



UNIVERSITAS INDONESIA

**MONITORING PENGGUNAAN BBM BERSUBSIDI
JENIS PREMIUM DAN MINYAK SOLAR SEKTOR TRANSPORTASI DARAT
DI PULAU BINTAN MENGGUNAKAN KARTU KENDALI DAN *BARCODE***

THESIS

M. GERI YANIARDI

0906496125

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN GAS BUMI
UNIVERSITAS INDONESIA
JUNI 2011**



UNIVERSITAS INDONESIA

**MONITORING PENGGUNAAN BBM BERSUBSIDI
JENIS PREMIUM DAN MINYAK SOLAR SEKTOR TRANSPORTASI DARAT
DI PULAU BINTAN MENGGUNAKAN KARTU KENDALI DAN *BARCODE***

THESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Magister Teknik**

**M. GERI YANIARDI
0906496125**

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN GAS BUMI
UNIVERSITAS INDONESIA
JUNI 2011**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Muhammad Geri Yaniardi

NPM : 0906496125

Tanda Tangan :

Tanggal : 26 Juni 2011

HALAMAN PENGESAHAN

Thesis ini diajukan oleh :

Nama : Muhammad Geri Yaniardi

NPM : 0906496125

Program Studi : Manajemen Gas Bumi

Departemen : Teknik Kimia

Judul Tesis : Monitoring Penggunaan BBM Bersubsidi Jenis Premium Dan Minyak Solar Sektor Transportasi Darat Di Pulau Bintan Menggunakan Kartu Kendali Dan *Barcode*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Manajemen pada Program Studi Manajemen Gas Bumi Fakultas Teknik Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Dosen Pembimbing : Ir. Dewi Tristantini, MT. PhD. ()

Dosen Penguji I : Ir. Dijan Supramono, Msc ()

Dosen Penguji II : Prof.Ir Sutrasno. K, Msc. PhD ()

Dosen Penguji III : Ir. Praswasti PDK Wulan, MT ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 26 Juni 2011

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Master Manajemen pada Program Magister Manajemen Gas Bumi pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia.

Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Dewi Tristantini, MT. PhD. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
2. Pihak Badan Pengatur Hilir Migas khususnya Direktorat Bahan Bakar Minyak yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data.
3. Yang saya cintai orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
4. Kerabat dan sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta , 26 Juni 2011

Muhammad Geri Yaniardi

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Geri Yaniardi
NPM : 0906496125
Program Studi : Manajemen Gas Bumi
Departemen : Teknik Kimia
Fakultas : Teknik
Jenis karya : Tesis

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Pengawasan Dan Pengendalian BBM Bersubsidi Jenis Premium Dan Minyak Solar Sektor Transportasi Darat Di Pulau Bintan Dengan Kartu Kendali Dan Barcode”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 26 Juni 2011

Yang menyatakan

(Muhammad Geri Yaniardi)

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Lembar Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah	iv
Abstrak	v
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penulisan	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penulisan.....	4
1.4. Manfaat Penulisan.....	4
1.5. Batasan Permasalahan	5
1.5.1 Penyusunan Rencana Strategis Teknologi Informasi	5
1.5.2 Pembangunan Jaringan Kerjasama Teknis Lintas Sektoral	5
1.5.3 Perancangan Sistem Pengawasan Dan Pengendalian Penggunaan BBM Bersubsidi Jenis Premium Dan Minyak Solar Untuk Sektor Transportasi Darat	5
1.5.4 Pembangunan Pusat Data dan Sistem Informasi.....	6
1.5.5 Implementasi Sistem Monitoring Realisasi Penyaluran BBM di SPBU	6
1.5.6 Implementasi Pencatatan Transaksi Premium dan Solar dengan menggunakan Sistem Informasi Terintegrasi.....	6
BAB 2.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Trend Penyediaan dan Pendistribusian BBM di Indonesia	7
2.1.1 Sistem Penugasan Badan Usaha Pelaksana PSO (Public Service Obligation)	8
2.1.2 Mekanisme Pengawasan Penugasan PSO.....	9
2.1.3 Tata Niaga Premium dan Solar Untuk Transportasi Darat	10
2.1.4 Alokasi Kuota Premium dan Solar	10
2.1.5 Statistik Sebaran Kendaraan Bermotor.....	11
2.1.6 Analisis Trend Industri Otomotif	17
2.2 Permasalahan Distribusi dan Niaga Jenis BBM Tertentu.....	20
2.2.1 Penetapan Konsumen.....	20
2.2.2 Mekanisme dan Perangkat Pengawasan Pendistribusian BBM Bersubsidi saat ini	21
2.2.3 Perencanaan Pasokan	21
2.2.4 Pola Koordinasi Lintas Sektoral.....	22

2.3	Konsep Pengawasan Dan Pengendalian Volume BBM Bersubsidi.....	24
2.3.1	Aspek Landasan Hukum dan Undang Undang tentang BBM subsidi	24
2.3.2	Filosofi Dasar Pengendalian Volume.....	25
2.3.3	Toyota Mengembangkan Sistem Pengisian BBM Menggunakan <i>Barcode</i>	27
2.3.4	Desain Pengendalian Volume BBM Bersubsidi Untuk Transportasi Darat.....	28
2.3.5	Pemetaan Kewenangan dan Kepentingan <i>Stakeholders</i>	31
2.3.6	Konsep Pengawasan Penjualan BBM di SPBU.....	32
2.3.7	Konsep Pengawasan Transaksi dengan Kartu Kendali atau <i>Barcode</i>	32
2.3.8	Mekanisme Pelaporan Hasil Pengawasan Transaksi BBM Bersubsidi di SPBU	33
2.3.9	Proses Perolehan Data Transaksi BBM.....	34
2.3.10	Proses Pengolahan Data Hasil Transaksi dengan Kartu Kendali	34
2.3.11	Desain dan Perangkat Teknologi Informasi	35
2.3.12	Strategi Implementasi dan Pengembangan Sistem Informasi	36
2.4	Profile Pulau Bintang Sebagai Daerah Ujicoba Sistem Monitoring BBM Subsidi...	37
2.4.1	Profile Kabupaten Bintang.....	37
2.4.2	Profile Kota Tanjung Pinang	44
2.4.3	Letak Geografis dan Sebaran SPBU di Pulau Bintang	48
2.4.3	Sebaran Kendaraan Vs Sebaran Penduduk.....	48
2.5	Profile Sistem Pengawasan dan Pengendalian BBM Bersubsidi.	49
2.5.1	Konfigurasi Sistem Pengendalian dan Pengawasan BBM Nasional	49
2.5.2	Konfigurasi Sistem Pengawasan Volume BBM Bersubsidi SPBU	51
2.5.3	Konfigurasi Transaksi <i>Barcode</i> Dan Kartu Kendali	51
2.5.4	Konfigurasi Pusat Data Sistem	52
2.5.5	Arsitektur Infrastruktur Sistem Pengawasan dan Pengendalian BBM Nasional	52
2.5.6	Arsitektur Infrastruktur SIM SPBU	54
2.5.7	Arsitektur Infrastruktur Kartu Kendali , <i>Barcode</i> Dan EDC.....	57
2.5.8	Arsitektur Infrastruktur Pusat Data Sistem.....	58
2.5.9	Prosedur Transaksi Data BBM	61
2.5.10	Alur Laporan Ke Pusat Data.....	63
2.5.11	Alur Data dari EDC ke Network Access Center	64
2.5.12	Alur Data dari NAC ke Pusat Data Sistem.....	64
2.6	Bahan Bakar.....	67
2.6.1	Minyak Bumi.....	67
2.6.2	Bahan Bakar Minyak (BBM)	67
2.6.3	Jenis Bahan Bakar Minyak (BBM) Tertentu.....	69

BAB III.....	71
METODOLOGI PENELITIAN	71
3.1 Metodologi Pelaksanaan Pekerjaan.....	72
3.1.1 Pengumpulan Data Awal dan Persiapan Implementasi.....	72
3.1.2 Pengolahan Data Kendaraan Bermotor di Wilayah Implementasi	74
3.1.3 Penyusunan Rencana Strategis Pengembangan dan Implementasi Sistem	74
3.1.4 Pembangunan Jaringan Kerjasama Teknis Antar Instansi dan Sosialisasi.....	77
3.2 Sosialisasi kepada Masyarakat.....	78
3.3 Instalasi dan Koneksi Jaringan Teknologi Informasi.....	78
3.4 Layanan Registrasi dan Aktivasi Kartu Kendali.....	78
3.5 Sebaran Kendaraan Bermotor di Pulau Bintan	80
3.5.1 Sebaran Kendaraan Bermotor Kota Tanjungpinang	80
3.5.2 Sebaran Kendaraan Bermotor Kabupaten Bintan	82
3.5.3 Sebaran Kendaraan Bermotor Propinsi Kepulauan Riau	83
3.6 Proyeksi Jumlah Kendaraan Pengguna BBM Jenis Premium dan Minyak Solar di Propinsi Kepulauan Riau	85
3.6.1 Proyeksi Jumlah Kendaraan Pengguna BBM Jenis Premium	85
3.6.2 Proyeksi Jumlah Kendaraan Pengguna BBM Jenis Minyak Solar	87
3.7 Penghitungan Alokasi Kuota Premium dan Minyak Solar Provinsi Kepulauan Riau .	88
3.7.1 Proyeksi Alokasi Kuota Premium di Provinsi Kepulauan Riau.	89
3.7.2 Alokasi Kuota Minyak Solar di Provinsi Kepulauan Riau.....	90
3.8 Monitoring Realisasi Penyaluran BBM di Lembaga Penyalur.....	91
3.9 Monitoring Sistem Transaksi BBM Bersubsidi Sistem Tertutup	92
BAB IV.....	95
HASIL DAN PEMBAHASAN	95
4.1 Hasil Proyeksi Jumlah Kendaraan Pengguna BBM Jenis Premium di Propinsi Kepulauan Riau.....	95
4.2 Hasil Proyeksi Jumlah Kendaraan Pengguna BBM Jenis Minyak Solar di Propinsi Kepulauan Riau.....	96
4.3 Alokasi Kuota Premium di Provinsi Kepulauan Riau.....	98
4.4 Alokasi Kuota Minyak Solar di Provinsi Kepulauan Riau.....	99
4.5 Perbandingan antara Hasil Pengawasan dan Pembatasan dengan Alokasi Kuota BBM Jenis Premium dan Minyak Solar di Pulau Bintan	100
4.6 Penghematan Subsidi BBM jenis Premium dan Minyak Solar di Kabupaten Tanjung Pinang	101
4.7 Penghematan Subsidi BBM jenis Premium dan Minyak Solar di Kabupaten Bintan	102
4.8 Total Penghematan Subsidi BBM jenis Premium dan Minyak Solar di Pulau Bintan	103
4.9 Pembahasan	103

BAB V	105
KESIMPULAN DAN SARAN	105
5.1 Kesimpulan	105
5.2 Saran	106
DAFTAR PUSTAKA.....	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jumlah Konsumsi Bensin Premium Nasional Tahun 2007 & 2008	1
Gambar 1.2 Jumlah Konsumsi Minyak Solar Nasional Tahun 2007 & 2008	2
Gambar 2.1 Jumlah Kendaraan Bermotor Perjenis Per Propinsi di Indonesia	11
Gambar 2.2 Persentase Jumlah Kendaraan Bermotor Per Propinsi di Indonesia ..	11
Gambar 2.3 Dugaaan Pengguna Bensin Premium & Minyak Solar Per Propinsi di Indonesia	12
Gambar 2.4 Perkiraan Kuota Volume Bensin Premium (KL) Per Propinsi Tahun 2007 & 2008 Nasional	13
Gambar 2.5 Fluktuasi Kenaikan dan Penurunan Kuota Volume Bensin Premium (KL) Per Propinsi Tahun 2007 & 2008	14
Gambar 2.6 Perkiraan Kuota Volume Minyak Solar (KL) Per Propinsi Tahun 2007 s.d 2008 Nasional	14
Gambar 2.7 Fluktuasi Kenaikan & Penurunan Kuota Volume Minyak Solar (KL) Per Propinsi Tahun 2007 s.d 2008 Nasional	15
Gambar 2.8 Perkiraan Rata-Rata Alokasi Bensin Premium (Liter) Perkendaraan, Perhari Per Propinsi	16
Gambar 2.9 Perkiraan Rata-Rata Alokasi Minyak Solar (Liter) Perkendaraan, Perhari Per Propinsi	16
Gambar 2.10 Penjualan Roda Empat Tahun 1997 – 2008 Nasional	18
Gambar 2.11 Perkembangan Tingkat Penjualan Kendaraan Bermotor Roda-2 Tahun 2008	18
Gambar 2.12 : Proses pengisian BBM dengan Barcode System di Toyota Portbury Docks	27
Gambar 2.13 : Operator Fuel Pump Toyota melakukan pengisian BBM dengan Barcode System	28

Gambar 2.14 : Metodologi Pengendalian Volume BBM Bersubsidi Berbasis Teknologi Informasi.....	29
Gambar 2.15: Alur Proses Pengawasan Transaksi di SPBU	32
Gambar 2.16 Mekanisme Pelaporan dan Verifikasi Hasil Pengawasan	33
Gambar 2.17 Desain Implementasi pengendalian Volume Penggunaan BBM Bersubsidi Nasional Jenis Bensin Premium dan Minyak Solar Menggunakan Kartu Kendali	35
Gambar 2.18 : Pertumbuhan Penduduk Bintan 2003-2005.....	41
Gambar 2.19 : Volume Ekspor Impor di Pelabuhan Bintan 2001 – 2003	42
Gambar 2.20 : Peta Infrastruktur Jalan Pulau Bintan.....	43
Gambar 2.21 : Peta infrastruktur Pelabuhan di Pulau Bintan.....	44
Gambar 2.22 : Peta Wilayah Kotamadya Tanjung Pinang.....	45
Gambar 2.23 : Peta Sebaran SPBU di Pulau Bintan.....	48
Gambar 2.24 : Jumlah Kendaraan Vs Jumlah Penduduk.....	49
Gambar 2.25 : Desain Sistem Informasi.....	49
Gambar 2.26 Proses tapping throughput di SPBU.....	51
Gambar 2.27 Proses Transaksi Kartu Kendali	51
Gambar 2.28: Konfigurasi Pusat Data Sistem.....	52
Gambar 2.29 : Arsitektur Infrastruktur Sistem Pengawasan dan Pengendalian BBM	52
Gambar 2.30 : Arsitektur SIM SPBU.....	54
Gambar 2.31: Arsitektur Infrastruktur Kartu Kendali, <i>Barcode</i> , dan EDC.....	57
Gambar 2.32 : Arsitektur Infrastruktur Pusat Data Sistem.....	58
Gambar 2.33: Alur dari nozzle ke server SPBU.....	62
Gambar 2.34 : Alur data dari server SPBU ke staging.....	62
Gambar 2.35 : Alur laporan ke Pusat Data Sistem.....	63
Gambar 2.36 : Alur Data dari EDC ke Network Access Center.....	64
Gambar 2.37: Alur data dari NAC ke Pusat Data Sistem.....	65
Gambar 3.1 Gambar 3.1: Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan.....	71
Gambar 3.2 : Strategi Penyusunan Renstra Pemanfaatan Dan Pengembangan Simturwas BBM Nasional.....	74
Gambar 3.3 Mekanisme Registrasi Kartu Kendali	79
Gambar 3.4 Mekanisme Aktivasi dan Personalisasi Kartu Kendali	80
Gambar 3.5: Persentase jenis kendaraan di Kota Tanjungpinang	81

Gambar 3.6: Persentase jenis kendaraan di Kabupaten Bintan.....	83
Gambar 3.7: Persentase jenis kendaraan di Provinsi Kepulauan Riau.....	84
Gambar 3.8: Mekanisme Pencatatan Realisasi Penyaluran Volume Penjualan BBM di SPBU.....	91
Gambar 3.9: Mekanisme Pelacakan Transaksi.....	92

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kegiatan Lintas Sektoral	23
Tabel 2.2 Sistem TAPPER (Tapping, Processing, and Reporting)	30
Tabel 2.3. Pemetaan Kewenangan dan Kepentingan Antar Instansi di Sektor Transportasi ...	31
Tabel 2.4: daftar kota terdekat dengan Kabupaten Bintan	39
Tabel 2.5 : Jumlah Perusahaan Asing dan Nilai Investasi per Sektor sampai dengan Tahun 2005.....	42
Tabel 2.6: Aplikasi dalam Pengawasan Dan Pengendalian Penggunaan BBM Bersubsidi	50
Tabel 2.7: Standar yang digunakan dalam Sistem Pengawasan dan Pengendalian BBM.....	53
Tabel 2.8: Komponen yang menjadi bahan pertimbangan.....	53
Tabel 2.9: Spesifikasi Pusat Data Sistem.....	59
Tabel 2.10: Sistem Pengawasan dan Pengendalian BBM Bersubsidi.....	67
Tabel 3.1: Tahapan pelaksanaan pekerjaan implementasi.....	72
Tabel 3.2 : Usulan Rencana Strategis Pemanfaatan Dan Pengembangan Sistem Pengawasan BBM Nasional.....	75
Tabel 3.3 : Data Sebaran Kendaraan Di Tanjung Pinang.....	81
Tabel 3.4: Sebaran Data Kendaraan Di Kabupaten Bintan.....	82
Tabel 3.5: Sebaran Data Kendaraan Di Propinsi Kepulauan Riau.....	83
Tabel 3.6 : Nilai Korelasi Jumlah Kendaraan Pengguna Premium Dengan Jumlah Penduduk.....	86
Tabel 3.7 : Nilai Korelasi Jumlah Kendaraan Pengguna Solar Dengan Jumlah Penduduk	87
Tabel 3.8 : Alokasi Premium 2006 – 2008 di Provinsi Kepulauan Riau.....	89
Tabel 3.9 : Nilai Korelasi Jumlah Kendaraan Pengguna Premium Dengan Kuota Volume Premium.....	89
Tabel 3.10 Nilai Korelasi Kendaraan Pengguna Solar Dengan Kuota Volume Solar.....	90
Tabel 4.1 : Tabel Proyeksi Jumlah Kendaraan Pengguna Premium sampai dengan 2015	95
Tabel 4.2 : Tabel Proyeksi Jumlah Kendaraan Pengguna Solar sampai dengan 2015.....	96

Tabel 4.3 : Jumlah kartu kendali dan stiker <i>barcode</i> yang akan digunakan	97
Tabel 4.4 : Rincian biaya anggaran Sistem Pengawasan dan Pengendalian BBM di Pulau Bintan.....	98
Tabel 4.5 : Proyeksi Alokasi Premium di Provinsi Kepulauan Riau.....	99
Tabel 4.6 : Proyeksi Alokasi Solar di Provinsi Kepulauan Riau.....	100
Tabel 4.7 : Pengehematan BBM Subsidi Jenis Bensin Premium Kabupaten Tanjung Pinang	101
Tabel 4.8 : Pengehematan BBM Subsidi Jenis Minyak Solar Kabupaten Tanjung Pinang...	101
Tabel 4.9 : Pengehematan BBM Subsidi Jenis Premium di Kabupaten Bintan	102
Tabel 4.10 : Pengehematan BBM Subsidi Jenis Minyak Solar di Kabupaten Bintan	102
Tabel 4.11 : Tabel Total Pengehematan Sistem Pengawasan Pengendalian di Pulau Bintan.	103





ABSTRAK

Nama : Muhammad Geri Yaniardi
Program Studi : Manajemen Gas Bumi Fakultas Teknik Universitas Indonesia
Judul : Monitoring Penggunaan BBM Bersubsidi Jenis Premium Dan Minyak Solar Sektor Transportasi Darat Di Pulau Bintan Menggunakan Kartu Kendali Dan *Barcode*

Penulisan thesis ini dilatarbelakangi keadaan di Indonesia dimana permintaan Bahan Bakar Minyak (untuk selanjutnya disebut BBM) subsidi saat ini di Indonesia semakin meningkat, hal ini terlihat dari jumlah subsidi BBM yang dianggarkan dalam APBN setiap tahunnya. Pemerintah mengeluarkan dana untuk subsidi BBM sesuai dengan jumlah subsidi BBM yang digunakan masyarakat dan nilai ini cukup besar apabila dibandingkan dengan komponen pengeluaran APBN yang lain, khususnya setelah krisis financial dan ekonomi pada tahun 1997-1998.

Seiring dengan pertumbuhan konsumsi BBM semakin meningkat dan sejalan dengan semakin meningkatnya kendaraan bermotor (KBM) yang menyebabkan alokasi subsidi BBM yang ditetapkan pada APBN semakin membengkak. Pemerintah telah melakukan berbagai upaya dalam bentuk kebijakan-kebijakan pembatasan subsidi dan penghematan konsumsi BBM, dengan cara ini diharapkan subsidi untuk BBM yang dikeluarkan dapat dibatasi terhadap kelompok tertentu yang tepat daya belinya terhadap BBM subsidi, sehingga angka subsidi BBM di APBN mencerminkan kebutuhan aktual dari objek yang berhak disubsidi.

Untuk itu diperlukan sistem monitoring, pengawasan, pencatatan penelusuran dan pengendalian transaksi pembelian BBM Jenis Tertentu untuk tiap jenis kendaraan bermotor (KBM) di lokasi penyaluran per daerah atau wilayah tertentu, yang pada akhirnya akan menciptakan sistem verifikasi dan validasi penyaluran jenis BBM tertentu secara berkesinambungan berbasis Teknologi Informasi Terintegrasi yang terkait dengan kuota BBM bersubsidi di tiap wilayah.

Selain itu untuk membangun kerjasama lintas sektoral dari Pemerintah Pusat, BPH MIGAS, Pemerintah Daerah, Pemerintah Kabupaten/Kota, POLRI, Kepolisian Daerah dan Badan Usaha selaku mandatory pelaksana pendistribusian BBM Subsidi. Sehingga kesalahan pada proses pendistribusian BBM Subsidi terawasi dengan baik oleh semua pihak.

Konsep pengawasan dan pengendalian pendistribusian BBM bersubsidi jenis bensin premium dan minyak solar dilakukan melalui metode pencatatan transaksi harian SPBU dan pelacakan transaksi kendaraan bermotor melalui *front end device* yang nantinya akan



dipasang di tiap SPBU dan di dispenser Bensin Premium dan Minyak Solar. Perangkat *front end device* yang dipasang antara lain peralatan akuisisi data komputer SPBU dan card reader dan / atau alat pindai / EDC (Electronic Data Capture) di dispenser premium dan minyak solar.

Sehingga apabila sistem tersebut diterapkan akan membawa dampak positif kepada BPH Migas selaku Badan Pemerintah yang bertugas mengawasi dan mengatur kegiatan Industri Hilir Migas khususnya BBM bersubsidi yang mana akan tersedianya sistem yang dapat menganalisa transaksi pembelian BBM Jenis Tertentu untuk tiap jenis kendaraan bermotor (KBM) di lokasi penyaluran per daerah atau wilayah tertentu, tersedianya sistem pembatasan alokasi jenis BBM tertentu untuk tiap kendaraan bermotor (KBM) dalam rangka menentukan volume penggunaan BBM jenis tertentu jenis premium dan minyak solar.

Dengan hasil akhir berupa tersedianya sistem verifikasi dan validasi penyaluran jenis BBM tertentu secara berkesinambungan berbasis Teknologi Informasi yang terkait dengan kuota BBM bersubsidi di tiap wilayah, Volume BBM bersubsidi yang disalurkan oleh Badan Usaha Pelaksana PSO (Public Service Obligation) di tiap wilayah, penerima BBM bersubsidi berikut alokasi kuota per kendaraan di tiap wilayah terutama lokasi dan waktu penyaluran BBM bersubsidi.

Berdasarkan hasil perhitungan dan pembahasan/analisis terhadap sistem monitoring penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar sektor transportasi darat di pulau bintan menggunakan kartu kendali dan *barcode* diperoleh total hasil penghematan pada tahun 2011 untuk BBM jenis premium **1.393,030 KL** dan untuk minyak solar sebesar **32.557,616 KL** atau total sebesar **33.950,646 KL**. Jika pada APBN subsidi BBM diasumsikan sebesar Rp. 2.000 /liter maka total penghematan yang dilakukan dapat mencapai **Rp. 67.901.291.146,-** .

Apabila hasil penghematan pengawasan dan pengendalian penggunaan BBM bersubsidi tersebut dibandingkan dengan besaran anggaran biaya pengawasan dan pengendalian yang sebesar Rp.**23.467.710.200,-** maka sistem ini dapat menghemat APBN sebesar Rp.**44.433.580.936,-** rupiah sehingga sistem pengawasan dan pengendalian BBM subsidi sebaiknya segera diterapkan dengan dasar hukum yang kuat.



