>
- [9] Cornwell, D.A. & Davis, M.L. *Introduction to Environmental Engineering (2nd ed)*. Penerbit : McGraw-Hill, 1991. hal 525.
- [10] S.M., Abel, “The extra-auditory effects of noise and annoyance”, *The Journal of Otolaryngology* 1990, hal 1-13.
- [11] Bugliarello, G. *et al. The Impact of Noise Pollution: A Socio-Technological Introduction* (1976), hal 123-125.
- [12] Burns, W. *Physiological Effects of Noise*. McGraw-Hill (1979), hal 67.
- [13] Miller, J.D. *Effects of Noise on People, Environmental Noise Control*. Hal 256 – 258.
- [14] Berglund & Hassmen, “Sources and Effects of Low-frequency Noise,” *Journal of The Acoustical Society of America* (1996). Hal 2985 – 2998.

- [15] Matthews & Canon, "Environmental Noise Level as Determinant of Helping Behaviour," *Journal of Personality and Social Psychology* (1975). Hal 571 – 572.
- [16] City of Berkeley Planning & Development (2002).
<http://www.ci.berkeley.ca.us/planning/DEIR/Section%2042%20Traffic%20and%20Parking.html>
- [17] Glendale Redevelopment Agency (2000), *Environmental Impact Analysis : Noise and Vibration*.
http://www.ci.glendale.ca.us/government/disney/Text/V_G.pdf
- [18] Federal Transit Administration (1995), *Noise and Vibrations During Constructions*.
<http://www.hmmh.com/rail05.html>
- [19] CIRIA (1994). *Environmental Assesment, London* : CIRIA.
<http://www.ciria.com/environmental/assesment/text.html>
- [20] Ellesmere Port & Neston Borough Council (2001), *Pollution Control Guidelines for Construction/Demolition Sites*.
<http://www.ellesmereportneston.gov.uk/ellesmereport/environment.nsf/pages/pollution121808.html>
- [21] McMIndes & Vogel (2001), *Residental Construction Contractor's Guide*.
<http://peakstoprairies.org/p2bande/construction/contrguide/index.cfm>
- [22] Salvato, J.A. *Environmental Engineering and Sanitation (2nd ed)*, hal 145.
- [23] Sunu. *Melindungi Lingkungan dengan Menerapkan ISO 14001*. Jakarta : Grasindo, 2001. hal 80 – 81.
- [24] United States Environmental Protection Agency (2002). *Environmental Assesment for Proposed Effluent Guidelines and Standar for The Construction and DevelopmentCategory*.
<http://www.epa.gov/waterscience/guide/construction/envir.htm>
- [25] Environmental Protection Agency (2002). *Non Point Source Urban Pollution*.
<http://protectingwater.com/urban.html>
- [26] Pencemaran Lingkungan on-line (2006).
<http://earth2.eco.tut.ac.jp/pub/member/asep/plo/tanah.html>
- [27] Iman Soeharto, *Manajemen Proyek (dari konseptual sampai operasional)*, Edisi kedua jilid 1. Jakarta : Erlangga, 1999. hal 208.
- [28] Canter, L.W. *Environmental Impact Assesment*. Penerbit : McGraw-Hill. Hal 43.

[29] Dipohusodo, L. *Manajemen Proyek dan Konstruksi jilid 2*. Yogyakarta : Kanisius. Hal 156.

[30] Otto S. *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. 1997. hal 13.