BAB 1 PENDAHULUAN

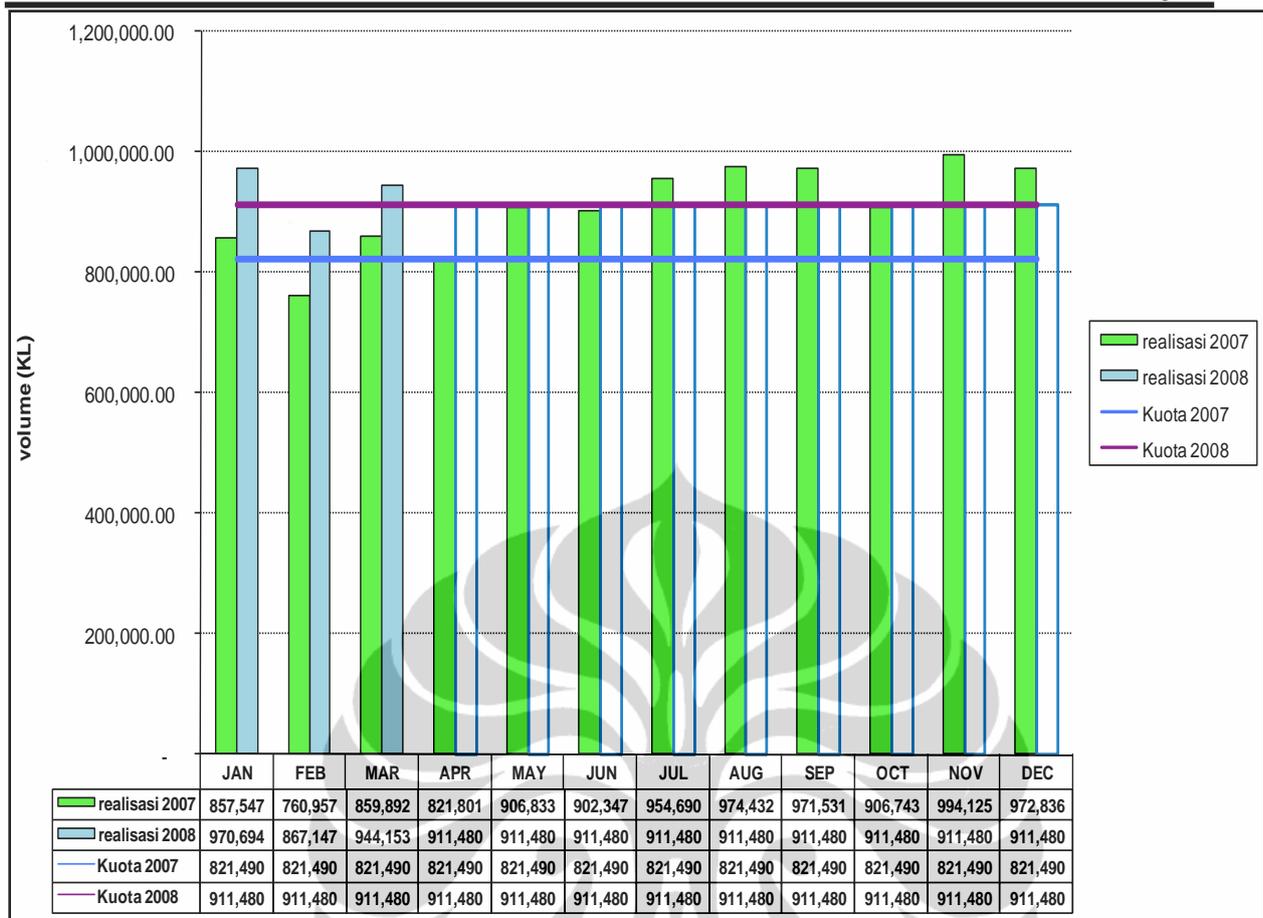
1.1. Latar Belakang Penulisan

Permintaan BBM subsidi saat ini di Indonesia semakin meningkat hal ini terlihat dari jumlah subsidi BBM yang dianggarkan dalam APBN setiap tahunnya. Pemerintah mengeluarkan dana untuk subsidi bahan bakar minyak (BBM) sesuai dengan jumlah subsidi BBM yang digunakan masyarakat dan nilai ini cukup besar apabila dibandingkan dengan komponen pengeluaran APBN yang lain, khususnya setelah krisis financial dan ekonomi pada tahun 1997-1998.

Subsidi BBM dari APBN pada awalnya dimaksudkan untuk membantu rakyat kurang mampu yaitu sebagai salah satu bentuk upaya pemerintah untuk mengurangi beban ekonomi masyarakat. Dengan subsidi ini harga beli suatu barang atau jasa menjadi lebih murah daripada nilai ekonomisnya, karena pemerintah “membayar” sebagian harga BBM yang dibeli masyarakat sehingga harga BBM menjadi lebih murah dibandingkan dengan nilai ekonomisnya.



Gambar 1.1 : Jumlah Konsumsi Bensin Premium Nasional Tahun 2007 & 2008
Sumber : BPH Migas, 2010a



Gambar 1.2 : Jumlah Konsumsi Minyak Solar Nasional Tahun 2007 & 2008
 Sumber : BPH Migas, 2010a

Pada Gambar 1.1 dan Gambar 1.2 diatas dapat terlihat konsumsi penggunaan BBM subsidi jenis bensin premium dan minyak solar untuk tahun 2007 dan 2008 perbulannya. Realisasi penggunaan BBM subsidi cenderung melebihi kuota volume subsidi yang ditetapkan oleh Negara pada APBN, hal ini terlihat apabila realisasi BBM subsidi tahun 2007 dan 2008 dibandingkan dengan kuota rata-rata perbulan untuk tahun 2007 dan 2008.

Subsidi BBM sendiri telah menjadi *issue* yang ramai dibicarakan masyarakat, dengan topik perbincangan cukup luas yaitu apakah subsidi telah tepat mengenai sasarannya. Kenyataannya subsidi tersebut mengalami distorsi dan salah sasaran. Studi Lembaga Penyelidikan Ekonomi dan Masyarakat Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia (LPEM-FEUI) tahun 2003 menunjukkan, konsumen BBM bensin premium lebih banyak dipakai orang yang lebih mampu (berduit). Kelompok non-miskin mengkonsumsi bensin 8,2 kali lipat dibandingkan dengan kelompok miskin. Untuk minyak solar, kelompok non-miskin mengonsumsi 99,4 kali lipat dibandingkan kelompok miskin. Namun, untuk minyak tanah,



kelompok miskin hanya mengkonsumsi 1,5 kali lipat dibandingkan dengan kelompok non-miskin.

Seiring dengan pertumbuhan konsumsi BBM semakin meningkat dan sejalan dengan semakin meningkatnya kendaraan bermotor (KBM) yang menyebabkan alokasi subsidi BBM yang ditetapkan pada APBN semakin membengkak. Pemerintah telah melakukan berbagai upaya dalam bentuk kebijakan-kebijakan pembatasan subsidi dan penghematan konsumsi BBM, dengan cara ini diharapkan subsidi yang dikeluarkan dapat dibatasi terhadap kelompok tertentu yang tepat daya belinya terhadap BBM terbatas sehingga angka subsidi BBM di APBN mencerminkan kebutuhan aktual dari objek yang berhak disubsidi.

Berdasarkan Lampiran I Peraturan Presiden RI Nomor 9 Tahun 2006 tentang Perubahan Atas Perpres Nomor 55 Tahun 2005 tentang Harga Jual Eceran BBM Dalam Negeri. Ditetapkan secara jelas bahwa konsumen pengguna BBM bersubsidi di sektor transportasi adalah sebagai berikut:

“Segala bentuk sarana transportasi darat (kendaraan bermotor, kereta api) yang digunakan untuk angkutan umum dan angkutan sungai, danau dan penyeberangan (ASDP); kapal berbendera nasional dengan trayek dalam negeri; kendaraan bermotor milik Instansi Pemerintah/ Swasta, kapal milik Pemerintah; atau kendaraan bermotor milik pribadi”

Walaupun sudah secara jelas penetapan konsumen pengguna BBM bersubsidi di sektor transportasi, namun pada penerapannya seringkali tidak seperti yang telah ditetapkan tersebut. Masih banyak pihak yang tidak berhak menikmati subsidi dari BBM bersubsidi seperti industri-industri besar ataupun BBM bersubsidi tersebut diselundupkan ke luar negeri yang notabene harga BBM di luar negeri jauh di atas harga BBM di dalam negeri.

1.2. Perumusan Masalah

Kondisi penyaluran BBM bersubsidi yang tidak sesuai dengan peruntukannya tersebut menimbulkan penggunaan BBM Bersubsidi jenis premium dan minyak solar di masyarakat menjadi tidak tepat sasaran dan tepat guna sehingga berdampak pada peningkatan volume penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar melebihi kuota yang telah ditetapkan oleh Pemerintah. Oleh karena itu diperlukan identifikasi yang jelas terhadap kelompok yang benar-benar berhak mendapat subsidi BBM, yaitu pemilik kendaraan pribadi yang terbatas daya belinya atau pengusaha angkutan umum untuk masyarakat menengah kebawah, serta kelompok lain yang berdasarkan hasil kajian memang berhak untuk disubsidi.



Di samping itu, Pemerintah perlu menerapkan sebuah mekanisme yang membuat masyarakat sadar terkait penggunaan dan pemanfaatan BBM bersubsidi.

Untuk itu penulisan studi/thesis ini diperlukan untuk mengatasi permasalahan diatas yang dapat dilakukan dengan mengidentifikasi kelompok pengguna kendaraan bermotor yang bertujuan untuk mengawasi dan menganalisa transaksi volume penggunaannya per hari dengan mengaplikasikan Sistem Informasi Manajemen Terintegrasi yang berfungsi sebagai sistem pengawasan terhadap realisasi penyaluran BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar. Dengan cara ini laporan hasil realisasi volume yang disalurkan lebih terverifikasi dan tervalidasi dengan menggunakan sistem yang terintegrasi.

1.3. Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan thesis ini adalah untuk mengawasi, menganalisa, dan mengendalikan pendistribusian subsidi yang melekat pada bensin premium dan minyak solar yang digunakan masyarakat, khususnya pengguna kendaraan bermotor sesuai dengan dasar hukum dan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Yang pada akhirnya dapat menciptakan sistem monitoring BBM subsidi di tingkat lembaga penyalur secara harian dan pemilik kendaraan bermotor yang layak untuk mendapatkan BBM.

1.4. Manfaat Penulisan

Manfaat dari penulisan thesis ini adalah :

- a) Tersedianya sistem yang dapat menganalisa transaksi pembelian BBM Jenis Tertentu untuk tiap jenis kendaraan bermotor (KBM) di lokasi penyaluran per daerah atau wilayah tertentu.
- b) Tersedianya sistem pembatasan alokasi jenis BBM tertentu untuk tiap kendaraan bermotor (KBM) dalam rangka menentukan volume penggunaan BBM jenis tertentu jenis premium dan minyak solar.
- c) Tersedianya sistem verifikasi dan validasi penyaluran jenis BBM tertentu secara berkesinambungan berbasis Teknologi Informasi yang terkait dengan:
 - Kuota BBM bersubsidi di tiap wilayah
 - Volume BBM bersubsidi yang disalurkan oleh Badan Usaha Pelaksana PSO (Public Service Obligation) di tiap wilayah.
 - Penerima BBM bersubsidi berikut alokasi kuota per kendaraan di tiap wilayah.
 - Lokasi dan waktu penyaluran BBM bersubsidi.



- d) Tersedianya sistem yang mampu mendukung program pemerintah dalam rangka kebijakan mengalihkan subsidi BBM ke subsidi langsung, pengurangan pengguna BBM bersubsidi, dan efisiensi biaya distribusi.
- e) Terciptanya kesadaran masyarakat untuk melakukan penghematan energi khususnya penggunaan BBM sehingga menjaga ketersediaan energi di masa mendatang.

1.5. Batasan Permasalahan

Batasan permasalahan dari penulisan thesis monitoring penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar sektor transportasi darat di pulau bintan menggunakan kartu kendali dan *barcode* ini adalah sebagai berikut:

1.5.1 Penyusunan Rencana Strategis Teknologi Informasi

Penyusunan sistem pengawasan dan pengendalian volume BBM jenis tertentu untuk sektor transportasi darat dalam kurun waktu 1 tahun.

1.5.2 Pembangunan Jaringan Kerjasama Teknis Lintas Sektoral

Pembangunan jaringan kerjasama antar instansi terkait dalam rangka optimalisasi sistem pengawasan dan pengendalian penggunaan jenis BBM tertentu hanya dibatasi di wilayah Pulau Bintan. Hal ini disebabkan jumlah kendaraan transportasi darat di cakupan wilayah tersebut terbatas dan pergerakannya terbatas di wilayah kabupaten/kota yang akan dilakukan kegiatan implementasi pengendalian volume penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar menggunakan Kartu Kendali, sehingga penelitian ini dapat dilakukan secara optimal.

1.5.3 Perancangan Sistem Pengawasan Dan Pengendalian Penggunaan BBM Bersubsidi Jenis Premium Dan Minyak Solar Untuk Sektor Transportasi Darat

Desain perancangan sistem pengawasan dan pengendalian volume BBM Bersubsidi pada penulisan thesis ini dibatasi untuk sektor pengguna transportasi darat (kendaraan roda dua dan roda empat) di wilayah Pulau Bintan yang terdaftar di Pemerintah setempat (SAMSAT).



1.5.4 Pembangunan Pusat Data dan Sistem Informasi

Pembangunan pusat data yang terkait dengan pengawasan dan pengendalian volume BBM jenis tertentu dibatasi pada lingkup pembangunan perangkat pendukung sistem informasi berupa perangkat server berikut software pelaporan dan analisa data.

1.5.5 Implementasi Sistem Monitoring Realisasi Penyaluran BBM di SPBU

Implementasi monitoring realisasi penjualan BBM Bersubsidi hanya dilakukan di Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (untuk selanjutnya disebut SPBU) yang tersebar diseluruh wilayah Pulau Bintan yang akan dilakukan kegiatan implementasi pengendalian volume penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar menggunakan Sistem Informasi Terintegrasi.

1.5.6 Implementasi Pencatatan Transaksi Premium dan Solar dengan menggunakan Sistem Informasi Terintegrasi.

Implementasi pencatatan transaksi BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar dilakukan dengan teknologi Kartu Kendali dan stiker *Barcode* untuk proses identifikasi kendaraan transportasi darat (roda dua dan roda empat) di wilayah Pulau Bintan.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Penulisan studi/thesis monitoring penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar sektor transportasi darat di Pulau Bintan menggunakan kartu kendali dan *barcode* ini melibatkan beberapa aspek-aspek diantaranya aspek landasan hukum dan perundang-undangan yang menyangkut BBM bersubsidi, aspek teknis mengenai BBM subsidi dan aspek teknis terkait pengawasan dan pengendalian penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar yang akan dibahas dalam bab ini.

2.1 Trend Penyediaan dan Pendistribusian BBM di Indonesia

Hingga tahun 2001 PT PERTAMINA (PERSERO) merupakan satu-satunya Badan Usaha yang mendapatkan mandat dan tugas pemerintah untuk melakukan penyediaan dan distribusi BBM di seluruh wilayah NKRI. Dengan diberlakukannya UU No. 22 Tahun 2001, mandat kepada PT PERTAMINA (PERSERO) tersebut telah dicabut, usaha penyediaan dan pendistribusian BBM dapat dilakukan oleh setiap Badan Usaha yang telah mendapat Izin Usaha dari pemerintah, dan harga BBM akan diserahkan pada mekanisme persaingan usaha yang sehat dan wajar. Dalam masa transisi (paling lambat selama 4 tahun sejak diberlakukannya UU No.22/2001), penyediaan dan distribusi BBM di Indonesia dilakukan oleh PT PERTAMINA (PERSERO) atas dasar penugasan dari Pemerintah.

Walaupun UU No. 22 Tahun 2001 membuka peluang bagi hadirnya Badan Usaha baru di sektor penyediaan dan distribusi BBM namun peluang tersebut hanya akan dimanfaatkan manakala Badan Usaha dapat memperoleh keuntungan dari kegiatan usahanya yang tentunya sulit diwujudkan bila harga BBM belum dapat diserahkan kepada mekanisme persaingan usaha yang sehat dan wajar.

Dengan berbagai macam permasalahan di atas, untuk terjaminnya penyediaan dan pendistribusian BBM di seluruh wilayah NKRI diperlukan suatu pengaturan dan pengawasan kegiatan usaha yang efisien dan efektif.

Mengingat BBM merupakan komoditas vital dan menguasai hajat hidup orang banyak sedangkan masyarakat telah terbiasa dengan BBM bersubsidi maka perubahan kondisi dari pasar monopoli bersubsidi menuju pasar dimana harga diserahkan pada mekanisme persaingan usaha yang sehat dan wajar perlu disiasati melalui pentahapan pembukaan pasar yang dirancang dengan baik agar tidak terjadi gejolak sosial yang tidak diinginkan.



2.1.1 Sistem Penugasan Badan Usaha Pelaksana PSO (Public Service Obligation)

Selama ini yang mengatur penyediaan dan pendistribusian BBM adalah BPH MIGAS dengan diatur oleh UU atau pun PP. Penyediaan dan pendistribusian BBM dilaksanakan oleh Badan Usaha yang telah memiliki Izin Usaha dari Menteri. Izin Usaha yang diberikan antara lain izin usaha pengolahan, pengangkutan, penyimpanan, niaga (niaga umum dan niaga terbatas). Setiap Badan Usaha dapat diberikan lebih dari satu Izin Usaha.

Berdasarkan Peraturan Wilayah Usaha Niaga jenis BBM tertentu yang ditetapkan oleh Menteri, Badan Pengatur menetapkan wilayah distribusi jenis BBM tertentu untuk setiap Badan Usaha. Badan Pengatur juga menetapkan wilayah distribusi jenis BBM tertentu untuk setiap Badan Usaha.

Keputusan penugasan penyediaan dan pendistribusian BBM tertentu merupakan pelaksanaan lebih lanjut dari ketentuan pasal 5 dan pasal 6 Peraturan Presiden Nomor 71 tahun 2005. Proses serangkaian penilaian kepada Badan Usaha pemegang Izin Usaha Niaga Umum BBM telah dimulai dengan mengundang para Badan Usaha untuk mengikuti seleksi yang dilakukan oleh BPH MIGAS. BPH MIGAS sesuai ketentuan pasal 6 Peraturan Menteri ESDM Nomor 0044 tahun 2005 telah membentuk Tim Pelaksanaan Penugasan PSO (Public Service Obligation) BBM yang anggotanya berasal dari Departemen ESDM, Departemen Keuangan, dan BPH MIGAS untuk bertugas melakukan seleksi terhadap Badan Usaha yang akan ditunjuk untuk mendapat penugasan.

Evaluasi dilakukan meliputi evaluasi administrasi, evaluasi komersial dan evaluasi teknis. Evaluasi komersial meliputi penilaian atas besarnya besaran alpha, tatacara verifikasi, tatacara pembayaran, jaminan untuk kerja, cadangan operasional dan masa penugasan yang diinginkan. Adapun evaluasi teknis meliputi penilaian atas kendali penyimpanan, fasilitas pengangkutan, dan fasilitas penjualan berupa lembaga penyalur yang dimiliki/dikuasai oleh Badan Usaha. Hasil evaluasi menyisakan Badan Usaha sebagai Badan Usaha pelaksanaa PSO BBM bersubsidi.

Untuk ikut serta dalam PSO, Badan Usaha wajib mengajukan dokumen penawaran yang memuat persyaratan administrasi, komersial dan teknis berdasarkan kategori penugasan yang ditawarkan BPH MIGAS.

Pada persyaratan administrasi Badan Usaha wajib memenuhi lima syarat, diantaranya: Pertama, Memiliki Ijin Usaha Niaga Umum untuk Jenis BBM Tertentu. Kedua, Memiliki dan/atau menguasai fasilitas penyimpanan, pengangkutan, dan fasilitas penjualan yang sesuai dengan kuota yang ditetapkan pada Wilayah Distribusi Niaga yang ditawarkan. Ketiga, Telah



beroperasi atau melakukan kegiatan penyediaan dan pendistribusian BBM mencakup minimal 2 (dua) Wilayah Distribusi Niaga yang ditawarkan. Keempat, Mempunyai cadangan operasional yang telah ditetapkan oleh Badan Pengatur di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Kelima, Memiliki dan/atau menguasai jaringan distribusi sampai dengan konsumen tertentu. Keenam, Memiliki kemampuan finansial, Ketujuh, Memiliki laporan keuangan yang telah diaudit. Kedelapan, mematuhi pengaturan dan pengawasan yang ditetapkan oleh Badan Pengatur.

Pada persyaratan komersial, Badan Usaha diminta mengusulkan, hal-hal sebagai berikut: Pertama, Besarnya besaran alpha sampai dengan titik serah di lembaga penyalur. Kedua, Tata cara verifikasi volume Jenis BBM Tertentu yang disalurkan melalui lembaga penyalur. ketiga, *Term of Payment*. Keempat, Ada jaminan unjuk kerja (performance bond) Bank guarantee. Kelima, Besarnya cadangan operasional. Keenam, Masa penugasan yang diinginkan. Ketujuh, Rencana pengembangan jaringan dan penyediaan pendistribusian di daerah yang mekanisme pasarnya belum berjalan.

Terakhir persyaratan teknis. Pada persyaratan ini Badan Usaha harus siap memenuhi infrastruktur PSO, diantaranya: Fasilitas penyimpanan yang dimiliki dan/atau dikuasai oleh Badan Usaha (kapasitas, Jenis BBM Tertentu, jumlah dan lokasi) pada Wilayah Distribusi Niaga (untuk selanjutnya disebut WDN) yang ditawarkan. Fasilitas pengangkutan yang dimiliki dan/atau dikuasai oleh badan usaha (kapasitas, jenis BBM tertentu, jumlah dan wilayah operasi saat ini) pada WDN yang ditawarkan. Fasilitas penjualan berupa lembaga penyalur yang dimiliki dan/atau Badan Usaha (tipe, kapasitas, Jenis BBM Tertentu, jumlah dan lokasi) pada WDN yang ditawarkan. Setelah Badan Usaha menyerahkan dokumen berikut persyaratannya, evaluasi dan verifikasi dilaksanakan.

2.1.2 Mekanisme Pengawasan Penugasan PSO

Berdasarkan PP Nomor 36 Tahun 2004 pengawasan penugasan PSO dilakukan oleh Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi. Pengawasan yang dilakukan Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi antara lain:

- a. Pelaksanaan penyediaan dan pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan/ atau pengangkutan Gas Bumi;
- b. Pelaksanaan pemanfaatan bersama atas fasilitas pengangkutan dan penyimpanan Bahan Bakar Minyak dan Gas Bumi melalui pipa serta fasilitas penunjang milik Badan Usaha;
- c. Pelaksanaan Hak Khusus pengangkutan Gas Bumi melalui pipa;



d. Harga Gas Bumi untuk rumah tangga dan pelanggan kecil.

Pengawasan tersebut termasuk pemberian pertimbangan kepada Menteri dalam menetapkan sanksi atas pelanggaran Izin Usaha yang dilakukan oleh Badan Usaha.

Badan Pengatur dalam melakukan pengawasan atas pelaksanaan kegiatan pemanfaatan Fasilitas Pengangkutan, Fasilitas Penyimpanan dan Fasilitas Penunjangnya yang dimiliki dan/atau yang dikuasai Badan Usaha oleh Badan Usaha lain, dapat melaksanakan:

- a. Verifikasi terhadap laporan yang disampaikan terhadap Badan Usaha;
- b. Audit Ketaatan terhadap peraturan perundang-undangan yang berlaku;
- c. Audit Operasional terhadap efektivitas, efisiensi dan ekonomis;
- d. Audit Khusus terhadap hal-hal yang bersifat penting dan mendesak.

Dalam melaksanakan pengawasan Badan Pengatur dapat bekerjasama dengan pihak lain/instansi terkait.

2.1.3 Tata Niaga Premium dan Solar Untuk Transportasi Darat

Berdasarkan Peraturan BPH MIGAS Nomor 06 Tahun 2005, penyediaan Bahan Bakar Minyak adalah suatu kegiatan pemenuhan kebutuhan Bahan Bakar Minyak oleh Badan Usaha sampai lokasi sarana penyimpanan Bahan Bakar Minyak untuk didistribusikan. Tata niaga memperhatikan tipe, kapasitas, Jenis BBM Tertentu, jumlah, dan lokasi pada WDN yang ditawarkan.

2.1.4 Alokasi Kuota Premium dan Solar

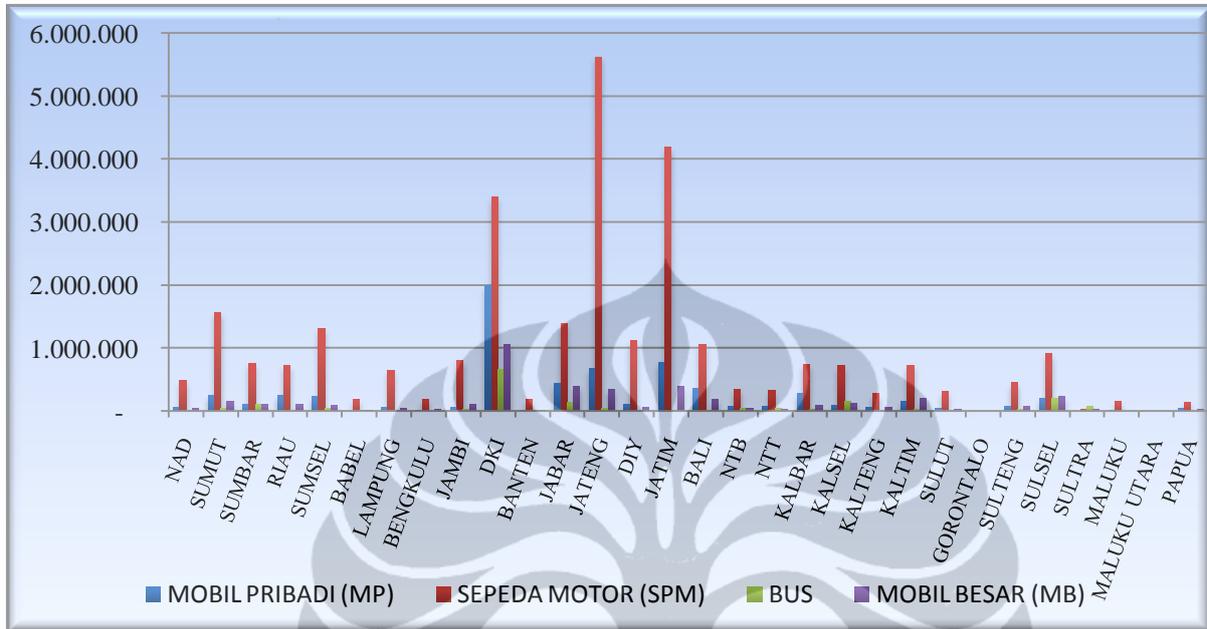
Penentuan alokasi kuota premium dan minyak solar bersubsidi yang akan didistribusikan kepada seluruh rakyat Indonesia di seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia yaitu BPH MIGAS memberikan pertimbangan kepada Menteri ESDM antara lain jaminan ketersediaan dan kelancaran pendistribusian BBM di seluruh wilayah NKRI, kebijakan cadangan BBM Nasional, formulasi harga dan ketersediaan serta distribusi Jenis BBM tertentu.

Alokasi kuota premium dan minyak solar bersubsidi tersebut selanjutnya angka tersebut akan disahkan oleh DPR-RI yang kemudian disahkan menjadi Undang-Undang APBN untuk periode tertentu. Dan besaran BBM bersubsidi nasional selama satu tahun akan ditetapkan melalui Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia.



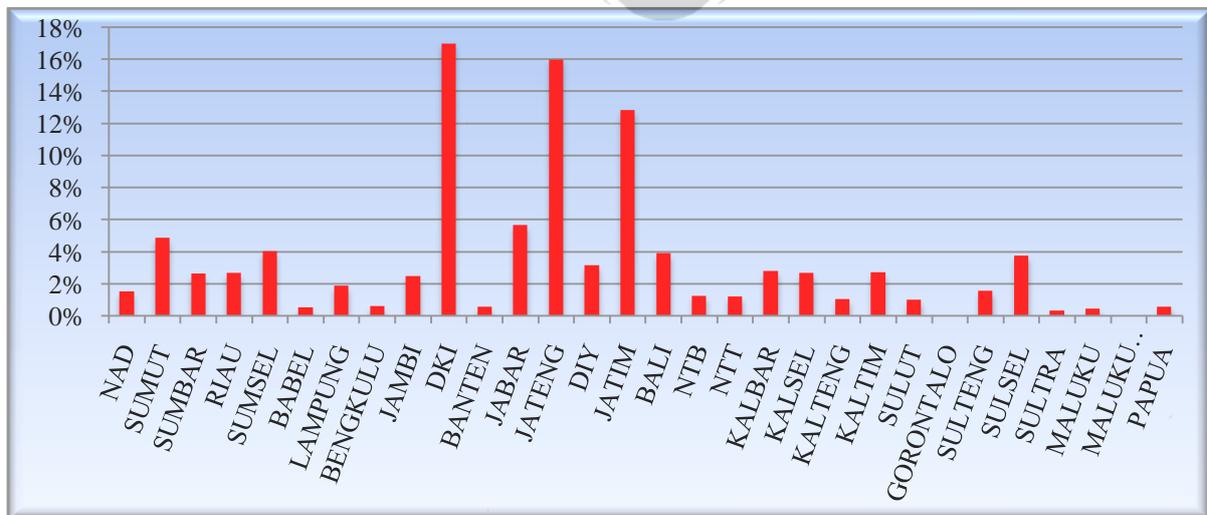
2.1.5 Statistik Sebaran Kendaraan Bermotor

Berikut ini adalah data Mabes POLRI tentang jumlah kendaraan bermotor di 33 Propinsi di Indonesia yang diGambar kan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1: Jumlah Kendaraan Bermotor Per jenis Per Propinsi di Indonesia
Sumber : Mabes POLRI, 2010

Dari Gambar 2.1 di atas terlihat bahwa yang memiliki jumlah sepeda motor terbanyak adalah propinsi Jawa Tengah. Sedangkan untuk jenis kendaraan lainnya yang memiliki jumlah terbanyak adalah propinsi DKI Jakarta. Propinsi Maluku Utara adalah propinsi yang memiliki kendaraan yang paling sedikit untuk setiap jenis kendaraan. Berikut ini disajikan grafis persentase jumlah kendaraan bermotor.

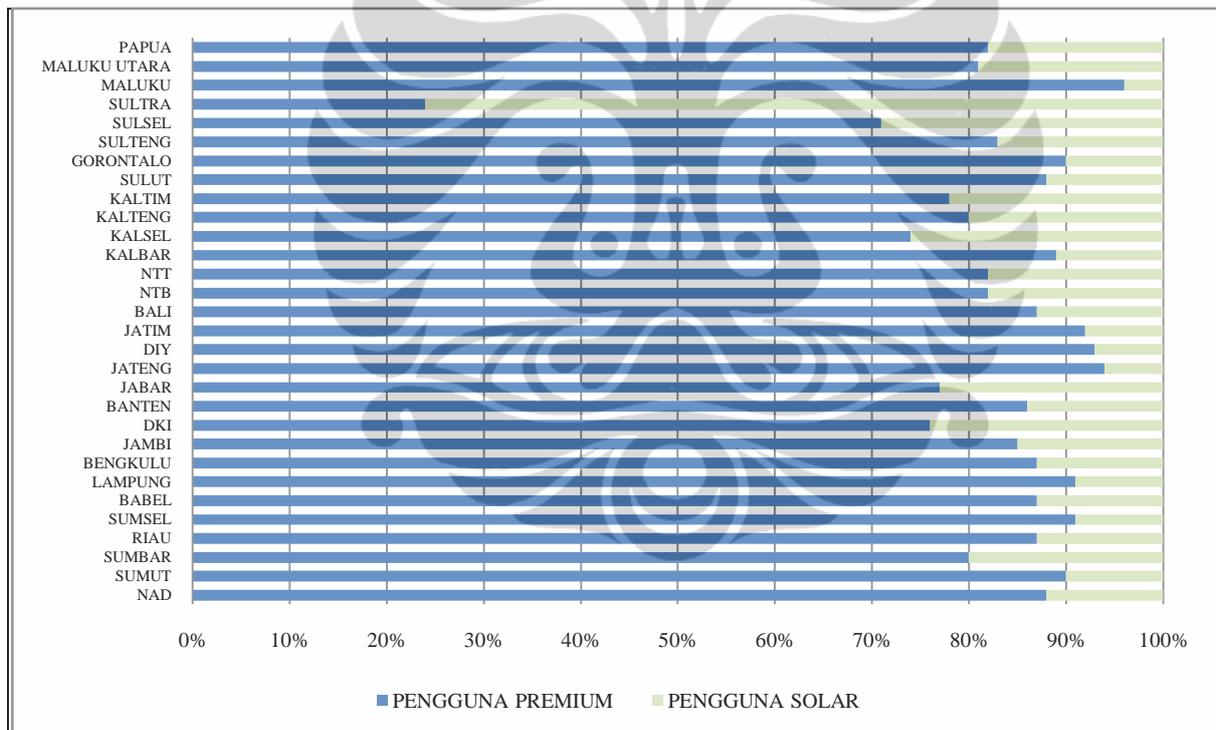


Gambar 2.2 : Persentase Jumlah Kendaraan Bermotor Per Propinsi
Sumber : Mabes POLRI, 2010



Dari Gambar 2.2 terlihat bahwa secara keseluruhan, jumlah kendaraan terbanyak dimiliki oleh propinsi DKI Jakarta. Jumlah kendaraan yang terdapat di Jakarta adalah sebanyak 17% dari keseluruhan jumlah kendaraan secara nasional. Posisi ini diikuti oleh propinsi Jawa Tengah (16%) dan Jawa Timur (13%). Sementara jumlah kendaraan yang terdapat di propinsi Maluku Utara. Di propinsi tersebut hanya terdapat 0,002% kendaraan dari total seluruh kendaraan secara nasional.

Berdasarkan data sebaran kendaraan di atas, dapat diduga persentase kendaraan bermotor pengguna bensin premium dan minyak solar. Pendugaan ini diperoleh dengan asumsi bahwa pengguna bensin premium adalah mobil kendaraan pribadi dan sepeda motor. Sementara itu pendugaan untuk minyak solar diperoleh dengan asumsi bahwa pengguna minyak solar adalah bus dan mobil besar. Dugaan persentase pengguna BBM jenis bensin premium dan minyak solar dapat dilihat pada Gambar 2.3 berikut ini.

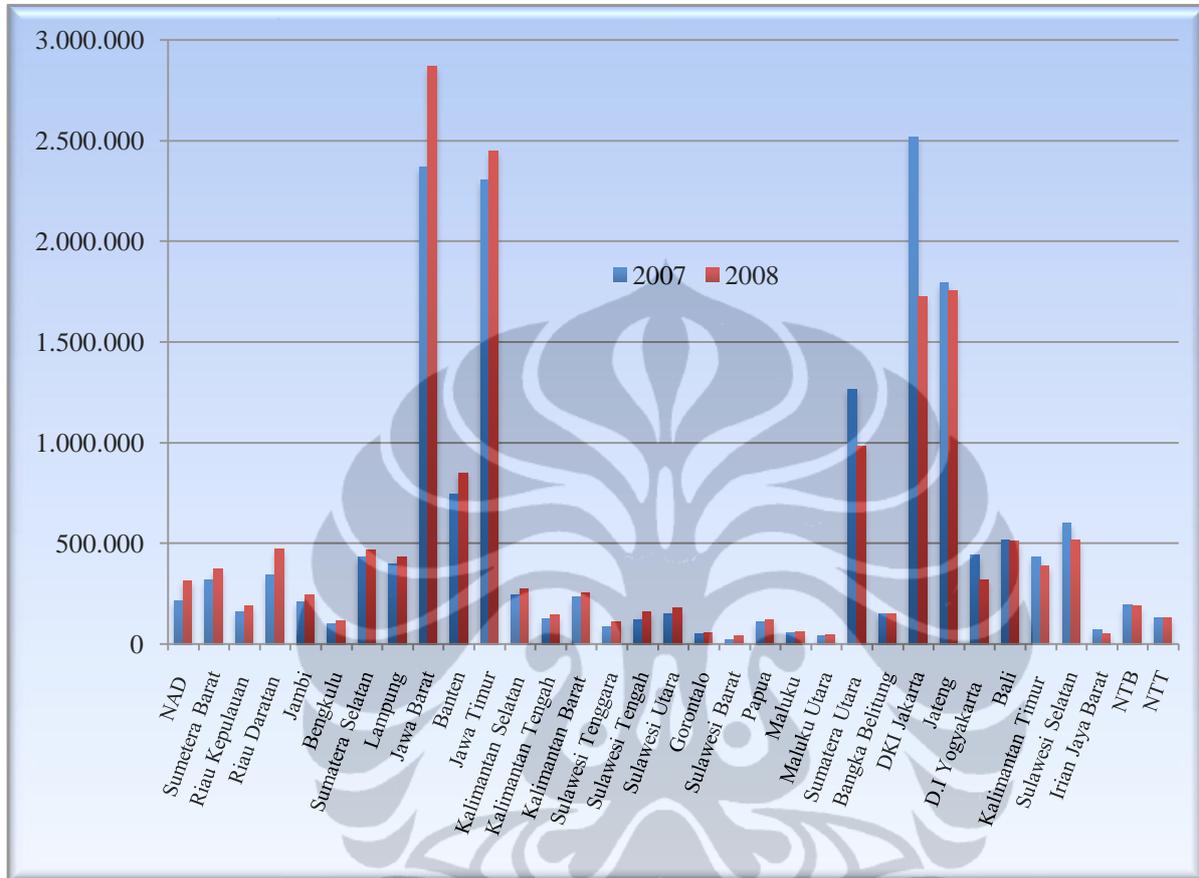


Gambar 2.3 : Dugaan Pengguna Bensin Premium Dan Minyak Solar Per Propinsi di Indonesia
Sumber : Mabes POLRI, 2010

Dari Gambar 2.3 di atas terlihat bahwa di setiap propinsi mayoritas adalah pengguna bensin premium. Hanya di propinsi Sulawesi Tenggara mayoritas kendaraannya adalah konsumen minyak solar. Persentase tertinggi pengguna bensin premium terdapat di propinsi Maluku Utara. Sedangkan persentase tertinggi pengguna minyak solar adalah propinsi Sulawesi Tenggara. Hal tersebut bisa dipahami sebagai akibat dari jenis kendaraan yang banyak terdapat di propinsi tersebut mengkonsumsi bensin premium atau minyak solar.



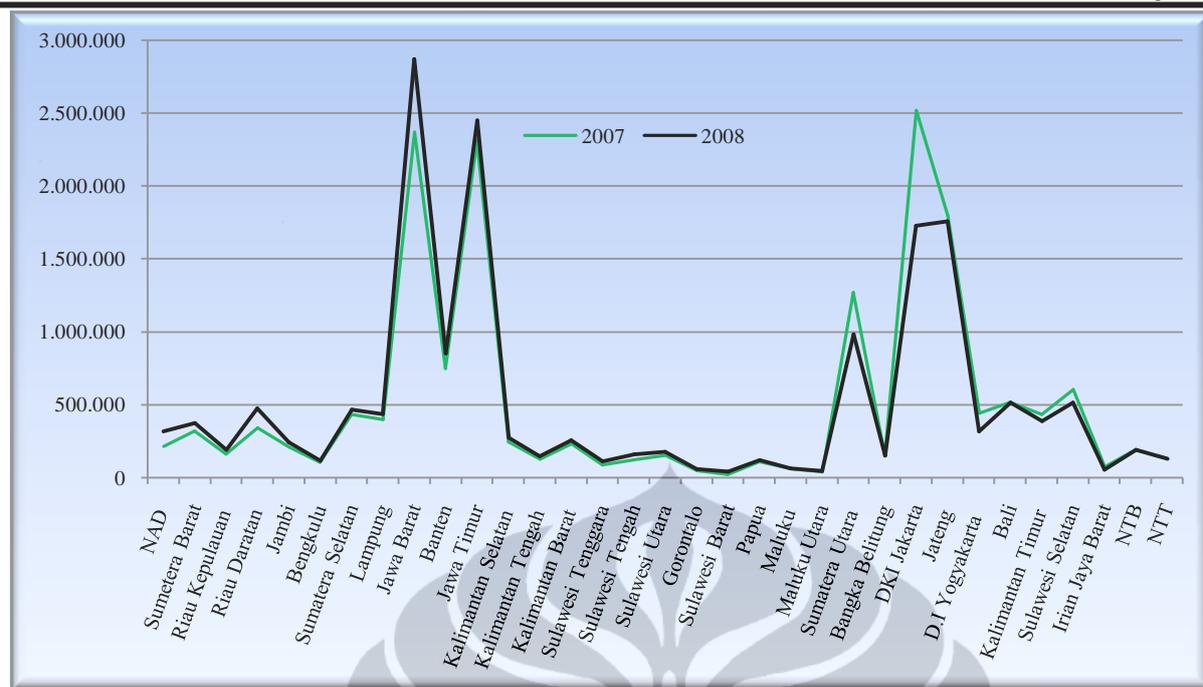
Pada Gambar 2.4 dapat dilihat tentang Perkiraan Kuota Volume Jenis BBM Bensin Premium (Transportasi & Bio Premium) Per Wilayah Distribusi Niaga Per Propinsi (33 Propinsi) Tahun 2007 dan 2008.



Gambar 2.4 : Perkiraan Kuota Volume Bensin Premium (KL) Per Propinsi Tahun 2007 S.D. 2008
Sumber : BPH Migas, 2010a

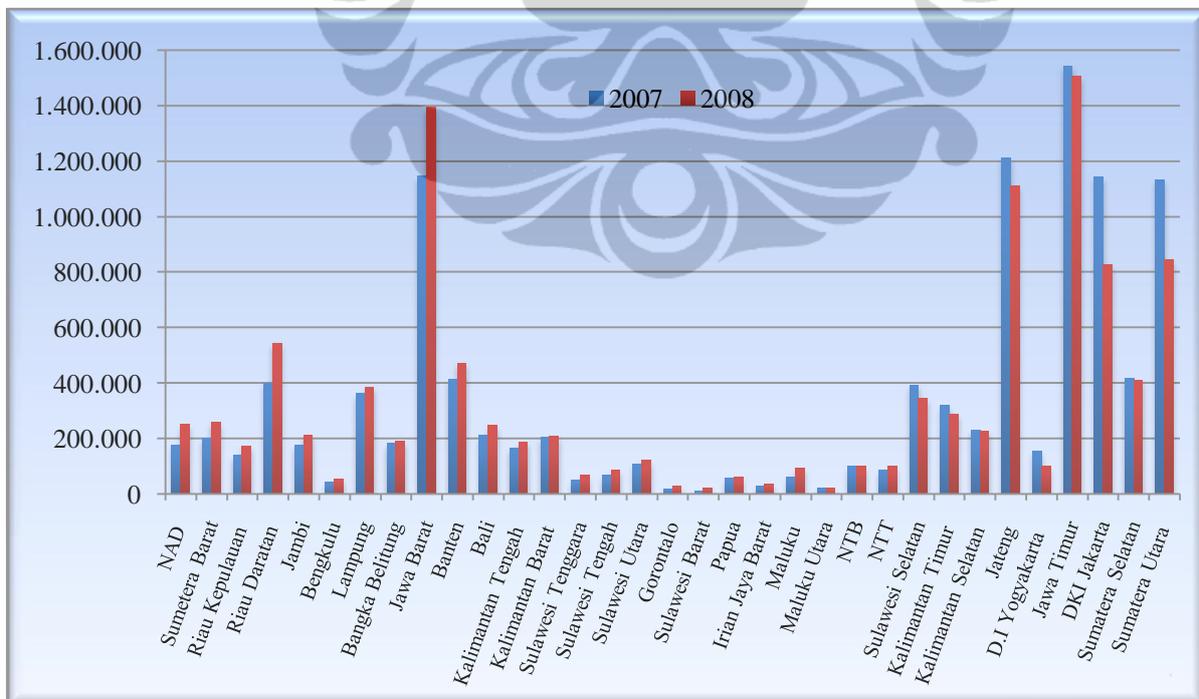
Pada Gambar 2.3 dan 2.4 terlihat bahwa sebagian besar Propinsi mengalami kenaikan kuota volume bensin premium yang disalurkan dari tahun 2007 ke tahun 2008. Jika dilihat dari angka kenaikan volumenya, kenaikan terbesar terjadi di Propinsi Jawa Barat (500.882,007 kiloliter).

Apabila dilihat dari persentase kenaikannya, persentase kenaikan terbesar terjadi di Propinsi Sulawesi Barat (49%). Hanya sekitar 11 Propinsi dari 33 Propinsi (33,34%) yang mengalami penurunan. Penurunan jumlah dan persentase penurunan volume penyaluran bensin premium terbesar terjadi di DKI Jakarta (789.413,31 kiloliter atau 46%). Fluktuasi kenaikan dan penurunan kuota penyaluran bensin premium tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.5 berikut ini.



Gambar 2.5 : Fluktuasi Kenaikan & Penurunan Bensin Premium (KL) Per Propinsi Tahun 2007-2008
Sumber : BPH Migas, 2010a

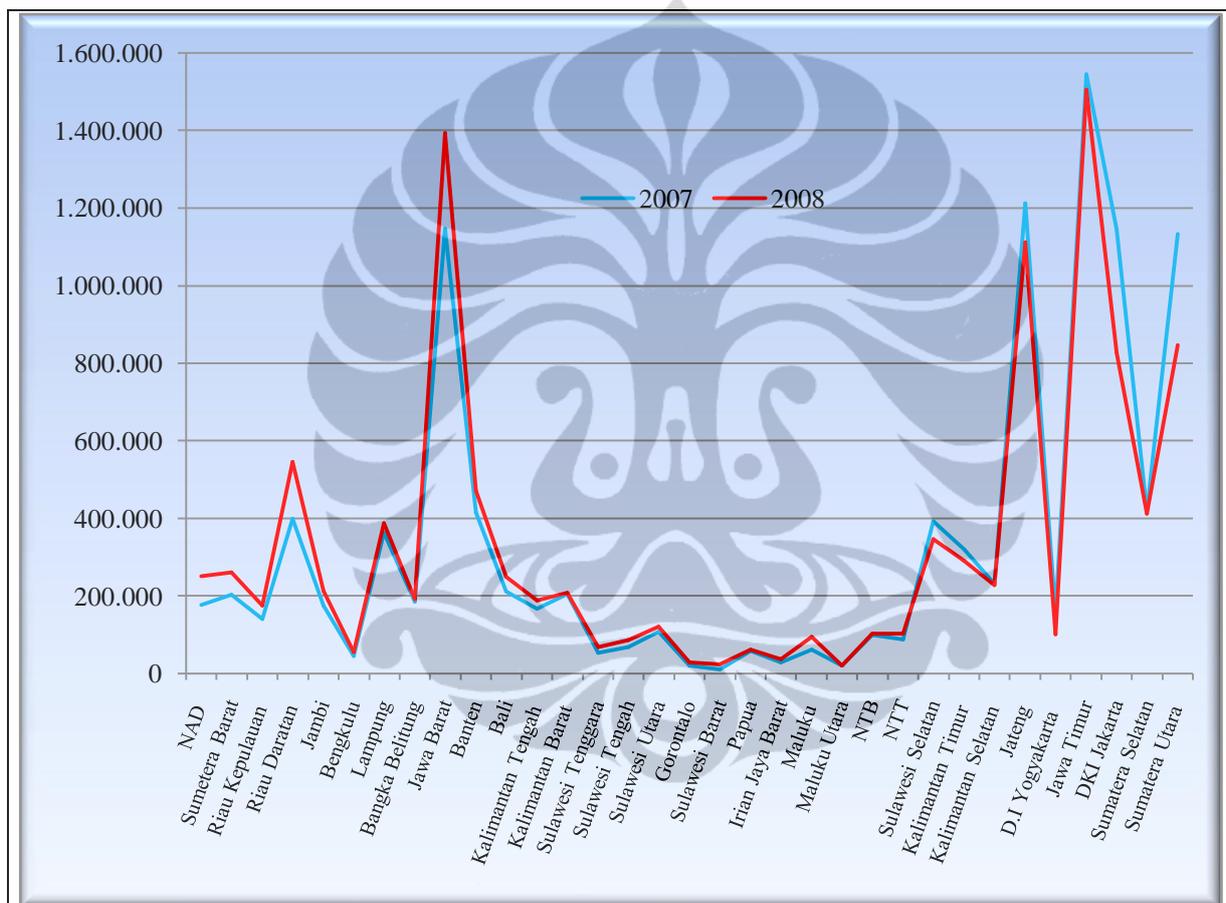
Gambar 2.6 memperlihatkan tentang Perkiraan Kuota Volume Jenis BBM Minyak Solar (Transportasi, Bio Solar , dan Usaha Kecil) Per Wilayah Distribusi Niaga Per Propinsi (33 Propinsi) Tahun 2007 dan 2008.



Gambar 2.6: Perkiraan Kuota Volume Minyak Solar (KL) Per Propinsi Tahun 2007 s.d 2008 Nasiona
Sumber : BPH Migas, 2010a

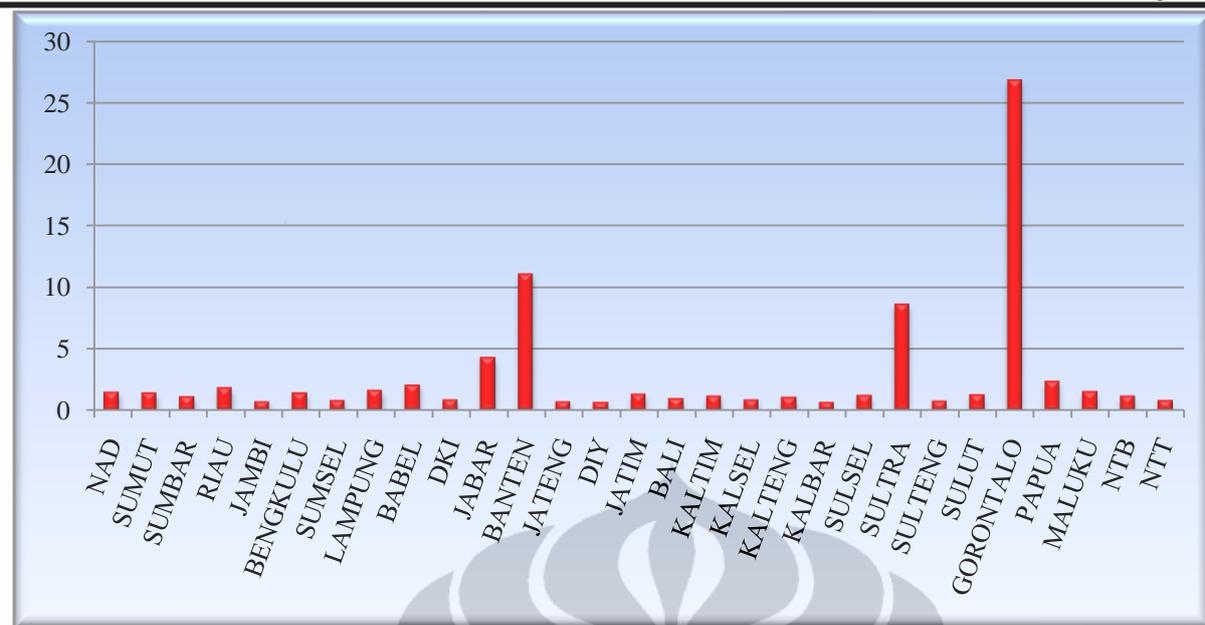


Seperti halnya pada bensin premium, pada Gambar 2.7 terlihat bahwa sebagian besar Propinsi mengalami kenaikan kuota volume minyak solar yang disalurkan dari tahun 2007 ke tahun 2008. Jika dilihat dari angka kenaikan volumenya, kenaikan terbesar juga terjadi di Propinsi Jawa Barat (247.797,332 kiloliter). Tetapi bila dilihat dari persentase kenaikannya, persentase kenaikan terbesar terjadi di Propinsi Sulawesi Barat (52%). Hanya sekitar 9 Propinsi dari 33 Propinsi (27.27%) yang mengalami penurunan. Pada Gambar tersebut terlihat penurunan jumlah volume penyaluran minyak solar terbesar terjadi di DKI Jakarta (317.785,428 kiloliter) tetapi persentase penurunan terbesar terjadi di DI, Yogyakarta (53%).