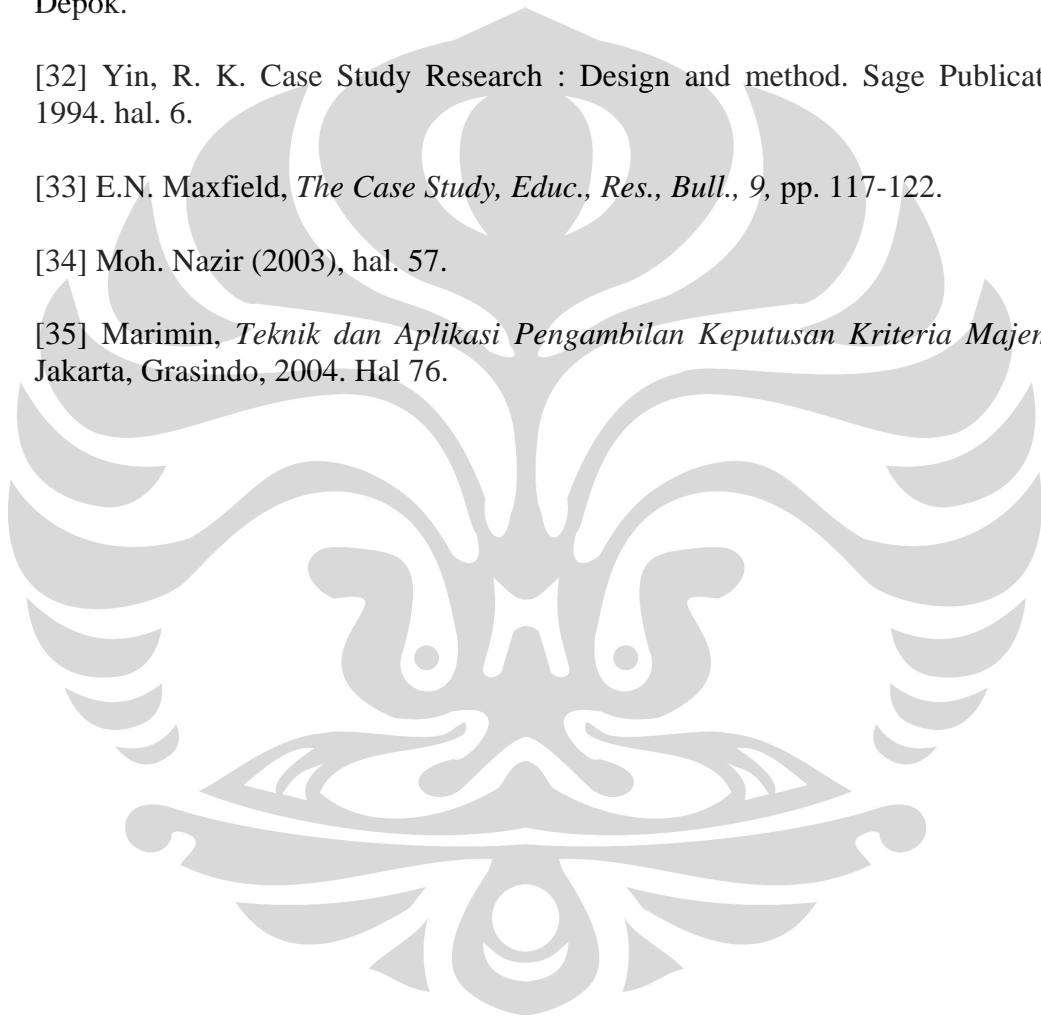
[31] Astrid Marzia D. “Kajian Mengenai Dampak Lingkungan pada Tahap Pelaksanaan Proyek Konstruksi Underpass (studi kasus : Proyek Konstruksi Underpass Ciputat-Ps.Jumat).” Skripsi, Program Sarjana Fakultas Teknik UI, Depok.

[32] Yin, R. K. *Case Study Research : Design and method*. Sage Publication. 1994. hal. 6.

[33] E.N. Maxfield, *The Case Study, Educ., Res., Bull.*, 9, pp. 117-122.

[34] Moh. Nazir (2003), hal. 57.

[35] Marimin, *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Jakarta, Grasindo, 2004. Hal 76.