Gambar 2.7 : Fluktuasi Kenaikan & Penurunan Minyak Solar (KL) Per Propinsi Tahun 2007- 2008
Sumber : BPH Migas, 2010a

Perkiraan alokasi kuota volume bensin premium perkendaraan per propinsi dihitung dari proporsi alokasi volume penyaluran bensin premium terhadap jumlah kendaraan yang menggunakan premium khususnya mobil pribadi dan sepeda motor yang diterangkan di Gambar 2.8 berikut ini.



Gambar 2.8: Perkiraan Rata-Rata Alokasi Bensin Premium (Liter) Perkendaraan Perhari PerPropinsi
Sumber : BPH Migas, 2010a

Pada Gambar 2.8 tersebut memperlihatkan bahwa perkiraan rata-rata alokasi bensin premium yang tertinggi adalah propinsi Gorontalo yaitu sebanyak 26,82 atau 27 liter perkendaraan perhari. Sedangkan alokasi premium yang paling sedikit berada di propinsi Kalimantan Barat yaitu 0,68 liter/kendaraan/hari.

Perkiraan alokasi kuota volume minyak solar perkendaraan per propinsi dihitung dari proporsi alokasi volume penyaluran minyak solar terhadap jumlah kendaraan yang menggunakan minyak solar khususnya bus dan mobil besar. Hasilnya dapat dilihat pada Gambar 2.9.



Gambar 2.9 : Perkiraan Rata-Rata Alokasi Minyak Solar (Liter) Perkendaraan Perhari Per propinsi
Sumber : BPH Migas, 2010a



Gambar 2.9 memperlihatkan bahwa perkiraan rata-rata alokasi minyak solar yang tertinggi adalah propinsi Gorontalo yaitu sebanyak 118,95 atau 119 liter perkendaraan perhari. Hal ini disebabkan jumlah volume kuota penyaluran solar di propinsi tersebut jauh lebih besar daripada jumlah kendaraan yang memakai solar khususnya bus dan mobil besar (misalnya truk). Sedangkan alokasi minyak solar yang paling sedikit berada di propinsi DKI Jakarta yaitu 1,33 liter/kendaraan/hari.

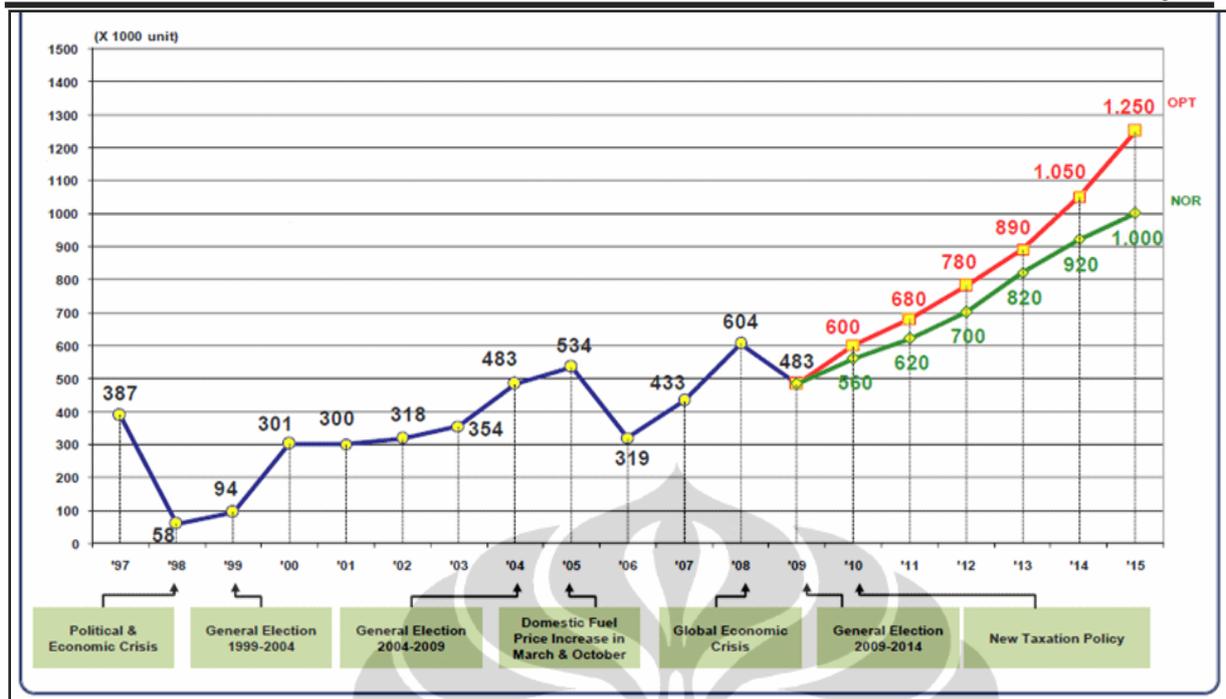
2.1.6 Analisis Trend Industri Otomotif

Indonesia dianggap sebagai Negara yang sangat potensial dalam hal industri otomotif dilatrbelakangi oleh beberapa alasan, antara lain:

1. Indonesia dengan populasi yang mencapai 240 juta jiwa merupakan negara di ASEAN dengan kondisi ekonomi yang paling stabil dan pertumbuhan ekonomi (GDP) nya tertinggi pada saat terjadi krisis keuangan dunia.
2. Indonesia memiliki posisi yang strategis dan negara yang berkembang cepat di ASEAN.
3. Indonesia merupakan konsumen kendaraan bermotor terbesar ketiga di dunia setelah Cina dan India.
4. Pasar otomotif di Indonesia merupakan pasar utama di ASEAN dengan jumlah kendaraan mencapai 20 juta unit mobil dan 45 juta unit motor.
5. Indonesia telah menjadi pusat produksi untuk pasar ASEAN dari beberapa industri kendaraan bermotor dunia (Volkswagen, Honda, Toyota, Daihatsu).
6. Indonesia diprediksi menjadi produsen mobil terbesar di ASEAN pada tahun 2011 (sekitar 1 juta unit mobil per tahun).

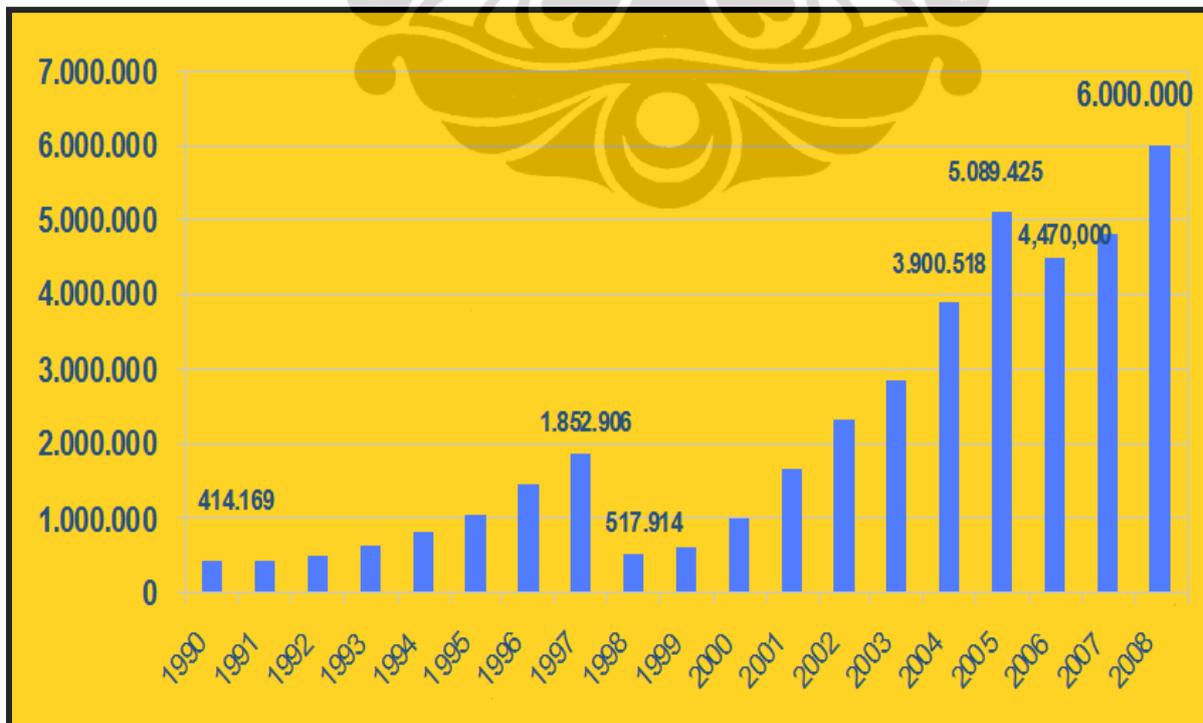
Pertumbuhan industri otomotif (kendaraan roda empat) di Indonesia cenderung meningkat, meski perlahan. Industri ini sempat dihadang beberapa masalah yang bersifat nasional (krisis ekonomi dan politik 1998) serta internasional (krisis global 2008).

Pada Gambar 2.10 berikut ini memperlihatkan peningkatan penjualan kendaraan roda empat dari tahun 1997 s.d. 2008 di Indonesia.



Gambar 2.10 : Tingkat Penjualan Kendaraan Roda Empat Tahun 1997-2008 Nasional
 Sumber : GAIKINDO. 2010

Pada Gambar 2.10 memperlihatkan industri otomotif di Indonesia tetap menunjukkan peningkatan penjualan yang cukup baik meski sempat mengalami masa-masa sulit pada tahun 1998, 2006, dan tahun 2008. Perkembangan tingkat penjualan kendaraan bermotor roda dua yang mencapai 6 JT unit pada tahun 2008.



Gambar 2.11: Perkembangan Tingkat Penjualan Kendaraan Bermotor Roda-2 Tahun 2008
 Sumber : Asosiasi Industri Sepeda Motor Indonesia, 2009



Saat ini industri otomotif di Indonesia terutama dalam bentuk perakitan. Industri ini dimulai pada tahun 1970-an ketika ada keharusan untuk merakit mobil yang dimasukkan ke Indonesia. Untuk mobil jenis sedan dikenakan bea masuk 100%, sedangkan untuk mobil niaga nol persen. Impor mobil CBU (Completely Built Up) dilarang. Kemudian, tahun 1976 muncul ketentuan penggunaan komponen lokal pada industri perakitan di tanah air. Selanjutnya, guna merangsang penggunaan komponen lokal, sejak tahun 1990-an dikenakan bea masuk berdasarkan komponen lokal yang dipakai.

Perangkat ketentuan tersebut diharapkan bisa merangsang tumbuhnya industri komponen otomotif, sehingga pada jangka panjang muncul industri otomotif nasional yang kuat, seperti yang terjadi di Korea Selatan. Kenyataannya pada saat ini memang sudah bermunculan industri komponen otomotif yang kuat, seperti industri aki, ban, suspensi, kaca, dan karoseri.

Sebenarnya di tahun 1996 Pemerintah menerbitkan Inpres tentang pembangunan industri mobil nasional. Inpres tersebut adalah Inpres Nomor 2 tahun 1996 yang berisi Intruksi Presiden kepada Menteri Perindustrian dan Perdagangan, Menteri Keuangan, dan Menteri Negara Penggerak Dana Investasi/Ketua Badan Koordinasi Penanaman Modal untuk mewujudkan industri mobil nasional. Inpres tersebut menyatakan bahwa mobil nasional adalah mobil yang menggunakan merek yang diciptakan sendiri, perusahaan produsennya 100% dimiliki orang Indonesia, proses produksinya dilakukan di wilayah Indonesia, dan mampu memenuhi persyaratan tentang kandungan lokal 20% pada tahun pertama, 40% pada tahun kedua, 60% pada tahun ketiga.

Pada tahun ketiga (Anonymous, 1996). Inpres tersebut disusul Peraturan Pemerintah yang memberi kemudahan kepada produsen mobil nasional berupa pembebasan pengenaan pajak barang mewah. Menteri Keuangan membebaskan bea masuk komponen impor untuk mobil nasional dan perusahaan yang telah membuat mobil nasional mendapat status perusahaan pionir dan itu diberikan kepada PT Timor Putra Nasional (TPN). Program mobil nasional ini akhirnya tidak berlanjut.

Iklim liberalisasi sekarang ini menyebabkan kemampuan teknologi industri otomotif dalam negeri semakin tidak muncul. Khususnya ketika tahun 1999 dilakukan deregulasi impor kendaraan utuh (Completely Built Up/CBU) sebagai program baru dalam rangka pengembangan kesepakatan tingkat internasional seperti APEC, AICO, dan AFTA (Anonymous, 2005). Namun demikian, akibat tingginya nilai tukar dolar AS terhadap rupiah



dan bea masuk yang cukup tinggi menjadi peluang bagi industri otomotif dalam negeri untuk menjadi produsen mobil.

Pada 2007, pertumbuhan penjualan mobil di Indonesia mencapai 35.9 persen dibandingkan 2006 yang merupakan pertumbuhan tertinggi di Asia, lebih tinggi sekalipun dengan Cina dan India. Membaiknya penjualan sektor otomotif di pasar domestik, khususnya pada 2008, setidaknya sangat dipengaruhi oleh tiga faktor. Pertama, tingkat suku bunga perbankan yang relatif rendah. Kedua, tingkat pertumbuhan ekonomi yang cukup baik. Ketiga, nilai tukar rupiah yang cukup stabil, terutama terhadap yen dan dolar AS.

2.2 Permasalahan Distribusi dan Niaga Jenis BBM Tertentu

2.2.1 Penetapan Konsumen

Berdasarkan Lampiran I Peraturan Presiden RI Nomor 9 Tahun 2006 tentang Perubahan Atas Perpres Nomor 55 Tahun 2005 tentang Harga Jual Eceran BBM Dalam Negeri. Ditetapkan secara jelas konsumen pengguna BBM Bersubsidi di sektor Transportasi sebagai berikut:

“Segala bentuk sarana transportasi darat (kendaraan bermotor, kereta api) yang digunakan untuk angkutan umum dan angkutan sungai, danau dan penyeberangan (ASDP); Kapal berbendera nasional dengan trayek dalam negeri; Kendaraan bermotor milik Instansi Pemerintah/ Swasta, Kapal Milik Pemerintah; atau Kendaraan Bermotor Milik Pribadi”

Walaupun sudah secara jelas penetapan konsumen pengguna BBM Bersubsidi di sektor transportasi, namun pada penerapannya seringkali tidak seperti yang telah ditetapkan tersebut. Sehingga, perlu adanya segmentasi pengguna BBM Bersubsidi jenis Premium dan Minyak Solar Masih. Karena meskipun di Perpres No. 9 Tahun 2006 sudah ada ketentuan terkait siapa saja yang berhak untuk menggunakan BBM Bersubsidi, namun di lapangan, para pemilik SPBU tidak memiliki kewenangan untuk menolak para pembeli. Masih banyak pihak yang tidak berhak menikmati subsidi dari BBM Bersubsidi seperti industri-industri besar ataupun BBM Bersubsidi tersebut diselundupkan ke luar negeri yang notabene harga BBM di luar negeri jauh di atas harga BBM di dalam negeri.

Maka dari itu, ketentuan ini tidak berlaku di tingkat grass root. Kondisi demikian menimbulkan penggunaan BBM Bersubsidi jenis Premium dan minyak Solar di masyarakat menjadi tidak tepat sasaran dan tepat guna dan berdampak pada peningkatan volume penggunaan BBM Bersubsidi jenis Premium dan minyak Solar melebihi kuota yang telah ditetapkan oleh Pemerintah. Terkait hal tersebut maka Pemerintah perlu menerapkan sebuah



mekanisme yang membuat masyarakat sadar terkait penggunaan dan pemanfaatan BBM Bersubsidi.

Solusi dari permasalahan ini adalah identifikasi yang jelas terhadap kelompok yang benar-benar berhak mendapat subsidi BBM, yaitu pemilik kendaraan pribadi yang terbatas daya belinya atau pengusaha angkutan umum untuk masyarakat menengah kebawah, serta kelompok lain yang berdasarkan hasil kajian memang berhak untuk disubsidi. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara memberikan tanda khusus kepada kelompok pengguna kendaraan bermotor yang layak untuk mendapatkan subsidi dan kelompok yang tidak layak untuk mendapatkan subsidi BBM sehingga membeli Bensin Pertamina dan/atau Pertamina Plus. Sehingga dapat mengidentifikasi kelompok pengguna kendaraan bermotor serta melacak dan/atau mencatat transaksi volume penggunaannya per hari.

2.2.2 Mekanisme dan Perangkat Pengawasan Pendistribusian BBM Bersubsidi saat ini

Dalam rangka melakukan pengendalian terhadap penggunaan BBM Bersubsidi, Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi (BPH MIGAS) sesuai dengan Tugas Pokok dan Fungsinya BPH MIGAS yang terbatas pada fungsi pengaturan dan pengawasan terhadap penyediaan dan pendistribusian BBM Bersubsidi serta sebagai regulator di sektor hilir migas yang menjalankan fungsi pengaturan dan pengawasan berwenang melakukan pengawasan terhadap pendistribusian BBM.

Mekanisme dalam pengawasan BBM yang berjalan selama ini yaitu BPH MIGAS menerima Laporan penjualan riil tahunan PSO dari PT PERTAMINA (PERSERO) (Badan Usaha Pelaksana PSO) tiap tahunnya. Kesulitan yang ditemui saat ini adalah BPH MIGAS tidak mempunyai data pembanding dalam menganalisis data laporan tersebut.

2.2.3 Perencanaan Pasokan

Dari tahun ke tahun, tingkat konsumsi BBM Bersubsidi mengalami peningkatan sehingga beban subsidi yang ditanggung dari APBN semakin besar. Penetapan kuota BBM Bersubsidi masih mengacu pada laporan hasil penjualan riil tahunan dari Badan Usaha Pelaksana PSO yang kemudian oleh BPH MIGAS dijadikan dasar dalam menetapkan kuota BBM Bersubsidi tiap tahunnya.

Laporan hasil riil penjualan yang telah ditetapkan BPH MIGAS tersebut kemudian ditetapkan oleh DPR menjadi Penetapan kuota BBM Bersubsidi. Masalahnya adalah belum adanya sistem monitoring dan evaluasi terhadap penyaluran BBM Bersubsidi jenis Premium dan Minyak Solar yang dapat digunakan untuk mencatat realisasi penyaluran BBM



Bersubsidi yang dilakukan oleh Badan Usaha Pelaksana PSO berikut lembaga penyalurnya sehingga Penetapan Kuota BBM yang datanya berasal dari Badan Usaha Pelaksana PSO (PT PERTAMINA (PERSERO)) bukanlah data riil hasil penjualan BBM Bersubsidi.

Oleh karena itu diusulkan sistem yang dikembangkan dalam rangka implementasi pengendalian volume BBM Bersubsidi yaitu sistem Pengawasan dan pengendalian penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar untuk sektor transportasi darat dengan sistem informasi terintegrasi sebagai alat pengawasannya. Sistem yang dikembangkan ini lebih mengarah pada optimalisasi fungsi pengawasan, pencatatan dan analisa transaksi BBM Bersubsidi jenis Premium dan Minyak Solar di SPBU antara lain:

- a. Model Pengawasan Realisasi Penjualan BBM di SPBU dengan Sistem Informasi Manajemen (untuk selanjutnya disebut SIM) SPBU yang diinstalasi di tiap SPBU.
- b. Model Pencatatan Transaksi per jenis kendaraan dan/ atau konsumen yang membeli BBM di SPBU

Oleh karena itu, baik BPH MIGAS, Kementerian Energi Sumber Daya Mineral, Kementerian Keuangan ataupun DPR RI dalam menetapkan Kuota BBM Bersubsidi lebih baik menggunakan data dari sistem Pengawasan dan Pengendalian BBM Nasional, karena data yang tercatat merupakan data riil hasil pencatatan transaksi per jenis kendaraan di tiap SPBU di tiap daerah diseluruh wilayah NKRI apabila dengan kondisi sistem ini sudah diterapkan diseluruh wilayah NKRI secara baik dan benar.

2.2.4 Pola Koordinasi Lintas Sektoral

Selama ini yang mengawasi pendistribusian BBM Bersubsidi adalah dan BPH MIGAS. Namun dalam melakukan fungsi pengawasannya terhadap pendistribusian BBM Bersubsidi BPH MIGAS menggunakan data yang bersumber dari PT PERTAMINA (PERSERO), sehingga bisa dikatakan bahwa sumber data yang digunakan dalam mengawasi Pendistribusian BBM Bersubsidi adalah PT PERTAMINA (PERSERO). Padahal seharusnya fungsi pengawasan Pendistribusian BBM Bersubsidi tersebut juga melibatkan para stakeholders terkait seperti Pemerintah Propinsi, Pemerintah Daerah, Pemerintah Kabupaten/Kota, Kepolisian Daerah serta para pengusaha daerah (SPBU) terkait demi berjalannya fungsi pengawasan yang baik.

Hal penting lainnya dalam melaksanakan kegiatan ini adalah belum berjalannya hubungan lintas sektoral yang terikat dengan peraturan-peraturan yang berlaku. Seperti permasalahan produksi kendaraan, perpajakan, pengawasan maupun bisnis BBM. Masing-



masing masih memikirkan kepentingan institusinya, semestinya harmonisasi lintas sektoral akan terjadi jika ada satu poin yang mengkombinasikan semua stakeholders terkait.

Oleh karena itu, penulisan studi/thesis ini wajib memformulasikan harmonisasi kewenangan dan kepentingan lintas sektoral ke dalam mekanisme pengawasan pendistribusian BBM Bersubsidi dengan sistem informasi terintegrasi. Yakni dengan melibatkan Kepolisian, BPH MIGAS sebagai regulator di sektor Hilir Migas, Pemerintah Daerah sebagai pemangku wilayah yang berkepentingan terhadap pengenaan pajak, dan Bank. Ini adalah nilai jual dari sistem pengawasan yang sedang dibangun.

Pengawasan pendistribusian BBM subsidi bersifat lintas sektoral, artinya memerlukan adanya dukungan dari instansi pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah dan Kepolisian serta organisasi yang memiliki kepentingan terhadap pengembangan Pengawasan dan pengendalian penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar untuk sektor transportasi darat dengan sistem informasi terintegrasi ke depan. sebagai berikut :

Tabel 2.1 Kegiatan Lintas Sektoral Dalam Pengawasan Pendistribusian BBM Subsidi

NO	KEGIATAN LAPANGAN	INSTANSI	BENTUK DUKUNGAN
1	Pemetaan Kondisi Sosial Kemasyarakatan dan Pemetaan Infrastruktur Sistem Informasi berbasis teknologi di 33 Propinsi.	<ul style="list-style-type: none"> • BPH MIGAS • DEPDAGRI • PEMDA Tingkat I 	<ul style="list-style-type: none"> • Surat Pengantar Pengurusan Perizinan dari BPH MIGAS; • Surat Pengantar dari Ditjen OTDA DEPDAGRI • Surat Izin Pelaksanaan Kegiatan di tingkat Propinsi.
2	Sosialisasi di daerah ujicoba sistem transaksi	<ul style="list-style-type: none"> • BPH MIGAS • Pemerintah Daerah Kabupaten/ Kotamadya • POLRES/ POLSEK 	<ul style="list-style-type: none"> • Surat Pengantar Pengurusan Perizinan dari BPH MIGAS; • Surat Izin Pelaksanaan Kegiatan Sosialisasi dari PEMDA tingkat II; • Surat Izin Keramaian dari POLRES/ POLSEK
3	Pembukaan pos layanan registrasi Kartu Kendali di titik yang ditetapkan	<ul style="list-style-type: none"> • BPH MIGAS • Pemerintah Daerah Kabupaten/ Kotamadya • POLRES/ POLSEK 	<ul style="list-style-type: none"> • Surat Pengantar Pengurusan Perizinan dari BPH MIGAS; • Surat Izin Pendirian Posko Layanan di titik yang ditetapkan dari PEMDA tingkat II; • Jaminan Pengamanan Pos Layanan dari POLRES/POLSEK.



NO	KEGIATAN LAPANGAN	INSTANSI	BENTUK DUKUNGAN
4	Instalasi Perangkat Hardware di titik SPBU yang telah ditetapkan di wilayah implementasi	<ul style="list-style-type: none">• BPH MIGAS	<ul style="list-style-type: none">• Surat Perintah Instalasi Perangkat Hardware di SPBU wilayah Kabupaten/Kotamadya dari Pemda Setempat;
5	Instalasi Card Reader di titik SPBU yang telah ditetapkan di wilayah implementasi	<ul style="list-style-type: none">• PT PERTAMINA (PERSERO)• PEMDA TINGKAT I• PEMDA TINGKAT II• DPC HISWANA MIGAS	<ul style="list-style-type: none">• Surat Dukungan dari PT Pertamina (Persero);• Surat Dukungan dari Hiswana Migas;• Surat Izin Pelaksanaan Kegiatan dari PEMDA TINGKAT II• Surat Pemberitahuan dari HISWANA ke SPBU
6	Deklarasi Pelaksanaan Implementasi Monitoring Ujicoba Sistem Transaksi Tertutup	<ul style="list-style-type: none">• KESDM• BPH MIGAS• PEMDA TINGKAT I• PEMDA TINGKAT II	<ul style="list-style-type: none">• Surat Ketetapan Pelaksanaan Implementasi sistem dari Pemda Propinsi• Surat Ketetapan Implementasi sistem transaksi tertutup wilayah implementasi

2.3 Konsep Pengawasan Dan Pengendalian Volume BBM Bersubsidi

2.3.1 Aspek Landasan Hukum dan Undang Undang tentang BBM subsidi

Peraturan perundang-undangan yang terkait dengan Penyediaan dan Pendistribusian Jenis BBM Tertentu yaitu:

1. Undang-undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi;
2. Peraturan Pemerintah No. 67 Tahun 2002 tentang Badan Pengatur Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi melalui Pipa;
3. Peraturan Pemerintah No. 36 Tahun 2004 tentang Kegiatan Usaha Hilir Minyak dan Gas Bumi sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah No. 30 Tahun 2009;
4. Peraturan Presiden Nomor 71 Tahun 2005 tentang Penyediaan dan Pendistribusian Jenis Bahan Bakar Minyak Tertentu sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden No. 45 Tahun 2009;



5. Keputusan Presiden nomor 86 Tahun 2002 tentang Pembentukan Badan Pengatur Penyediaan Dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak Dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi Melalui Pipa;
6. Peraturan Badan Pengatur Hilir Minyak Dan Gas Bumi Nomor 07/P/BPH Migas/IX/2005 Tanggal 30 September 2005 Tentang Pengaturan Dan Pengawasan Penyediaan Dan Pendistribusian Jenis Bahan Bakar Minyak;
7. Peraturan Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi Nomor 09/P/BPH Migas/IX/2005 Tentang Penugasan Badan Usaha Untuk Penyediaan Dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak Tertentu yang telah diubah dengan Peraturan Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi Nomor : 18/P/BPH Migas/V/2009.
8. Surat Keputusan Kepala BPH Migas Tentang Penugasan Badan Usaha Untuk melaksanakan Penyediaan dan Pendistribusian jenis BBM Tertentu Tahun 2010 dan 2011.

Dari dasar peraturan tentang BBM Subsidi diatas ada peraturan yang perlu di perhatikan secara seksama yaitu Undang-undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi yang mana dalam undang undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi pasal 8 ayat 2 disebutkan :

“Pemerintah wajib menjamin ketersediaan dan kelancaran pendistribusian Bahan Bakar Minyak yang merupakan komoditas vital dan menguasai hajat hidup orang banyak di seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.”

Atas dasar undang undang tersebut pemerintah berkewajiban untuk melakukan kegiatan yang berkaitan dengan terjaminnya ketersediaan dan kelancaran pendistribusian Bahan Bakar Minyak di seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia tanpa terkecuali

2.3.2 Filosofi Dasar Pengendalian Volume

Pendekatan Filosofis :

1. Subsidi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan Negara manapun di dunia dalam rangka kesejahteraan rakyat khususnya masyarakat berkemampuan lemah;
2. Untuk memastikan distribusi bensin premium dan minyak solar bersubsidi tepat sasaran dan sesuai dengan target yang ditetapkan maka diperlukan suatu cara/metode pengawasan dalam bentuk sistem pengawasan proses pendistribusian



-
- per teritori wilayah dimana terdapat suatu umpan balik informasi berkaitan dengan pelaksanaan distribusi bensin dan minyak solar bersubsidi di titik transaksi;
3. Dalam rangka menciptakan program subsidi BBM yang tepat sasaran, tepat guna dan tepat jumlah diperlukan adanya penetapan kelompok yang layak untuk disubsidi, pelacakan penggunaan BBM Bersubsidi berdasarkan kebutuhan minimal untuk tiap jenis kendaraan bermotor, serta penetapan alokasi kuota berbasis pada *database* kebutuhan BBM Bersubsidi yang bersifat dinamis;
 4. Pengendalian volume penggunaan BBM Bersubsidi Bensin Premium dan Minyak Solar dapat dilakukan dengan metode pembatasan alokasi kuota Premium dan Minyak Solar di level kebijakan, atau membuat masyarakat membatasi sendiri penggunaan Premium dan Minyak Solar melalui strategi pemberian identifikasi pada kendaraan yang layak untuk membeli BBM Bersubsidi dengan stiker atau tanda khusus;

Pendekatan Lapangan :

1. Belum adanya sistem pengendalian volume BBM yang teruji dan dapat dijadikan sebagai proyek percontohan;
2. Merebaknya sistem transaksi *non cash* dengan menggunakan fasilitas kartu kredit antara Bank dan jaringan SPBU;
3. Merebaknya fasilitas pembayaran dan transaksi online jaringan perbankan di beberapa wilayah NKRI yang disertai dengan pengembangan *Network Access Center* yang berfungsi sebagai pengolah data yang direkam di *front end device* yang tersebar di beberapa *merchant*;
4. Minimnya pengetahuan masyarakat terhadap program subsidi BBM.

Pendekatan Hukum :

1. BBM jenis Premium dan Minyak Solar adalah barang subsidi yang pembiayaannya ditanggung oleh APBN. Maka dari itu, penyaluran dan penggunaan komoditas tersebut perlu diatur dan diawasi;
2. Konsumen BBM Bersubsidi jenis Premium dan Minyak Solar telah ditetapkan sehingga Pemerintah memiliki kewenangan dalam rangka melacak dan mendata volume pembelian yang dilakukan oleh tiap konsumen;
3. Penyaluran BBM Bersubsidi dilakukan melalui penugasan Badan Usaha oleh Pemerintah melalui BPH MIGAS. Dan sebagai Badan Pengatur yang berkewajiban



- untuk menjalankan fungsi pengaturan dan pengawasan di sektor hilir migas wajib untuk melakukan verifikasi terhadap proses penyaluran BBM di titik serah;
4. Titik serah untuk jenis Premium dan Minyak Solar adalah SPBU, maka BPH MIGAS berhak untuk melakukan pengawasan secara langsung terhadap volume penjualan harian SPBU;
 5. Terbatasnya kewenangan antar sektor terkait Kendaraan Bermotor diantaranya adalah kewenangan SAMSAT, kewenangan PEMDA dan kewenangan BPH MIGAS.

2.3.3 Toyota Mengembangkan Sistem Pengisian BBM Menggunakan *Barcode*

Perusahaan DataTrack Ltd yang bergerak di bidang sistem bahan bakar telah melakukan pemasangan alat pertama mereka yang berupa *Barcode* Reader di fasilitas pengisian BBM Pusat Kegiatan Import Raksasa Toyota di Bristol.

Toyota selama ini melakukan kegiatan impor sekitar 150.000 kendaraan baru Toyota dan Lexus setiap tahunnya yang mana sebagian besar mobil-mobil tersebut didatangkan melalui Pusat Impor Toyota di Docks Portbury dekat Bristol. Persiapan dan distribusi kendaraan dilakukan di Walon, Inggris dan bagian dari proses ini melibatkan bahan bakar dari kendaraan sebelum siap untuk dikirim ke dealer diseluruh wilayah Inggris dan sekitarnya.

Sistem bahan bakar Data Track Ltd telah menyediakan solusi teknis untuk kebutuhan Toyota untuk proses pengisian bahan bakar otomatis yang menggunakan teknologi *barcode*. Setiap kendaraan memiliki kartu stok sendiri dengan Stiker *Barcode* berisi nomor PIN, spesifikasi mesin kendaraan, jenis dan jumlah bahan bakar yang dibutuhkan.



Gambar 2.12 : Proses pengisian BBM dengan *Barcode* System di Toyota Portbury Docks



Prosedur yang dijalankan adalah setelah Stiker *Barcode* discan oleh operator Fuel Pump menggunakan Sticker *Barcode* scanner seperti terlihat pada Gambar 2.13, untuk selanjutnya controller mengirimkan informasi bahan bakar ke fuel pump untuk mengeluarkan jumlah bahan bakar yang diperlukan oleh kendaraan. Ketika bahan bakar telah selesai, data dikirim ke komputer yang berada di kantor pusat melalui jaringan informasi terintegrasi Toyota.



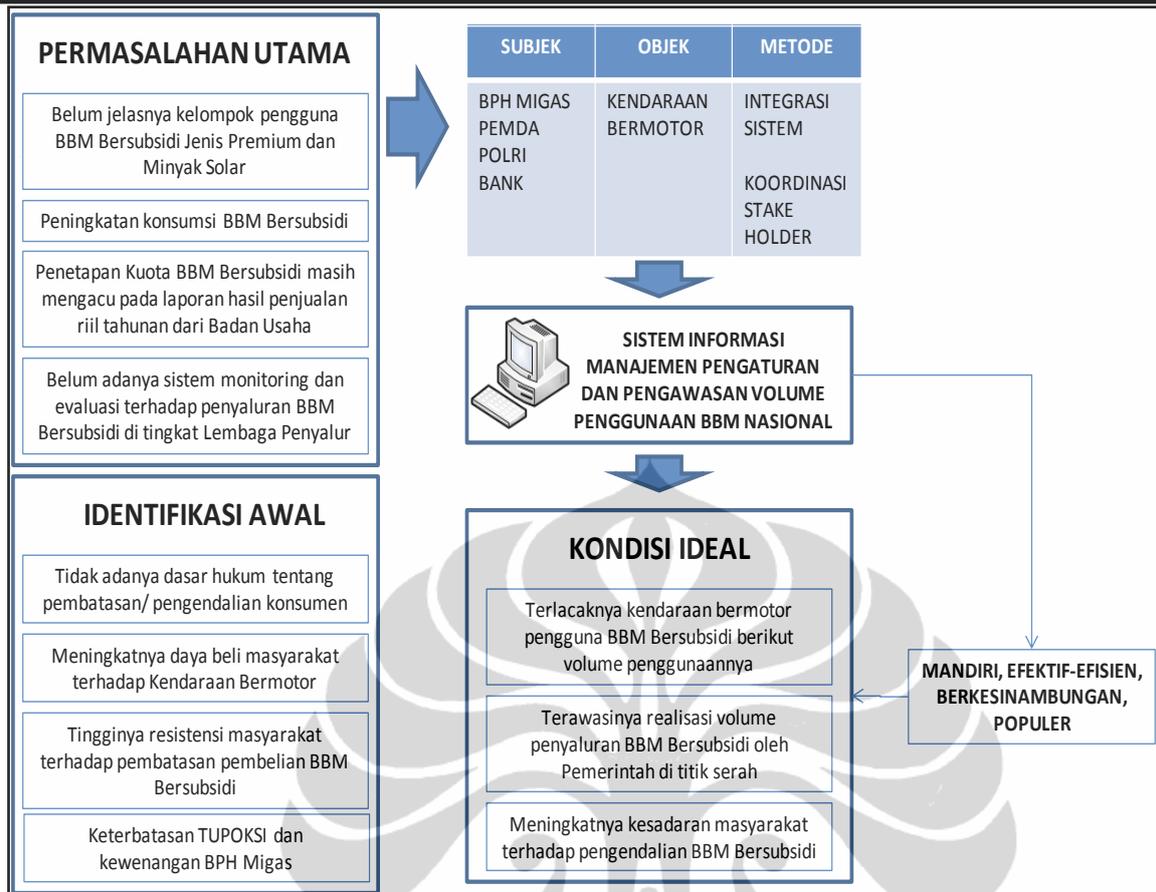
Gambar 2.13 : Operator Fuel Pump Toyota melakukan pengisian BBM dengan *Barcode* System

Data tersebut kemudian ditampilkan dalam laporan termasuk ID kendaraan, ID operator fuel pump, jenis bahan bakar dan jumlah bahan bakar yang disalurkan. Data tersebut dapat diakses setiap saat dan memberikan informasi yang jelas dan akurat untuk para karyawan Toyota setiap bulannya.

(Sumber : <http://fuelcontrol.blogspot.com/2008/12/fuelling-by-barcode.html>, 2008)

2.3.4 Desain Pengendalian Volume BBM Bersubsidi Untuk Transportasi Darat

Adapun metodologi yang akan digunakan dalam rangka pengawasan dan pengendalian volume penggunaan BBM Bersubsidi Jenis Premium dan Minyak Solar Sistem Tertutup Berbasis Teknologi Informasi adalah dengan membangun sistem pengaturan dan pengawasan volume penggunaan BBM Nasional sebagai berikut :



Gambar 2.14 : Metodologi Pengendalian Volume BBM Bersubsidi Berbasis Teknologi Informasi

Dari metodologi ini, strategi yang akan digunakan dalam rangka mengendalikan volume penggunaan BBM Bersubsidi jenis Bensin Premium dan Minyak Solar Sistem Tertutup dilakukan melalui 5 pendekatan yakni :

1. Pendekatan Kebijakan. Pengendalian volume penggunaan BBM Jenis Premium dan Minyak Solar dari sisi kebijakan dan penetapan alokasi kuota BBM melalui pembangunan Pusat Data yang menampung data transaksi di titik serah/ SPBU.

Perangkat & Penunjang: Pusat Data Pengaturan dan Pengawasan Terhadap Volume Penggunaan BBM Nasional.

2. Pendekatan Kewenangan Pengawasan yang melekat pada TUPOKSI BPH MIGAS terhadap Penyaluran BBM Bersubsidi. Pengendalian volume penggunaan BBM Jenis Premium dan Minyak Solar dengan meningkatkan program pengawasan terhadap transaksi penyaluran BBM Bersubsidi di setiap SPBU.

Perangkat & Penunjang: Sistem Pengawasan Penyaluran BBM di SPBU, Integrasi Sistem PEMDA – BPH MIGAS.



3. Pendekatan Terhadap Data - *Know Your Customer*. Pengendalian volume penggunaan BBM Jenis Premium dan Minyak Solar dengan melakukan klasifikasi, golongan dan kendaraan bermotor yang layak untuk membeli BBM Bersubsidi serta pelacakan volume penggunaan per hari untuk setiap kendaraan bermotor.

Perangkat & Penunjang: Integrasi Sistem SAMSAT, Identifikasi Konsumen dengan Program Kartu Kendali.

4. Pendekatan Teritorial dan Integrasi Sistem – *Local Government Development*.

Pengendalian Volume penggunaan BBM Jenis Premium dan Minyak Solar dengan memberikan kesempatan kepada Pemerintah Daerah dalam pemanfaatan dan pengembangan SIM Pengaturan dan Pengawasan BBM Nasional dalam rangka menciptakan sistem pengawasan yang mandiri, efektif dan efisien serta berkesinambungan.

Perangkat & Penunjang : Penyusunan prosedur pemanfaatan dan pengembangan sistem per teritorial berbasis Wilayah Usaha Niaga Penyediaan dan Pendistribusian Jenis BBM Tertentu.

5. Ujicoba Sistem. Pengendalian volume penggunaan BBM Jenis Premium dan Minyak Solar dengan merekam, melacak dan mengawasi seluruh kegiatan transaksi di titik SPBU untuk diproses menjadi laporan transaksi harian BBM di titik SPBU dan laporan transaksi konsumsi BBM Bersubsidi per jenis kendaraan bermotor. Adapun sistem yang akan diujicoba adalah sistem TAPPER (*Tapping, Processing, and Reporting*).

Tabel 2.2. Tapper Methodology (Tapping, Processing and Reporting)

SISTEM	PERANGKAT	OUTPUT
Customer identification	Database kendaraan bermotor Kartu Kendali Identifikasi di kendaraan (stiker <i>Barcode</i>)	Database pengguna BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar.
Tapping Merekam aktivitas transaksi di titik serah. Yakni transaksi penyaluran BBM di spbu dan pencatatan transaksi BBM bersubsidi di tiap dispenser.	Front end device: Card reader GPRS	Rekaman data logbook melalui computer spbu ke network access center; Rekaman data transaksi volume pembelian BBM bersubsidi untuk tiap kendaraan bermotor



SISTEM	PERANGKAT	OUTPUT
Processing Pengolahan data yang dikirim/ diambil dari front end device di tiap spbu	Network access center	Pengolahan data transaksi
Reporting Laporan pencatatan transaksi BBM di tiap spbu serta laporan transaksi volume penggunaan BBM bersubsidi per jenis kendaraan	Pusat data pengaturan dan pengawasan volume penggunaan BBM nasional	Laporan realisasi penyaluran BBM per SPBU Laporan pelacakan volume transaksi per KBM

Perangkat & Penunjang: Kerjasama teknis antar sektor, dukungan masyarakat, kesiapan perangkat infrastruktur sistem informasi.

2.3.5 Pemetaan Kewenangan dan Kepentingan *Stakeholders*

Pengguna Bensin Premium dan Minyak Solar tetap mengacu pada Perpres No.9 Tahun 2006 yakni segala bentuk sarana transportasi darat (kendaraan bermotor, kereta api) yang digunakan untuk angkutan umum dan angkutan sungai, danau, dan penyeberangan (ASDP); Kapal berbendera nasional dengan trayek dalam negeri; kendaraan bermotor milik instansi Pemerintah/Swasta, Kapal Milik Pemerintah; atau kendaraan bermotor milik pribadi.

Dengan demikian, diperlukan adanya pemetaan kepentingan dan wilayah kewenangan melalui pendekatan dari sistem informasi manajemen yang sudah ada dan berjalan selama ini. Sementara itu, sistem yang nantinya yang akan diterapkan tidak berbenturan dengan sistem yang sudah berjalan dan berkembang terlebih dahulu.

Maka dari itu, pemetaan dasar hukum yang dapat dijadikan rujukan pelaksanaan kegiatan implementasi harus dilakukan melalui pemetaan dan inventarisasi kewenangan antar instansi terkait sebagai berikut :

Tabel 2.3. Pemetaan Kewenangan dan Kepentingan Antar Instansi di Sektor Transportasi

INSTITUSI	BPH MIGAS	POLRI	DEPHUB	PEMDA
Kewenangan	Pengaturan dan pengawasan penyediaan BBM bersubsidi bensin premium dan minyak solar	Registrasi dan identifikasi kendaraan bermotor; Pajak kendaraan bermotor	Registrasi dan identifikasi sarana-prasarana transportasi;	Pajak daerah
Dasar hukum	UU No.22/2001, PP no.67 tahun 2002, PP no.36/2004, PP	Produk hukum POLRI	Produk hukum dan kebijakan	Otonomi daerah, pembagian kewenangan

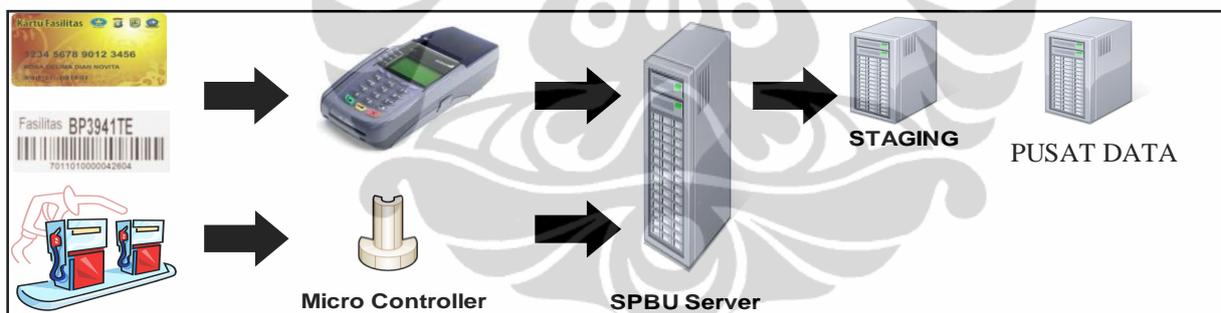
INSTITUSI	BPH MIGAS	POLRI	DEPHUB	PEMDA
	no.71/2005, PERPRES 71/2005, Permen ESDM 0044/2005, Peraturan Badan Pengatur Hilir Migas no.07/p/BPH MIGAS/ix/2005		dephub	pusat dan daerah, penggunaan anggaran, surat ketetapan pajak daerah pkb
Keentingan	Pengaturan Pengawasan Iuran badan usaha	Registrasi Identifikasi	Penyiapan sarana dan prasarana	Pajak Retribusi Iuran

2.3.6 Konsep Pengawasan Penjualan BBM di SPBU

Konsep Pengawasan Penjualan BBM Bersubsidi jenis Bensin Premium dan Minyak Solar dilakukan melalui metode pencatatan transaksi harian SPBU dan pelacakan transaksi kendaraan bermotor melalui *front end device* yang nantinya akan dipasang di tiap SPBU dan di dispenser Bensin Premium dan Minyak Solar.

2.3.7 Konsep Pengawasan Transaksi dengan Kartu Kendali atau Barcode

Berikut ini adalah konsep pengawasan transaksi BBM di SPBU dengan Kartu Kendali dan/atau Barcode .



Gambar 2.15: Proses Pengawasan Transaksi di SPBU

Alur Proses pengawasan di titik transaksi/SPBU adalah sebagai berikut :

1. Operator SPBU melakukan *Tapping* terhadap Kartu Kendali untuk mendapatkan data pemilik kendaran, dan melakukan pengecekan terhadap saldo yang terdapat di Kartu Kendali;
2. Operator SPBU memasukan rupiah pembelian pada EDC. Setelah melakukan pengisian BBM operator SPBU melakukan *Tapping* kembali untuk pembayaran transaksi (jika saldo mencukupi);
3. Data dari EDC akan dikirmkan ke pusat data melalui jalur internet menggunakan teknologi GPRS.

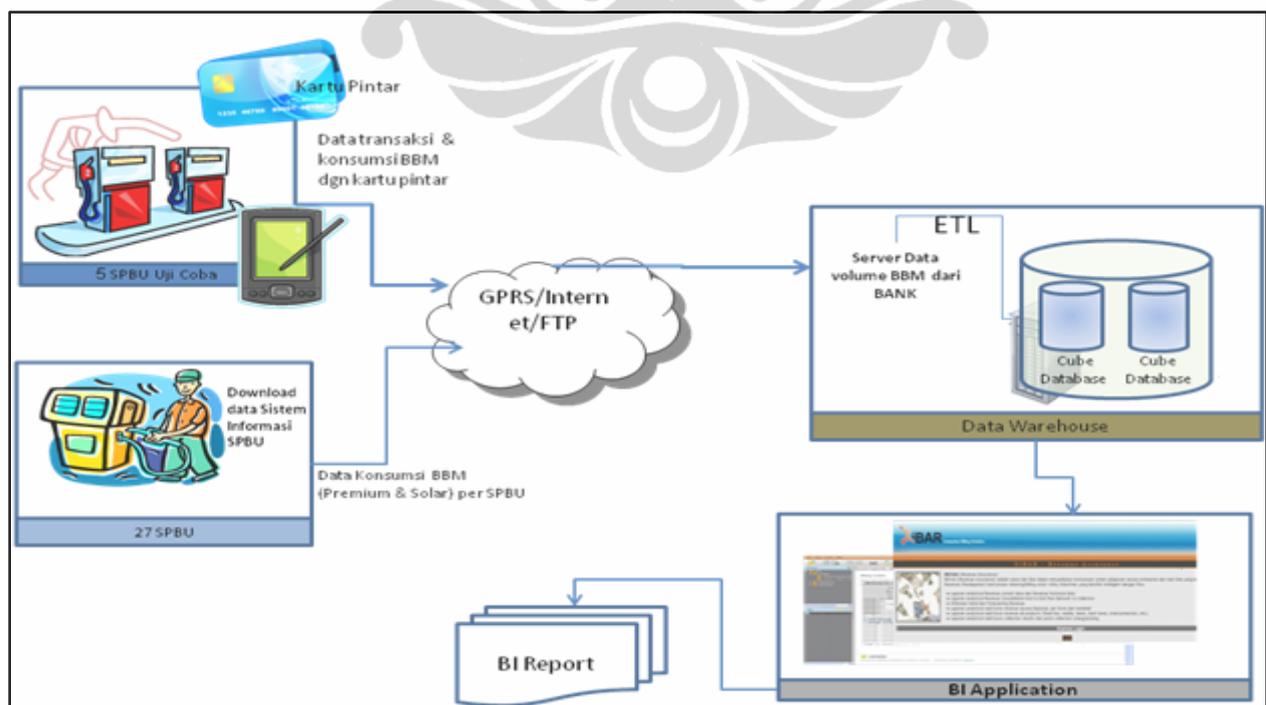
Dengan pencatatan setiap transaksi penjualan BBM bersubsidi di titik transaksi atau SPBU dengan menggunakan Kartu Kendali maka konsumsi BBM bersubsidi dapat lebih termonitor secara efektif.