DAFTAR PUSTAKA

- Abel, S.M., "The extra-auditory effects of noise and annoyance", *The Journal of Otolaryngology* 1990.
- Amsyari, F., *Prinsip – prinsip Masalah Pencemaran Lingkungan*. Jakarta : Ghalia Indonesia. 1986.
- Bali Urban Infrastructure Program, "Laporan Umum RKL dan RPL", 1996.
- Berglund, B. & Hassmen, P., "Sources and Effects of Low-frequency Noise," *Journal of The Acoustical Society of America*, 1996.
- Bugliarello, G., Alexandre, A., Barnes, J., & Wakstein, C., *The Impact of Noise Pollution: A Socio-Technological Introduction*. New York, 1976.
- Burns, W. *Physiological Effects of Noise*. In C.M. Harris (Ed.), *Handbook of Noise Control* (2nd ed). McGraw-Hill, 1979.
- Canter, L.W. *Environmental Impact Assessment*. Penerbit : McGraw-Hill. 1997.
- CIRIA, *Environmental Assessment, London*. 1994.
- City of Berkeley Planning & Development, 2002.
<http://www.ci.berkeley.ca.us/planning/DEIR/Section%204-2%20Traffic%20and%20Parking.html>
- Cornwell, D.A. & Davis, M.L., *Introduction to Environmental Engineering* (2nd ed). Penerbit : McGraw-Hill, 1991.
- Dipohusodo, L. *Manajemen Proyek dan Konstruksi jilid 2*. Yogyakarta : Kanisius. 1996.
- Ellesmere Port & Neston Borough Council, *Pollution Control Guidelines for Construction/Demolition Sites*. 2001.
<http://www.ellesmereportneston.gov.uk/ellesmereport/environment.nsf/pages/pollution121808.html>
- Environmental Protection Agency, *Non Point Source Urban Pollution*. 2002.
<http://protectingwater.com/urban.html>
- Fardiaz, S., *Polusi Air dan Udara*. Yogyakarta : Kanisius, 1992.

- Federal Transit Administration, *Noise and Vibrations During Constructions*. 1995. <http://www.hmmh.com/rail05.html>
- Glendale Redevelopment Agency, *Environmental Impact Analysis : Noise and Vibration*. 2000. http://www.ci.glendale.ca.us/government/disney/Text/V_G.pdf
- Hadi, S.P., *Aspek Sosial AMDAL : Sejarah, Teori dan Metode*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press, 1995.
- Marzia, A., “Kajian Mengenai Dampak Lingkungan pada Tahap Pelaksanaan Proyek Konstruksi Underpass (studi kasus : Proyek Konstruksi Underpass Ciputat-Ps.Jumat).” Skripsi, Program Sarjana Fakultas Teknik UI, Depok. 2002.
- Marimin, *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Jakarta, Grasindo, 2004.
- Matthews, K.E., & Canon, L.K., “Environmental Noise Level as Determinant of Helping Behaviour,” *Journal of Personality and Social Psychology*, 1975.
- McMindes, K. & Vogel, M.P., *Residential Construction Contractor’s Guide*. 2001. <http://peakstoprairies.org/p2bande/construction/contrguide/index.cfm>
- Miller, J.D. *Effects of Noise on People, Environmental Noise Control*. New York : American Association of Physics Teachers.
- Nazir, Moh. Ph.D, *Metode Penelitian*, Ghalia Indonesia, 2003.
- Orazem, B.J., “Noise Pollution”. 2001. <http://www.macalester.edu/~psych/whathap/UBNRP/Audition/site/noisesourceconstruction.html>
- Ryadi, S., *Ecology Ilmu Lingkungan : Dasar – dasar dan Pengertiannya*. Surabaya : Usaha Nasional, 1981.
- Salvato, Jr. J.A. *Environmental Engineering and Sanitation (2nd ed)*. 1972.
- Sastrawijaya, A.T., *Pencemaran Lingkungan*. Jakarta : Rineka Cipta, 2000.
- Shaw, A.G., Svinkin, M.R., & Williams, D., *Vibration Environmental Effect of Construction Operation*. 2002. <http://www.vulcanhammer.net/index.html>
- Soeharto, I., *Manajemen Proyek (dari konseptual sampai operasional), jilid 1*. Jakarta : Erlangga, 1999.
- Soemarwoto, Otto. *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press, 1997.

Sunu, P., *Melindungi Lingkungan dengan Menerapkan ISO 14001*. Jakarta : Grasindo, 2001.

Suratmo, G., *Analisis Mengenai Dampak lingkungan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press, 1993.

Urban Air Quality (UAQ-i), 2006.

http://udarakota.bappenas.go.id/detail_uaqi.php?file=Atlas%20Nasional%202022%20Nopember%202006-resize.pdf.

Urban Sector Development Reform Program (USDRP), “UKL – UPL Ambarketawang”, 2005.

Yin, R.K., *Case Study Research : Design and Methods vol. 5*, 1994.

Yudi, Zaki & Zamzam, *Dampak proyek terhadap lingkungan: Perlu Perencanaan Yang Baik*. Konstruksi, Januari 1997.