2.3.8 Mekanisme Pelaporan Hasil Pengawasan Transaksi BBM Bersubsidi di SPBU

Dahulu pencatatan transaksi BBM bersubsidi serta pelaporan dan verifikasi hasil pencatatan transaksi BBM Bersubsidi di SPBU dilakukan secara manual. Sekarang, berapapun jumlah *Thruput* BBM Bersubsidi di SPBU tercatat secara elektronik dengan perangkat teknik informasi yang telah diinstalasi. Jika ingin mengetahui jumlah data transaksi BBM Bersubsidi dapat diakses melalui pusat data yang dapat diakses 24 jam melalui jaringan internet.

Mekanisme pelaporan dan verifikasi pada identifikasi kendaraan bermotor, pemilik kendaraan bermotor dan perangkat *frond end device* yang sudah terpasang di SPBU. Registrasi kendaraan bermotor dilakukan pertama kali untuk mendapatkan Kartu Kendali dan Stiker *Barcode*. Ketika melakukan pengisian BBM di SPBU akan dicatat berapa penggunaan volume BBM. Setiap kendaraan yang mengisi BBM akan dicatat transaksinya kemudian dikirim ke Pusat Data.

Proses pengambilan data realisasi volume penyaluran BBM di SPBU dilakukan dengan metode *tapping computer* dan/atau pencatatan *logbook* dari tiap dispenser di titik SPBU.



Gambar 2.16. Mekanisme Pelaporan dan Verifikasi Hasil Pengawasan



2.3.9 Proses Perolehan Data Transaksi BBM

Proses perolehan data transaksi BBM:

1. Pengendara KBM mendatangi SPBU untuk mengisi BBM.
2. Pengendara KBM menunjukkan Kartu Kendali untuk di *tape* oleh operator SPBU di mesin EDC.
3. Bila menggunakan pembayaran dengan Kartu Kendali, operator SPBU melakukan proses transaksi pengurangan saldo dengan men-*tape* Kartu Kendali di mesin EDC.
4. Jika Kartu Kendali tidak dibawa, maka operator SPBU melakukan verifikasi identifikasi kendaraan bermotor dengan men-*scan Barcode* yang ditempel pada kendaraan bermotor.
5. Data per transaksi BBM dikirim ke *server* SPBU dan bersifat *batch*.
6. Data transaksi di *server* SPBU akan mengirimkan data ke NAC dan *Staging* untuk diolah
7. Selanjutnya data akan dikirimkan ke *Business Intelligent* (BI) Sistem Informasi Pengawasan dan Pengendalian Pusat Data
8. Dari BI Sistem Informasi Pengawasan dan Pengendalian akan diketahui data transaksi BBM menggunakan Kartu Kendali dan data transaksi melalui *Thruput* dari tiap SPBU.

2.3.10 Proses Pengolahan Data Hasil Transaksi dengan Kartu Kendali

Pengolahan Data Awal di Wilayah Implementasi

Data awal yang akan diolah dalam rangka persiapan kegiatan Implementasi adalah sebagai berikut :

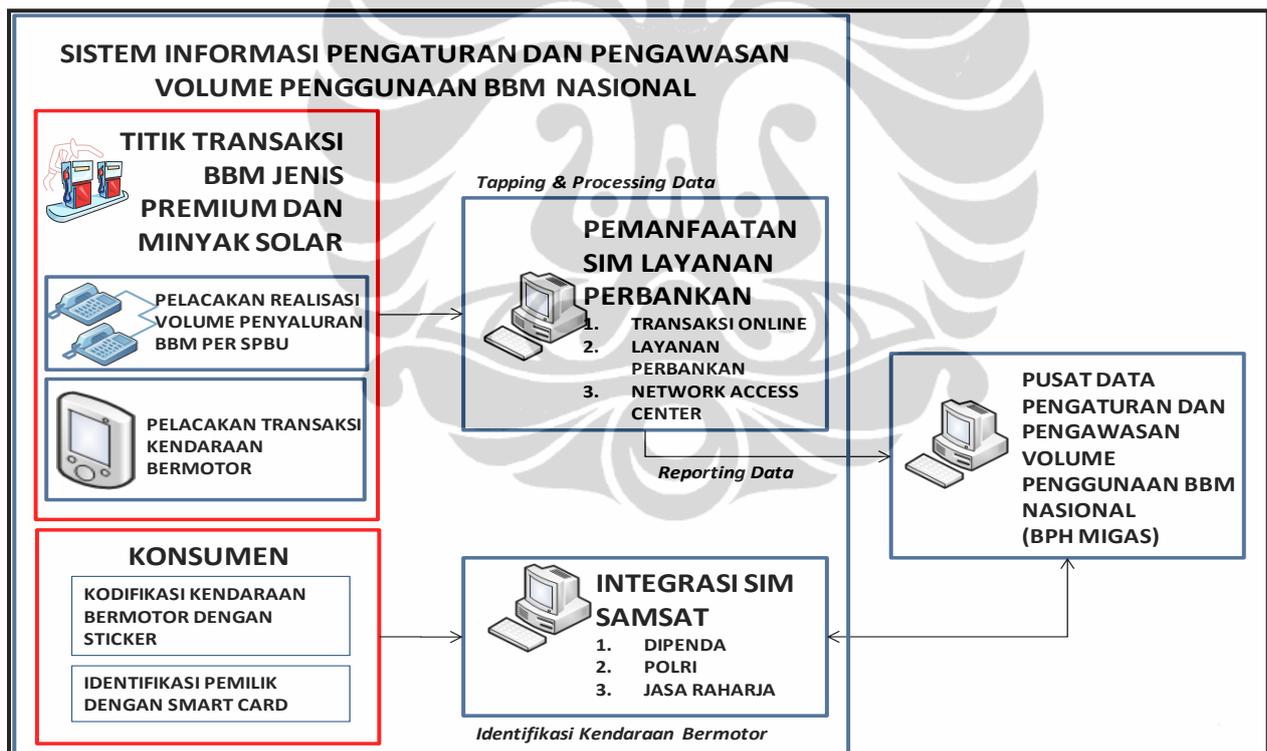
1. Data sebaran lembaga penyalur, dalam hal ini pemetaan infrastruktur di 29 SPBU (23 SPBU di Pulau Batam dan 6 SPBU di pulau Bintan) di Provinsi KEPRI melalui kegiatan survei pendahuluan;
2. Pemetaan titik kumpul kendaraan dan identifikasi kelompok pengguna akan sangat berpengaruh pada penetapan titik pos registrasi kendaraan bermotor yang akan dilakukan oleh pemilik kendaraan. Adapun perkiraan dari PT Kencana Mandiri Ulinusantara terkait klasifikasi kendaraan bermotor dan perkiraan titik registrasi adalah sebagai berikut :
 - a. Klasifikasi Kendaraan
 - i. **Plat Hitam** untuk kendaraan penumpang pribadi; kendaraan beban pribadi; kendaraan roda dua pribadi.
 - ii. **Plat Kuning** untuk kendaraan transportasi umum;

- iii. **Plat Merah** untuk kendaraan bermotor milik instansi pemerintah.
- b. Titik Registrasi
 - i. Perkantoran milik PEMDA dan layanan umum untuk Kendaraan Plat Merah;
 - ii. Terminal bis, pool kendaraan, kantor pusat ORGANDA untuk kendaraan Plat Kuning;
 - iii. Sebaran titik kecamatan dan pusat layanan SAMSAT juga dapat dijadikan sebagai titik pendistribusian kartu.

Perangkat pengawasan dipusatkan pada setiap titik transaksi (sarana penjualan), yakni di SPBU, SPBN, Pangkalan Minyak Solar, Bunker Service.

2.3.11 Desain dan Perangkat Teknologi Informasi

Adapun Grand Disain Sistem Pengendalian Volume Penggunaan BBM Bersubsidi jenis Premium dan Minyak Solar dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.17: Disain Sistem Pengawasan dan Pengendalian BBM Nasional

Penjelasan grand disain monitoring penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar sektor transportasi darat di pulau bintang menggunakan kartu kendali dan barcode sebagai berikut:

- a) Sistem ini terdiri dari Sistem Pengawasan Volume Penggunaan BBM berbasis pencatatan data transaksi riil dan Sistem Pengaturan Volume Penggunaan BBM berbasis hasil analisis data volume di Pusat Data Sistem;



- b) Identifikasi dan penetapan konsumen dilakukan melalui data kendaraan bermotor yang ada di SAMSAT dan melalui proses registrasi Kendaraan Bermotor;
- c) Sistem pengawasan volume penggunaan BBM Bersubsidi jenis Premium dan Minyak Solar ini akan mengelola data hasil pencatatan transaksi pengguna di 6 SPBU ujicoba di Pulau Bintan dan hasil pencatatan realisasi penjualan BBM 6 SPBU ujicoba di Pulau Bintan.
- d) Proses pengambilan data realisasi volume penyaluran BBM per SPBU dilakukan dengan metode *tapping computer* dan/ atau pencatatan *logbook* dari tiap dispenser di titik SPBU;
- e) Proses perekaman data transaksi per kendaraan bermotor dilakukan melalui *front end device* yang nantinya akan dipasang di tiap dispenser Premium dan Minyak Solar;
- f) Pengolahan data hasil tapping dari setiap perangkat *front end device* diolah di *Network Access Center*;
- g) Data yang sudah diolah dan diproses akan dikirimkan ke Pusat Data Sistem
- h) Pusat Data yang ada juga dapat dibangun secara bertahap berbasis pada kesiapan infrastruktur teknologi di lembaga penyalur serta kesiapan PEMDA di tiap WUN JBT dalam rangka pemanfaatan dan pengembangan sistem. Sehingga pembangunan perangkat Pusat Data dapat menyesuaikan diri dengan kebutuhan dan tentunya sesuai dengan kebutuhan.

2.3.12 Strategi Implementasi dan Pengembangan Sistem Informasi

Dalam rangka melakukan pengendalian terhadap penggunaan BBM Bersubsidi, Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi sesuai dengan Tugas Pokok dan Fungsinya sebagai regulator di sektor hilir migas yang menjalankan fungsi pengaturan dan pengawasan menjalankan beberapa strategi sebagai berikut :

1. Mengendalikan volume penggunaan BBM Bersubsidi melalui pengembangan mekanisme pengawasan lintas sektoral;
2. Menciptakan dan mengembangkan perangkat pengawasan BBM Bersubsidi di sektor Transportasi Darat yang berkesinambungan dan mampu membiayai dirinya sendiri (*self financing system*);
3. Mengoptimalkan fungsi dan kewenangan lintas sektor terkait dalam rangka menunjang pelaksanaan pengawasan penggunaan BBM Bersubsidi di sektor transportasi darat.



2.4 Profile Pulau Bintan Sebagai Daerah Ujicoba Sistem Monitoring BBM Subsidi

2.4.1 Profile Kabupaten Bintan

Kabupaten Bintan adalah salah satu kabupaten di Provinsi Kepulauan Riau, Indonesia. Kabupaten Bintan sebelumnya bernama Kabupaten Kepulauan Riau. Perubahan nama ini dimaksudkan agar tidak timbul kerancuan antara Provinsi Kepulauan Riau dan Kabupaten Kepulauan Riau dalam hal administrasi dan korespondensi sehingga nama Kabupaten Kepulauan Riau (Kepri) diganti menjadi Kabupaten Bintan. Perubahan nama Kabupaten Kepulauan Riau menjadi Kabupaten Bintan sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2006, tertanggal 23 Februari 2006.

Kabupaten Kepulauan Riau (Bintan) telah dikenal beberapa abad silam tidak hanya di belahan nusantara ini, tetapi juga di mancanegara. Wilayahnya mempunyai ciri khas terdiri dari ribuan pulau besar dan kecil yang tersebar di Laut Cina Selatan. Karena itulah, julukan “Bumi Segantang Lada” sangat tepat untuk menggambarkan betapa banyaknya pulau yang ada di daerah ini. Pada kurun waktu 1722-1911, di Kepulauan Riau terdapat dua kerajaan Melayu yang berkuasa dan berdaulat, yaitu Kerajaan Riau Lingga yang pusat kerajaannya berada di Daik dan Kerajaan Melayu Riau dengan pusat pemerintahannya berada di Pulau Bintan.

Jauh sebelum ditandatanganinya Treaty of London, kedua Kerajaan Melayu tersebut dilebur menjadi satu sehingga menjadi semakin kuat. Wilayah kekuasaannya pun tidak hanya terbatas di Kepulauan Riau saja, tetapi telah meliputi wilayah Johor dan Malaka (Malaysia), Singapura dan sebagian kecil wilayah Indragiri Hilir. Pusat kerajaannya berada di Pulau Penyengat dan menjadi terkenal di Nusantara dan kawasan Semenanjung.

Setelah Sultan Riau meninggal pada tahun 1911, Pemerintah Hindia Belanda menempatkan amir-amirnya sebagai *District Hoorden* untuk daerah yang besar dan *Onder District Hoorden* untuk daerah yang agak kecil. Pemerintah Hindia Belanda akhirnya menyatukan wilayah Riau Lingga dengan Indragiri untuk dijadikan sebuah Keresidenan yang dibagi menjadi dua *Afdelling*, yaitu *Afdelling Tanjungpinang* yang meliputi Kepulauan Riau – Lingga, Indragiri Hilir dan Kateman yang berkedudukan di Tanjungpinang dan sebagai penguasa tunggal dan penanggung jawab dalam *Afdelling* ini ditunjuk seorang Residen.

Afdelling Indragiri yang berkedudukan di Rengat dan diperintah oleh seorang Asisten Residen (dibawah) perintah Residen. Dalam tahun 1940 Keresidenan ini dijadikan *Residende Riau* dengan dicantumkan *Afdelling Bengkalis* (Sumatera Timur) dan



sebelum tahun 1945 – 1949 berdasarkan Besluit Gubernur General Hindia Belanda tanggal 17 Juli 1947 No. 9 dibentuk daerah Zelf Bestur (daerah Riau).

Berdasarkan Surat Keputusan Delegasi Republik Indonesia, Provinsi Sumatera Tengah tanggal 18 Mei 1950 No. 9/Deprt/1950 menggabungkan diri ke dalam Republik Indonesia, dan Kepulauan Riau diberi status daerah Otonom Tingkat II yang dikepalai oleh Bupati sebagai kepala daerah dengan membawahi empat kewedanan sebagai berikut, masing-masing, Kewedanan Tanjungpinang meliputi wilayah Kecamatan Bintan Selatan (termasuk Kecamatan Bintan Timur, Galang, Tanjungpinang Barat dan Tanjungpinang Timur sekarang), Bintan Utara dan Batam.

Kewedanan Karimun meliputi wilayah sebagai berikut :

1. Kewedanan Tanjungpinang meliputi wilayah kecamatan Bintan Selatan (termasuk kecamatan Bintan Timur, Galang, Tanjungpinang Barat dan Tanjungpinang Timur sekarang).
2. Kewedanan Karimun meliputi wilayah Kecamatan Karimun, Kundur dan Moro.
3. Kewedanan Lingga meliputi wilayah Kecamatan Lingga, Singkep dan Senayang.
4. Kewedanan Pulau Tujuh meliputi wilayah Kecamatan Jemaja, Siantan, Midai, Serasan, Tambelan, Bunguran Barat dan Bunguran Timur.

Kemudian berdasarkan Surat Keputusan No. 26/K/1965 dengan mempedomani Instruksi Gubernur Daerah Tingkat I Riau tanggal 10 Februari 1964 No. 524/A/194 dan Instruksi No.16/V/1964 dan Surat Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Riau tanggal 9 Agustus 1964 No.UP/247/5/1965, tanggal 15 Nopember 1965 No.UP/256/5/1965 menetapkan bahwa, terhitung mulai tanggal 1 Januari 1966 semua daerah Administratif Kewedanan dalam Kabupaten Kepulauan Riau dihapuskan.

Pada tahun 1983, sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 31 tahun 1983, telah dibentuk Kota Administratif (Kotif) Tanjungpinang yang membawahi dua kecamatan, yaitu Kecamatan Tanjungpinang Barat dan Kecamatan Tanjungpinang Timur, dan pada tahun yang sama sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 34 tahun 1983 telah pula dibentuk Kotamadya Batam.

Dengan adanya pengembangan wilayah tersebut, maka Batam tidak lagi menjadi bagian Kabupaten Kepulauan Riau. Berdasarkan Undang-Undang No. 53 tahun 1999 dan diperbaharui dengan UU No. 13 tahun 2000, Kabupaten Kepulauan Riau dimekarkan lagi menjadi 3 kabupaten yakni, Kabupaten Kepulauan Riau (Bintan), Kabupaten Karimun dan Kabupaten Natuna.



Selanjutnya, berdasarkan Undang-Undang No. 5 tahun 2001, terhitung 17 Oktober 2001, Kota Administratif Tanjungpinang ditingkatkan statusnya menjadi Kota Otonom yang terpisah dari Kabupaten Kepulauan Riau dengan memiliki empat kecamatan, yakni Kecamatan Tanjungpinang Barat, Tanjungpinang Timur, Tanjungpinang Kota dan Bukit Bestari.

Secara Geografis Kabupaten Bintan terletak antara $0^{\circ}00'$ Lintang Utara $1^{\circ}20'$ Lintang Selatan dan $104^{\circ}00'$ Bujur Timur $108^{\circ}30'$ Bujur Barat, kabupaten Bintan terletak pada posisi yang strategis yaitu berada pada Alur Laut Kepulauan Indonesia yang berseberangan dengan jalur Laut Cina Selatan, Selat Malaka Strait, dan Selat Singapura. Kondisi ini membuat perairan kabupaten Bintan sebagai pusat lalu lintas transportasi laut dan mempunyai nilai strategis untuk perdagangan dan industri.

Batas-batas administrasi wilayah Kabupaten Bintan meliputi :

- Sebelah Utara : Malaysia Timur dan Kabupaten Natuna.
- Sebelah Timur : Propinsi Kalimantan Barat dan Kabupaten Natuna .
- Sebelah Selatan : Kabupaten Lingga.
- Sebelah barat : Kota Batam dan Kabupaten Lingga

Luas keseluruhan wilayah Kabupaten Bintan adalah $59,788.01 \text{ km}^2$, 96.36% (57.852 km^2) diantaranya terdiri dari lautan dan daratan yang tersebar di Selat Malaka dan Laut China Selatan, dapat dicapai dengan mudah baik dari kota-kota besar di Indonesia maupun dari luar negeri melalui Pelabuhan Udara Internasional Hang Nadim dan pelabuhan laut, menambah keunggulan komparatif dalam melakukan investasi pada bidang industry, pariwisata, perikanan, pertanian dan sebagainya.

Tabel 2.4: daftar kota terdekat dengan Kabupaten Bintan

Jarak Kabupaten Bintan Terhadap Kota/Kabupaten Lain		
Kota/Kabupaten	Ibukota	Jarak
Tanjung Pinang	Tanjung Pinang	14 KM
Selingsing	Dark	96 Mil
Kota Batam	Batam	14 Mil
Karimun	Tanjung Balai Karimun	96 Mil
Natuna	Ranai	415 Mil
Indragiri Hilir	Tembilahan	90 Mil
Singapura	Singapura	26 Mil
Kalimantan Barat	Pontianak	215 Mil

Sumber : BAPPEDA Kabupaten Bintan



Dilihat dari sektor ekonomi eksisting, PDRB/Produk Domestik Regional Bruto kawasan ini masih didominasi oleh sektor industri, pertambangan dan penggalian, serta perdagangan (hotel dan restoran) sebagai daerah tujuan wisata.

Bila dilihat dari potensi sumber daya alam yang cukup besar dan peluang pasar serta konsumsi masyarakat setempat akan hasil pertanian dan perikanan yang cukup tinggi, maka Sektor perikanan dan pertanian, merupakan sektor produktif yang perlu dipacu dan dikembangkan

Kabupaten ini memiliki sejumlah peluang di bidang pariwisata, industri, perikanan, pertambangan dan Peternakan. Dibidang pariwisata, iklim dan kondisi alam yang eksotis menjadi daya tarik tersendiri bagi para wisatawan mancanegara. Misalnya Lagoi yang memiliki pemandangan laut dan pantai yang telah menarik minat lebih dari 40.000 wisatawan mancanegara. Dilahan seluas 23.000 ha terdapat 7 hotel bertaraf internasional, 2 Resort dan 2 lapangan golf bertaraf internasional dengan 36 hole.

Untuk menarik minat investor, pemerintah setempat telah mengalokasikan lahan seluas 500 ha di Kijang dan 100 ha di Bintan Barat sebagai areal hutan industri dan pengembangan pantai. Pengembangan pariwisata dilakukan dengan bekerja sama dengan Singapura untuk membangun Bintan Utara. Pada sektor industri, Kabupaten ini mempunyai kawasan industri di Lobam sebagai salah satu hasil dari kerjasama ekonomi antara Singapura, Malaysia, dan Indonesia. Terdapat 4000 ha lahan yang dipakai oleh 18 perusahaan elektronik, 14 perusahaan garmen dan lain-lain.

Industri perikanan juga berperan penting di kabupaten ini dengan didukung oleh luas wilayah perairan seluas 95%. Para investor disarankan untuk mengembangkan sektor ini di wilayah timur, yaitu di wilayah Tambelan dengan 54 pulau. Wilayah ini cocok untuk perikanan dan budidaya terumbu karang seluas 117,480 ha. Pariwisata laut cocok untuk wilayah ini dengan didukung oleh pasir pantai yang bersih dan putih.

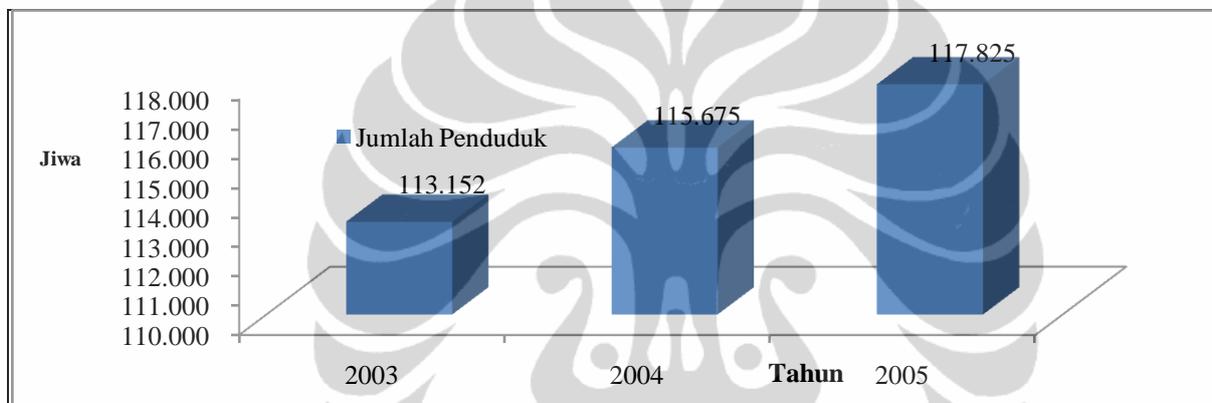
Pada sektor peternakan, Kabupaten Bintan merupakan daerah yang sangat potensial dalam pengembangan ternak sapi (jenis sapi Bali), kambing, babi, itik dan ayam (buras dan ras pedaging/petelur) sebagai penyuplai pasokan bahan pangan asal hewan di Kepulauan Riau, khususnya untuk daerah perkotaan seperti Kota Kijang, Kota Tanjung Uban dan Kota Tanjungpinang.

Tercatat populasi ternak Sapi di Bintan hampir mendekati 1000 ekor pada tahun 2010, angka ini akan diupayakan untuk terus meningkat seiring dengan tingginya permintaan daging dan permintaan sapi, khususnya sapi potong pada saat hari raya Idul Adha (Hari Raya



Kurban). Ayam Buras: 199.383 ekor, Kambing: 900 ekor, Itik: 3.663 ekor, Babi: 3.500 ekor, Ayam Ras Petelur: 265.700 ekor dan Ayam Ras Pedaging: 2.499.700 ekor. Untuk menjaga kesehatan ternak, di Kabupaten Bintan terdapat 5 orang Dokter Hewan dan dibantu oleh beberapa paramedis veteriner dengan ditunjang oleh 1 buah sarana Pos Kesehatan Hewan (Poskeswan). Poskeswan ini diupayakan untuk ditambah/dibangun lagi, mengingat Poskeswan yang ada sudah kurang representatif.

Pada Gambar 2.18 terlihat pada tahun 2005 penduduk Kabupaten Bintan berjumlah 117.825 jiwa. Laki-laki 59.778 jiwa dan perempuan 58.047 jiwa. Kepadatan penduduk Kabupaten Bintan 61 jiwa/km². Jumlah penduduk Kabupaten Bintan pada tahun 2003 – 2005 menunjukkan peningkatan rata-rata pertumbuhannya 2%.



Gambar 2.18 : Tingkat Pertumbuhan Penduduk Bintan 2003-2005
Sumber : Data Penduduk Pemerintah Kabupaten 2008

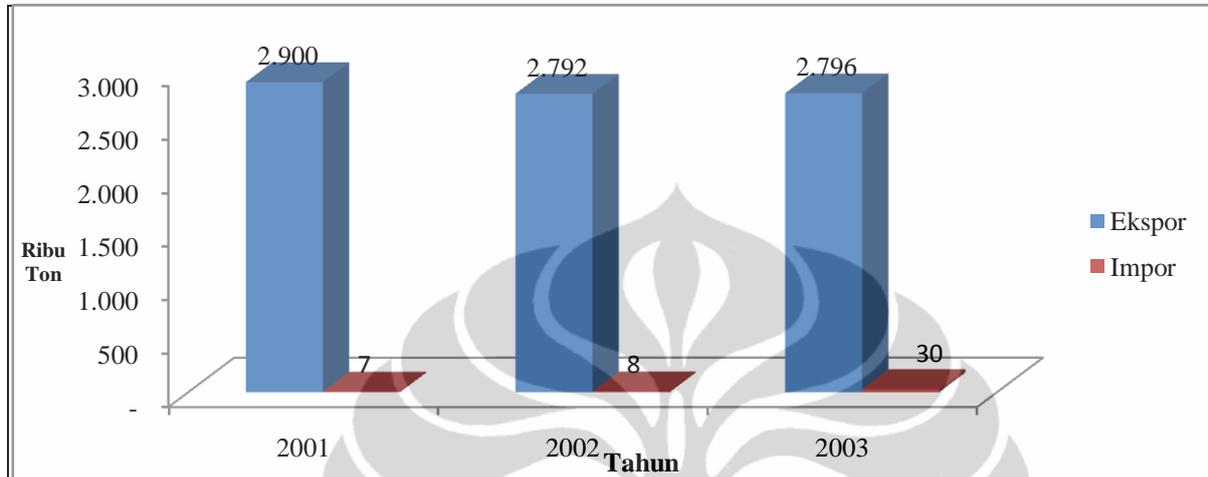
Pada Gambar 2.18 mengGambar kan jumlah penduduk Kabupaten Bintan yang menyelesaikan pendidikan sekolah menengah atas dan Diploma I/II (SMU dan SMK) tahun 2003-2005 menunjukkan peningkatan. Hal ini merupakan potensi tenaga kerja berpendidikan cukup baik yang dapat mendukung pengembangan ekonomi di Kabupaten Bintan.

Pada tahun 2004 kelompok pencari kerja terbesar berada pada usia 10 – 21 tahun. Adapun pada tahun 2005 jumlah pencari kerja di Kabupaten Bintan yang berusia 21 – 54 tahun merupakan kelompok usia pencari kerja terbesar. Pergeseran usia pencari kerja ini merupakan potensi sumber daya manusia sebagai pelaku kegiatan ekonomi.

Struktur ekonomi wilayah Bintan dilihat dari sektor ekonomi dan peluang usaha pada tahun 2005, kontribusi terbesar terhadap GDRP di Bintan adalah sektor industri yaitu sebesar 64.7%. Posisi kedua didominasi oleh sektor Pertambangan yaitu sebesar 13.09%. Perdagangan, Hotel dan Restoran sebesar 9.78%, Bangunan dan Konstruksi 3,39%, sektor pertanian sebesar 3.19 %, dan sektor-sektor lainnya cukup kecil yaitu antara 0.09% to 2.93%.



Pada Gambar 2.19 diperlihatkan peningkatan volume ekspor di pelabuhan Bintan pada tahun 2003 adalah 2,796 ribu ton. Volume impor pada tahun 2003 adalah 30 ribu ton. Volume ekspor di Bintan jauh lebih besar dari volume impor. Perkembangan volume ekspor dan impor dapat dilihat pada tabel berikut ini.



Gambar 2.19 : Volume Ekspor Impor di Pelabuhan Bintan 2001 – 2003
Sumber : situs pemerintahan Kabupaten Bintan

Seperti terlihat pada tabel 2.5, jumlah investasi dalam negeri adalah 82.758.828,00 ribu US\$. Investasi dalam negeri terbesar berada pada sektor Hotel/pariwisata, mencapai 36% dari total investasi dalam negeri. Sektor terbesar kedua adalah sektor pertanian/perkebunan (32,63%), diikuti oleh industri (27,95%).

Tabel 2.5 : Jumlah Perusahaan Asing dan Nilai Investasi per Sektor sampai dengan Tahun 2005

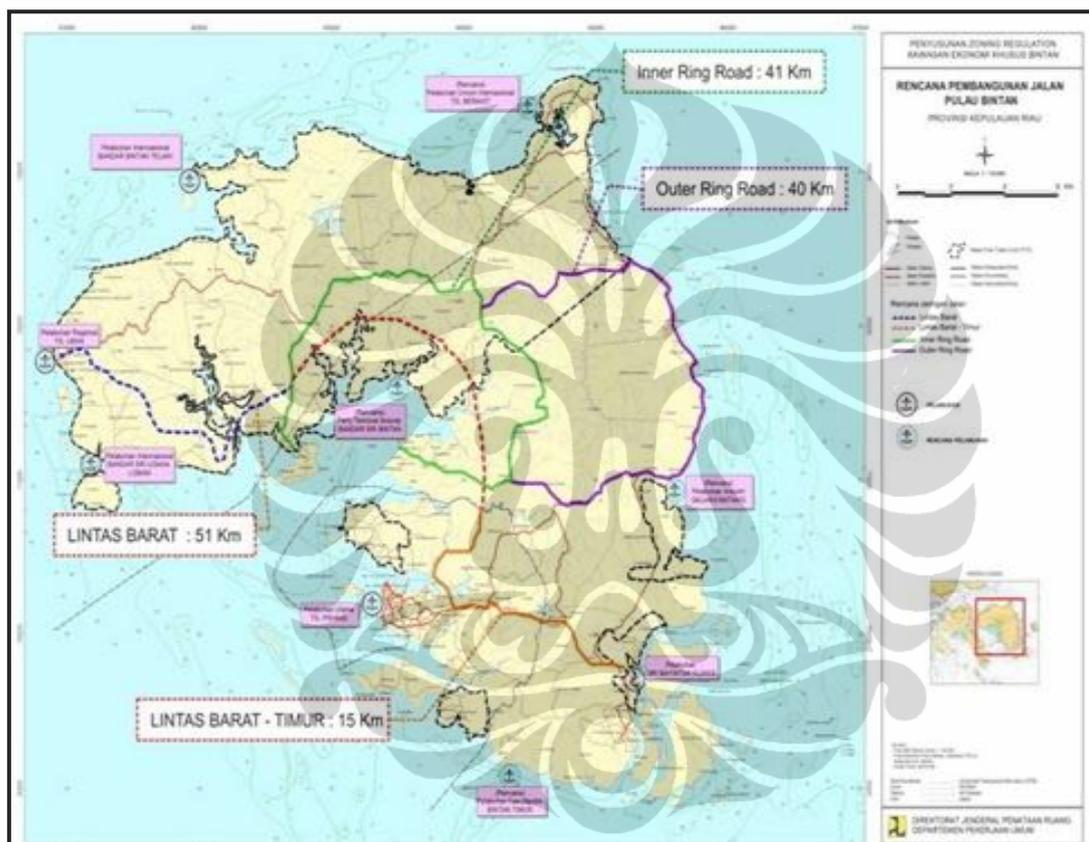
Sektor	Jumlah Perusahaan	Nilai Investasi (ribu US\$)	
		Rencana	Realisasi
Industri	3	17.316.695,500	23.131.200
Pertanian/Perkebunan	2	70.443.577,500	27.006.200
Pertambangan	6	141.507,500	121.428
Hotel / Pariwisata	4	67.900.000,000	31.500.000
Listrik	1	41.000,000	-
Jasa	4	454.250.000,000	1.000.000
Total	20	610.092.780,500	82.758.828

Sumber : DPPD Kabupaten Bintan

Selain memiliki lokasi yang strategis, ketersediaan lahan dan dukungan dari pemerintah, Bintan telah mengembangkan infrastruktur yang memadai, seperti jalan, pelabuhan udara, pelabuhan laut, dsb. Terkait dengan upaya percepatan pengembangan wilayah melalui penerapan FTZ di wilayah ini, maka dukungan infrastruktur yang handal

mutlak diperlukan. Pada situasi eksisting jaringan jalan yang ada, sebagian besar ada pada kondisi rusak, sehingga diperlukan upaya peningkatan dan pengembangan jaringan jalan secara intensif.

Rencana pembangunan jalan di Kabupaten Bintan terdiri atas pembangunan jalan Inner Ring Road sepanjang 41 Km, Lintas Barat sepanjang 51 Km, Lintas Barat Timur sepanjang 15 Km dan Outer Ring Road sepanjang 40 Km seperti diGambar kan pada Gambar 2.20.



Gambar 2.20 : Peta Infrastruktur Jalan Pulau Bintan
Sumber : Situs Pemerintahan Kabupaten Bintan

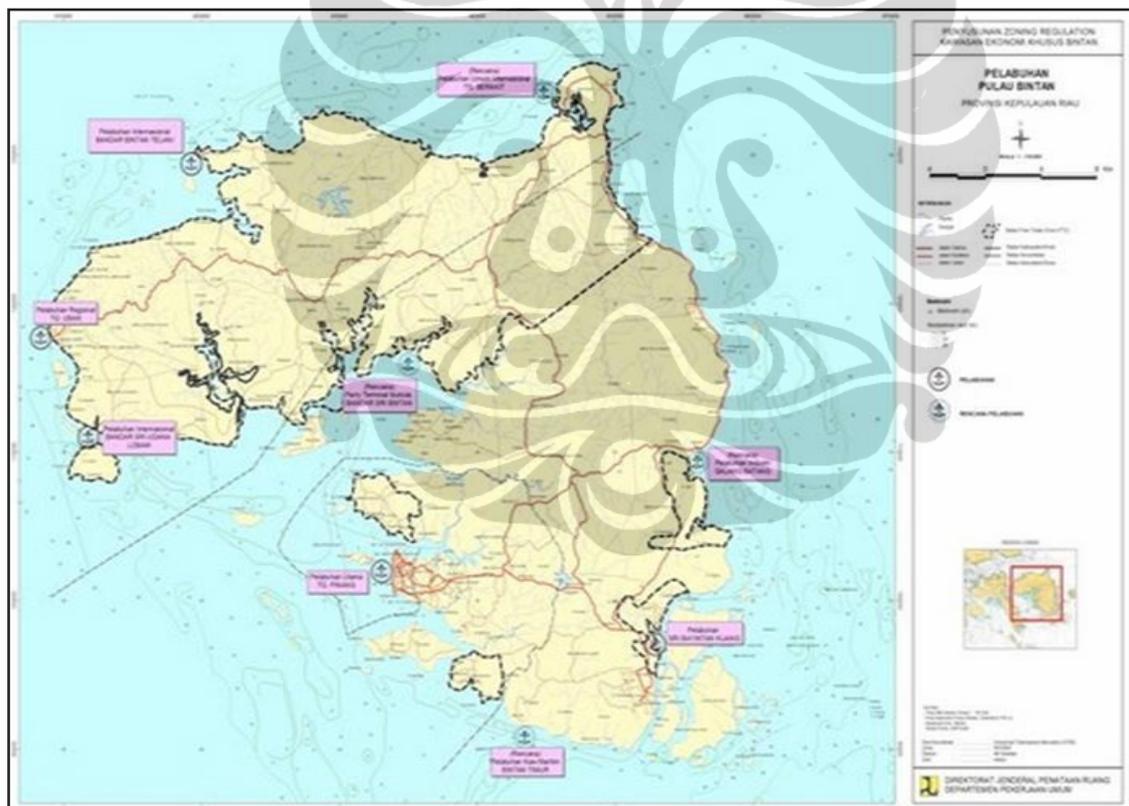
Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional, Bandar Udara Hang Nadim di Batam ditetapkan sebagai bandar udara primer, maka bandara di Kabupaten Bintan adalah sebagai bandar udara tersier (Pusat Pelayanan Tersier). Di Kabupaten Bintan terdapat 2 (dua) bandara yaitu bandara Kijang yang melayani rute internasional dan bandara Dabo Singkep yang melayani rute domestik, Masing-masing berfungsi untuk melayani pergerakan penumpang dan barang.

Sebagai Kawasan Ekonomi Khusus yang bertipologi kepulauan, transportasi laut memegang peranan yang sangat penting. Transportasi laut berpotensi di Bintan terutama untuk kegiatan ekspor dan impor produksi industri, transportasi wisata, alat angkut

penumpang antar pulau dan penumpang internasional dsb. Letak kabupaten Bintan yang berada pada jalur strategis serta didukung oleh kebijakan pemerintah dalam bidang keimigrasian, telah meningkatkan volume pergerakan orang dan barang yang menggunakan prasarana transportasi laut dari dan keluar kabupaten dari tahun ke tahun

Kegiatan pelabuhan laut utama (Internasional) untuk bongkar muat (ekspor dan impor) di Kabupaten Bintan diarahkan ke Bandar Sri Udana Lobam (Desa teluk Sasah), pelabuhan di ibukota Kabupaten di Bintan Bunyu, dan pelabuhan Sri Bayintan Kijang di sekitar kawasan Maritim.

Kegiatan pelabuhan laut utama (Internasional) untuk penumpang di arahkan ke pelabuhan Bandar Bentan Telani di Lagoi, pelabuhan di Tanjung Berakit di kecamatan Teluk Sebong, pelabuhan di ibukota Kabupaten di Bintan Bunyu, dan pelabuhan Sri Bayintan Kijang di Kecamatan Bintan Timur seperti terGambar pada Gambar 2.21.



Gambar 2.21 : Peta infrastruktur Pelabuhan di Pulau Bintan
Sumber : Situs Pemerintahan Kabupaten Bintan

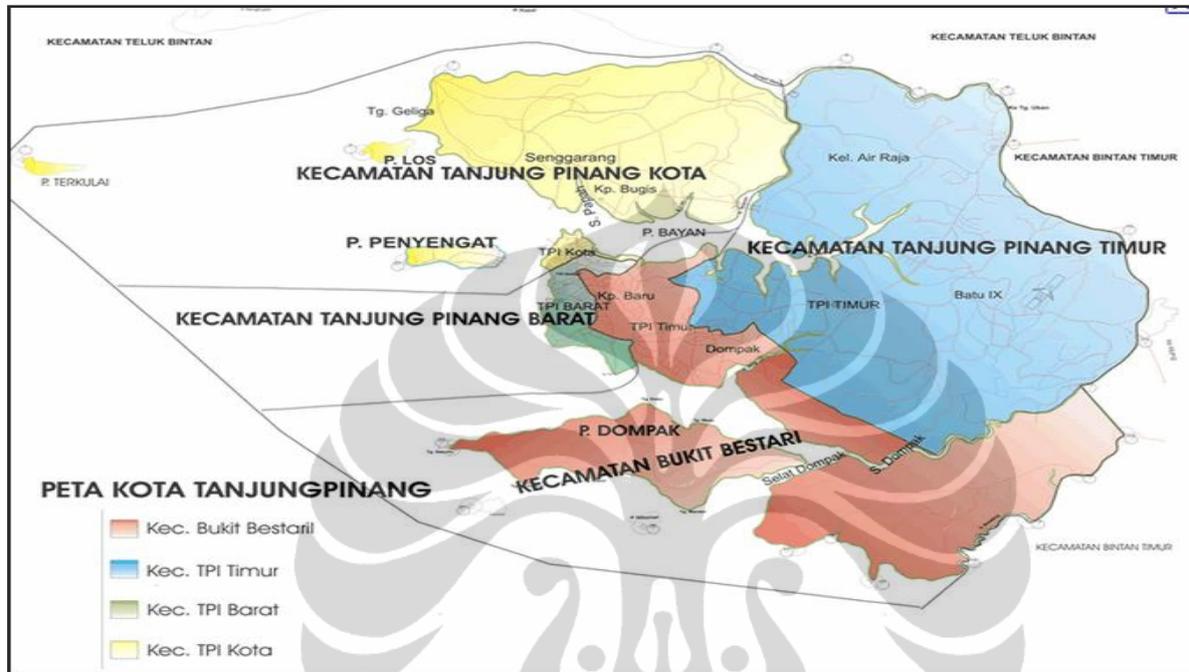
2.4.2 Profile Kota Tanjung Pinang

Kota Tanjungpinang berada di Pulau Bintan dengan letak geografis berada pada 00 51' s/d 00 59' LU dan 104 23' s/d 104 34' BT dengan batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah utara : Kecamatan Bintan Utara Kabupaten Bintan.

- Sebelah Selatan : Kecamatan Bintan Timur Kabupaten Bintan.
- Sebelah Barat : Kecamatan Galang Kota Batam.
- Sebelah Timur : Kecamatan Bintan Timur Kabupaten Bintan.

Wilayah Kota Tanjungpinang mencapai 239,50 KM² dengan keadaan geologis sebagian berbukit-bukit dan lembah yang landai sampai tepi laut.



Gambar 2.22 : Peta Wilayah Kotamadya Tanjung Pinang
Sumber : Situs Pemerintahan Kotamadya Tanjung Pinang

Kota Tanjungpinang dipimpin oleh seorang walikota yang saat ini dijabat oleh Dra. Hj. Suryatati A. Manan (periode 2007-2012). Wilayah Kota Tanjungpinang dibagi menjadi 4 kecamatan dan 18 kelurahan.

Seperti terlihat pada Gambar 2.22 yang mana kecamatan-kecamatan di Kota Tanjungpinang adalah:

- Tanjungpinang Barat
- Tanjungpinang Kota
- Bukit Bestari
- Tanjungpinang Timur

Penduduk merupakan modal dasar pembangunan suatu daerah bila SDM nya berkualitas baik. Sebaliknya penduduk yang besar akan menjadi beban pembangunan jika laju pertumbuhannya tinggi, tidak terkendali dan kualitasnya rendah. Hal ini akan menyebabkan ketidakseimbangan antara jumlahnya yang besar dengan daya dukung lingkungan.



Dari tahun ke tahun jumlah penduduk Kota Tanjungpinang mengalami kenaikan yang berarti. Pada tahun 2003, jumlah penduduk sebesar 160.705 jiwa, dengan tingkat pertumbuhan 0,13 persen pada tahun 2004. dan pada tahun 2005 dengan tingkat pertumbuhan 4,16 persen penduduk Kota Tanjungpinang menjadi 167.611 jiwa.

Tanjungpinang atau sebelumnya disebut Tanjung Pinang (disingkat Tg. Pinang) adalah ibu kota dari Provinsi Kepulauan Riau, Indonesia. Yang terletak di koordinat 0°5' Lintang Utara dan 104°27' Bujur Timur, tepatnya di Pulau Bintan.

Kota ini memiliki pesona menarik dengan budaya Melayu-nya, kultur budaya yang terdapat di kota ini dominan berasal dari suku Melayu, lalu suku Cina dan suku Bugis, serta suku Jawa. Bahasa daerah yang digunakan adalah bahasa Melayu yang tergolong klasik dan unik serta memiliki daya tarik tersendiri karena merupakan asal-usul (akar) dari bahasa Indonesia.

Kota ini memiliki cukup banyak daerah pariwisata seperti Pulau Penyengat yang hanya berjarak kurang lebih 2 mil dari pelabuhan laut Tanjungpinang - Pelabuhan Sri Bintan Pura, Pantai Trikora dengan pasir putihnya terletak kurang lebih 65 km dari kota, dan pantai buatan yang terletak di garis pantai pusat kota sebagai pemanis atau wajah kota (waterfront city).

Pada masa kolonial Belanda kota ini berstatus Keresidenan yang merupakan pusat kota ke gubernuran dari kota-kota yang terletak di pulau-pulau yang berada di kawasan Kepulauan Riau (Kep. Riau / Kepri), pada masa awal kemerdekaan kota ini menjadi Kabupaten Tanjung Pinang (Kab. Tanjung Pinang), lalu meningkat statusnya menjadi Kota Administratif - Kabupaten Tanjung Pinang (Kab. Tanjung Pinang) hingga tahun 2000, dan seterusnya ditingkatkan statusnya menjadi Kota Otonom - Kota Tanjungpinang dengan UU Nomor 5 Tahun 2001, pada tanggal 21 Juni 2001 sampai dengan sekarang.

Kota Tanjungpinang terhubung dengan kota kecil lainnya yang berjarak kurang lebih 24 km dari kota ini yang bernama Kota Kijang. Pelabuhan Laut Tanjungpinang - Pelabuhan Sri Bintan Pura memiliki kapal-kapal jenis feri dan feri cepat (speedboat) untuk akses domestik ke pulau Batam dan pulau-pulau lain seperti; kepulauan Karimun dan Kundur, serta kota-kota lain di Riau daratan, juga merupakan akses internasional ke negara Malaysia dan Singapura.

Sebelum kemerdekaan, Tanjungpinang merupakan bagian dari pusat Kerajaan Melayu yang berbentuk Kesultanan, didirikan pada abad XVI. Menurut sejarah, pusat pemerintahan berkedudukan di Pulau Penyengat, sekarang ini menjadi lokasi pariwisata



budaya serta sebagai pusat pengembangan budaya Melayu, dengan raja pertama yang memerintah adalah Sultan Abdul Rahman atau dikenal dengan nama Sultan Riau. Pada masa 1722-1911, ia memerintah dengan adil dan bijaksana, sehingga kesejahteraan rakyatnya meningkat dan selain itu juga ia berhasil menjalankan roda pemerintahannya, sehingga terkenal di Nusantara serta kawasan Semenanjung.

Setelah Sultan Riau wafat pada Tahun 1911, kerajaan tersebut diteruskan oleh keturunannya dan raja terakhir adalah Raja Jakfaer dan istrinya bernama Engku Putri Hamidah.

Pada masa kolonial Belanda kota ini berstatus Keresidenan yang merupakan pusat kota ke gubernuran dari kota-kota yang terletak di pulau-pulau yang berada di kawasan Kepulauan Riau, pada masa awal kemerdekaan kota ini menjadi Kabupaten Tanjung Pinang, lalu meningkat statusnya menjadi Kota Administratif - Kabupaten Tanjung Pinang hingga tahun 2000, dan seterusnya ditingkatkan statusnya menjadi Kota Otonom - Kota Tanjungpinang dengan UU Nomor 5 Tahun 2001, pada tanggal 21 Juni 2001 sampai dengan sekarang.

Kota Tanjungpinang defenitif dengan pemilihan Walikota oleh DPRD Kota Tanjungpinang, maka sebagai walikota yang terpilih untuk pertama kalinya, adalah Dra. Hj. Suryatati A. Manan menjadi Kepala Daerah. Beliau memerintah sejak tahun 2002 sampai sekarang dengan usia pemerintah baru memasuki pada usia tahun ke-6. Pusat pemerintahan yang semula berada di pusat Kota Tanjungpinang di pemukiman padat penduduk kemudian dipindahkan ke Senggarang (bagian utara kota) sebagai pusat pemerintahan. Hal ini ditujukan untuk mengimbangi kesenjangan pembangunan dan kepadatan penduduk yang selama ini berpusat di kota lama (bagian barat kota).

Kota Tanjungpinang terdapat Pelabuhan Domestik dan Internasional yaitu Pelabuhan Sri Bintang Pura, serta Bandara Internasional, Bandar Udara Internasional Raja Haji Fisabilillah.

Sebagian wilayah Tanjungpinang merupakan dataran rendah kawasan rawa bakau dan sebagian lain merupakan perbukitan sehingga lahan kota sangat berfariasi dan berkontur.

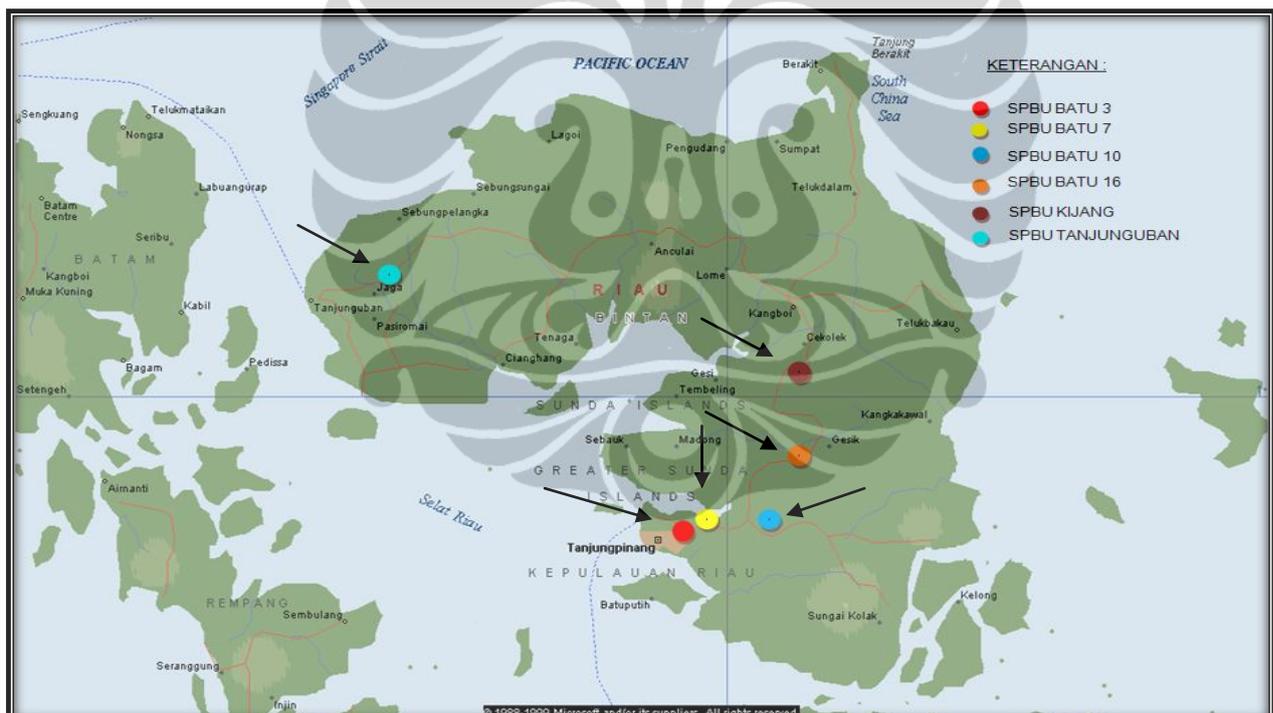
Kota Tanjungpinang' maupun Pulau Bintang keseluruhan beriklim tropis dengan temperatur 23 °C – 34 °C. Tekanan udaranya berkisar antara 1.010,2 mbs dan 1.013,7 mbs. Secara resmi memiliki musim kemarau dan musim penghujan. Tidak ada perbedaan musim yang mencolok di daerah ini. Hujan dapat turun sepanjang tahun. Namun setiap akhir sampai

dengan awal tahun terjadi "Angin Utara" yang sangat berbahaya dengan gelombang yang sangat kuat.

2.4.3 Letak Geografis dan Sebaran SPBU di Pulau Bintan

Pulau Bintan merupakan pulau yang berada di wilayah Propinsi Kepulauan Riau yang terdiri dari 2 Kabupaten/Kotamadya yaitu Kabupaten Bintan dan Kota Tanjung Pinang. Pulau Bintan memiliki 6 (enam) SPBU yang sampai saat ini masih beroperasi untuk mendistribusikan BBM untuk wilayah Pulau Bintan

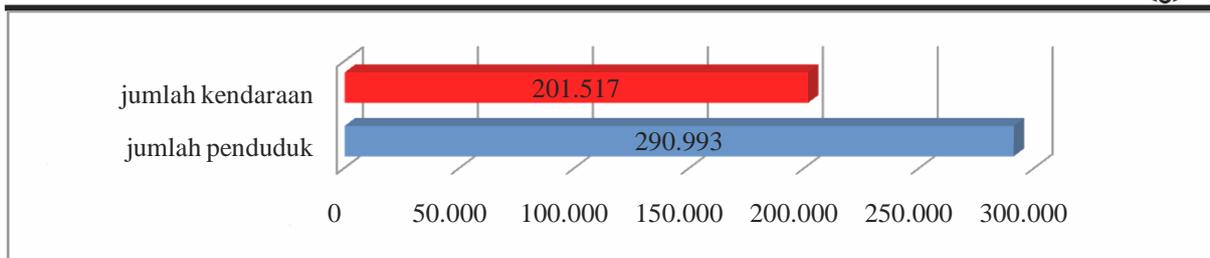
Seperti terlihat pada Gambar 2.33, terlihat jumlah Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) yang terdapat di Pulau Bintan adalah sebanyak enam buah SPBU yang terletak di Kota Tanjung pinang dan Kabupaten Bintan. Berikut ini adalah peta sebaran SPBU yang terdapat di Pulau Bintan. SPBU yang terletak paling jauh adalah SPBU Tanjung Uban. SPBU lainnya terletak di dalam Kota Tanjungpinang dan di wilayah Kabupaten Bintan.



Gambar 2.23 : Peta Sebaran SPBU di Pulau Bintan
Sumber : BPH Migas

2.4.3 Sebaran Kendaraan Vs Sebaran Penduduk

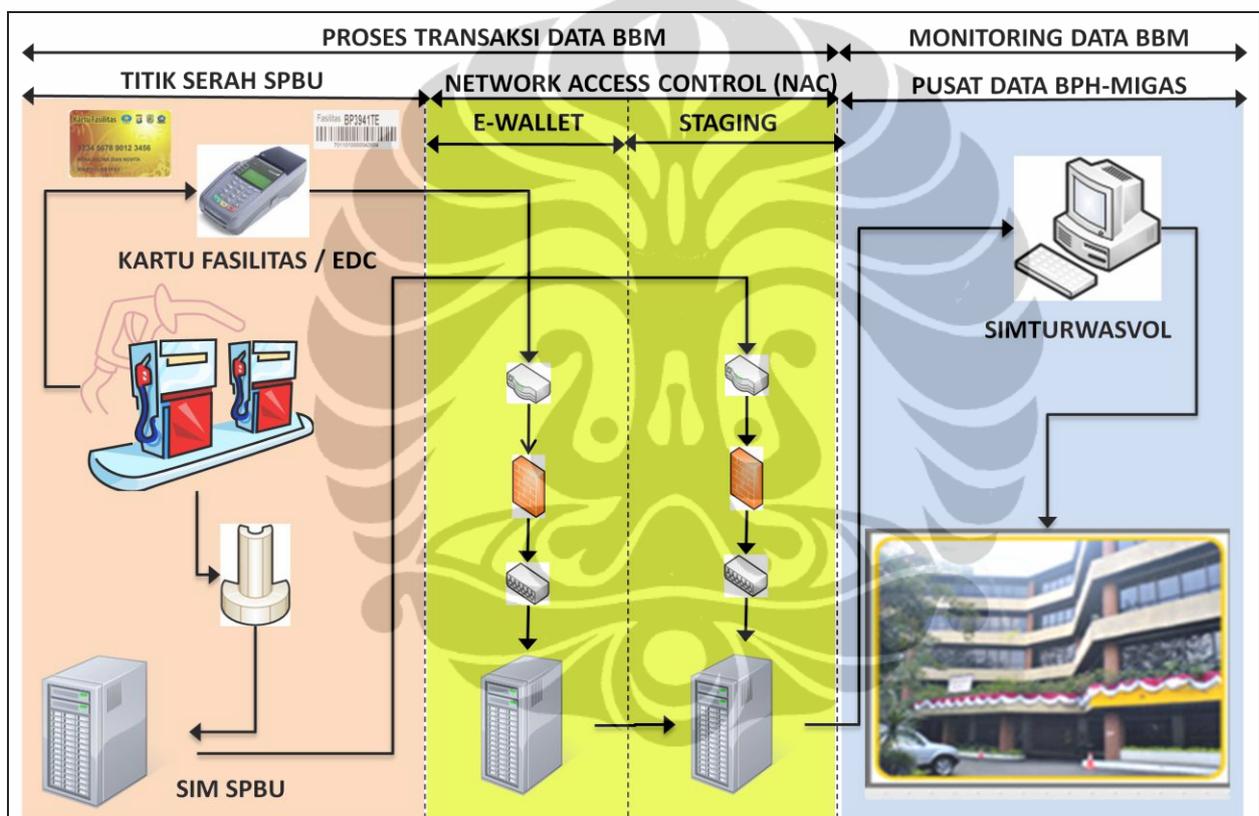
Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistika (BPS) tahun 2008 dan Samsat Polda Kepulauan Riau tahun 2008 diperoleh hasil berikut. Dari Gambar di bawah terlihat bahwa jumlah penduduk Pulau Bintan lebih banyak daripada jumlah kendaraan di Pulau Bintan, dengan proporsi 7:5 seperti terlihat pada Gambar 2.24 berikut.



Gambar 2.24 : Perbandingan Jumlah Kendaraan Vs Jumlah Penduduk
 Sumber : Pemerintah Propinsi Kepulauan Riau

2.5 Profile Sistem Pengawasan dan Pengendalian BBM Bersubsidi.

2.5.1 Konfigurasi Sistem Pengendalian dan Pengawasan BBM Nasional



Gambar 2.25 : Desain Sistem Informasi

Seperti terlihat pada Gambar 2.25 bahwa Sistem Informasi Manajemen Pengaturan dan Pengawasan Volume BBM adalah suatu rangkaian proses yang bertujuan untuk memudahkan dalam pemantauan penjualan (distribusi) BBM secara *real time* dengan menggunakan teknologi informasi. Rangkaian proses tersebut diawali dengan pengambilan data secara langsung di setiap SPBU di wilayah implementasi yang kemudian data tersebut akan dikirim ke pusat data dan ditampilkan dalam bentuk grafik untuk memudahkan pihak manajemen dalam melakukan analisa dan membaca *Trend* terhadap penjualan BBM.



Secara umum disain Sistem Pengendalian Volume Penggunaan BBM Bersubsidi jenis Premium dan Minyak Solar dapat digambarkan sebagai berikut :

1. Implementasi SIM (Sistem Informasi Manajemen) SPBU :

Sistem Pengawasan ini akan diimplementasikan di 6 (enam) SPBU di Pulau Bintan

2. Implementasi Sistem *Barcode* dan Kartu Kendali yang digunakan sebagai alat transaksi pembelian BBM bersubsidi oleh masyarakat di Pulau Bintan, melalui pemasangan/instalasi perangkat *Barcode* dan EDC (*Electronic Data Capture*) di 6 (enam) SPBU Pulau Bintan.

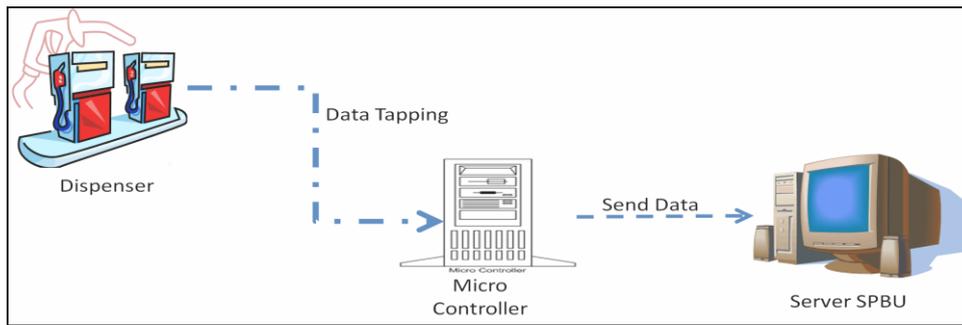
3. Implementasi Sistem Pusat Data Sistem Pengawasan dan Pengendalian BBM Bersubsidi, pekerjaan dimulai dengan instalasi perangkat keras, *Database* dan aplikasi BI (*Business Intelligence*).

Secara aplikasi yang digunakan untuk keperluan operasional pengawasan dan pengendalian penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar untuk sektor transportasi darat di Pulau Bintan dengan menggunakan Kartu Kendali dan *Barcode* adalah sebagai berikut :

Tabel 2.6: Aplikasi dalam Pengawasan Dan Pengendalian Penggunaan BBM Bersubsidi

No	Deskripsi Aplikasi	Fungsi	Teknologi	Lokasi
1	SIM SPBU	<ul style="list-style-type: none"> • Untuk <i>tapping nozzle dispenser</i>. • Pengelolaan data <i>thruput</i> BBM • Manajemen pelaporan lokal SPBU 	Web-based, RDBMS, RS232, ISO 8583	SPBU
2	Sistem <i>Barcode</i> & Kartu Kendali	<ul style="list-style-type: none"> • Verifikasi data KBM. • Penanganan transaksi Kartu Kendali • Struk/bukti pembayaran. • Summary transaksi volume dan pembelian BBM • <i>Top up</i> 	<i>Embedded application</i> , SAM	SPBU
3	Aplikasi BI	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan Analisa Transaksi • Laporan <i>Monitoring</i> Transaksi • Laporan Detil Transaksi • <i>Dashboard</i> • <i>Drill-down report</i> 	<i>Web based</i> , OLAP, ETL, RDBMS, Cube	Pusat Data
4	<i>Call Center</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Menangani komplain konsumen • <i>Problem-Ticketing</i> • Sistem informasi 	IP PABX	Lokasi Implementasi
5	<i>Card Management</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Registrasi KBM • Personalisasi • <i>Card printing</i> • <i>Card Distribution</i> • Manajemen pelaporan kartu 	Desktop <i>Application</i> , DBMS	Lokasi Implementasi

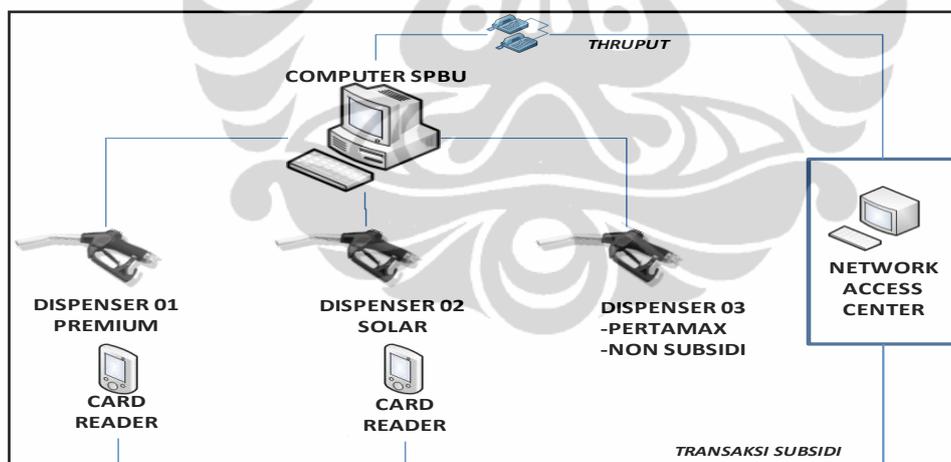
2.5.2 Konfigurasi Sistem Pengawasan Volume BBM Bersubsidi SPBU



Gambar 2.26: Proses *tapping thrupt* di SPBU

Dari Gambar 2.26 memperlihatkan proses pengambilan data realisasi volume penyaluran BBM di SPBU dilakukan dengan metode DPM (*Dispancing Pump Monitor*) melalui *tapping* data transaksi BBM dari *Nozzle* dispenser dengan menggunakan *micro controller* yang selanjutnya data ini akan dikirim ke SIM (Sistem Informasi Manajemen) SPBU untuk kemudian dikirim ke Pusat Data. Dengan demikian setiap transaksi yang dikeluarkan melalui setiap *nozzle* akan tercatat secara *real time*.

2.5.3 Konfigurasi Transaksi *Barcode* Dan Kartu Kendali



Gambar 2.27: Proses Transaksi Kartu Kendali

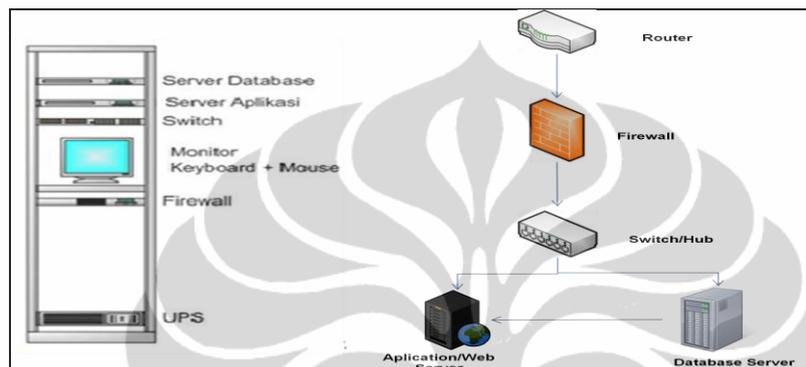
Implementasi Sistem *Barcode* dan Kartu Kendali yang digunakan sebagai alat transaksi pembelian BBM bersubsidi oleh masyarakat di Pulau Bintan, melalui pemasangan/instalasi perangkat *Barcode* dan EDC (*Electronic Data Capture*) di 6 (enam) SPBU Pulau Bintan yang berfungsi sebagai perekam transaksi pembelian BBM masyarakat dengan menggunakan Kartu Kendali, dan selanjutnya data dikirimkan ke Pusat Data melalui jaringan internet yang terkoneksi melalui jaringan SPBU.

Pemetaan perangkat *front end device* yang akan dipasang di tiap SPBU, yakni:

1. Peralatan Akuisisi Data Komputer SPBU
2. *Card Reader* dan / atau alat pindai / *Electronic Data Capture (EDC)* di Dispenser Premium dan Minyak Solar

Sasaran instalasi perangkat penunjang pencatatan transaksi adalah SPBU yang terletak di wilayah implementasi ujicoba Kartu Kendali, yakni 6 SPBU di Pulau Bintan.

2.5.4 Konfigurasi Pusat Data Sistem



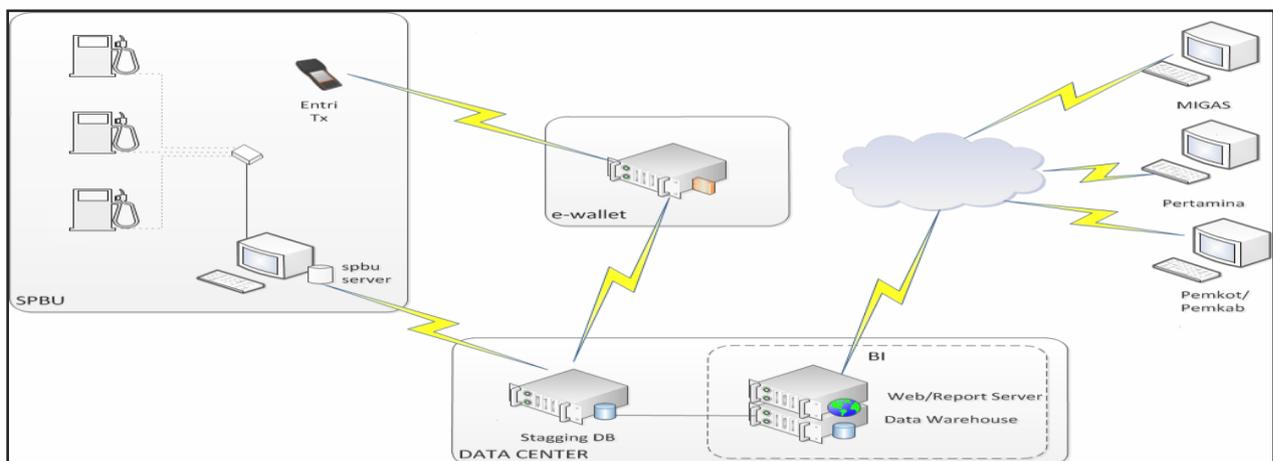
Gambar 2.28: Konfigurasi Pusat Data Sistem

Implementasi Sistem Pusat Data Sistem Pengawasan dimulai dengan instalasi perangkat keras, serta pembangunan *Database* dan aplikasi BI (*Business Intelligence*).

Fungsi Pusat Data adalah untuk :

- a. Untuk *monitoring* seluruh transaksi BBM bersubsidi yang dilakukan masyarakat di Pulau Bintan dengan menggunakan Kartu Kendali
- b. Untuk *monitoring* transaksi truput dari *Nozzle* dispenser SPBU di Pulau Bintan.

2.5.5 Arsitektur Infrastruktur Sistem Pengawasan dan Pengendalian BBM Nasional



Gambar 2.29 : Arsitektur Infrastruktur Sistem Pengawasan dan Pengendalian BBM



Teknologi Infrastruktur menyediakan landasan untuk implementasi Sistem Informasi Manajemen Pengaturan dan Pengawasan Volume Jenis BBM Tertentu.

Tujuan dari arsitektur infrastruktur Teknologi Informasi tersebut diatas yaitu :

1. Menjamin *COMPATIBILITY* dan *INTER-OPERABILITY* dari komponen-komponen infrastruktur tersebut sehingga memudahkan proses integrasi aplikasi.
2. Memangkas biaya dengan menurunkan pembelian dengan volume yang tinggi karena hanya beberapa vendor infrastruktur yang dipilih.
3. Meringankan biaya dan meningkatkan kualitas sistem yang beroperasi dengan cara meningkatkan *RESOURCES* dan *SKILLS* didalam skala enterprise.
4. Meningkatkan keamanan dan mengurangi resiko bisnis dengan mengurangi jumlah infrastruktur yang kompleks.

Komponen-komponen berikut ini menjadi pertimbangan sebagai dasar pemilihan standar yang akan ditentukan kemudian.

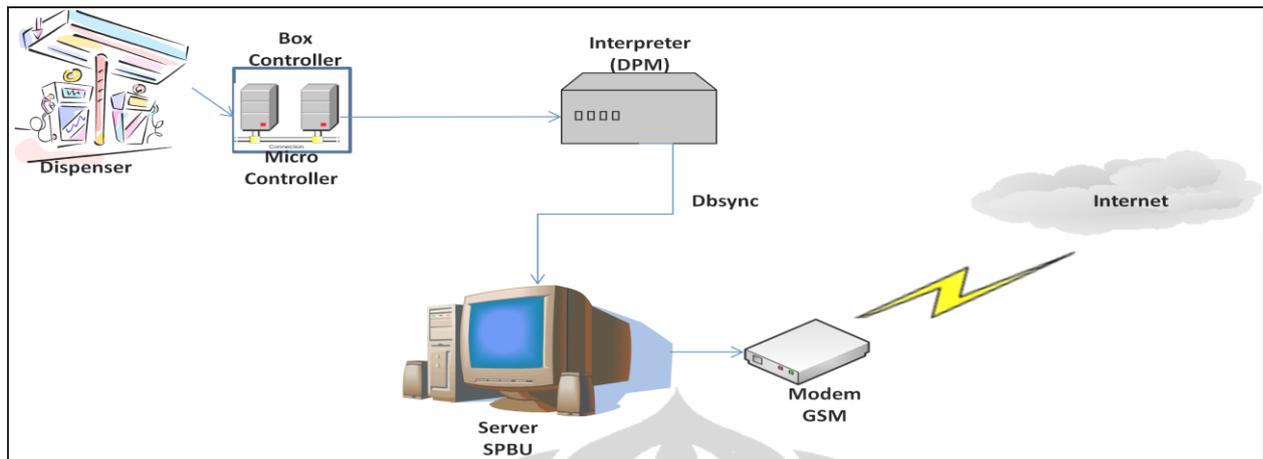
Tabel 2.7 : Standar yang digunakan dalam Sistem Pengawasan dan Pengendalian BBM

KOMPONEN	Platform Yang Digunakan
Database	Oracle 11g, PostGreSQL
Server Operating System	Windows, Linux
Server Hardware	IBM
Client Operating System	Windows, Embeded Application
LAN Topology	Ethernet, Hub, Switch/Main hub, Router
Network Management	Open View
Security Management	Firewall, TSL, FTPS
LAN Protocol	TCP/IP
Call Center Protocol	IP PBX
Business Intellegence	Pentaho
Standar Messaging	ISO 8583, Encryption Messaging
Smard Card Technology	Contact/Contacless, Barcode
Security	TSL V.1.0, HASH, SAM technology
Data communication	GPRS, Fiber Optic
EDC model	Contactless/Barcode /contact

Tabel 2.8 : Komponen yang menjadi bahan pertimbangan

KOMPONEN	PILIHAN YANG DIPERTIMBANGKAN
Development Tools	Borland Delphi, Visual Studio, C++, PHP, eclipse (Java), CODEwarrior, arm development suite
Reporting Tools	Jasper, custom reporting, PHP component
Case/Data Modeling	UML, Rational
Quality Management	ISO Quality Management

2.5.6 Arsitektur Infrastruktur SIM SPBU



Gambar 2.30: Arsitektur SIM SPBU

Hardware Sistem Informasi Manajemen SPBU

Berdasarkan Gambar diatas, maka dapat dijelaskan piranti Hardware yang digunakan oleh Sistem Informasi Manajemen SPBU adalah sebagai berikut :

i. *Micro Controller*

Adalah mikroprosesor yang berfungsi sebagai sensor untuk mendeteksi setiap aliran BBM yang dipompakan oleh dispenser melalui *nozzle*.

ii. *Converter RS232 to RS485*

Converter berfungsi untuk merubah terminal RS232 (seperti "*port com*" pada PC) yang hanya mampu membentuk jaringan "*one to one*" menjadi sistem RS-485 dapat berhubungan secara "*one to many*" menggunakan sistem *multidrop network*. Sehingga setiap controller yang terpasang pada setiap dispenser dapat di paralel kan untuk dihubungkan dengan komputer *server* SPBU. Sehingga tidak menggunakan banyak kabel jaringan untuk menghubungkannya.

iii. *Box Controller*

Kotak pelindung mikrokontroller yang dipasang pada *nozzle* agar terlindung dari cuaca panas ataupun hujan.

iv. *Kabel UTP Cat 5*

Kabel yang digunakan untuk koneksi jaringan LAN (*Local Area Network*). Digunakan sebagai koneksi untuk EDC.

v. *Kabel Screen*

Kabel yang digunakan untuk menghubungkan dispenser ke komputer *server*.

vi. *Komputer Server*



Software Sistem Informasi Managemen SPBU

Perangkat yang terpasang di setiap dispenser yang melayani penjualan premium dan minyak solar di pasang sebuah kotak hitam (*black box /box controller*) yang berisi alat untuk mendeteksi jumlah liter yang disalurkan oleh *nozzle* ke tangki kendaraan. *micro controller* tersebut dihubungkan pada sebuah alat interpreter atau biasa kita sebut sebagai DPM yang selanjutnya terhubung dengan sever komputer SPBU. Setelah data terrekam didalam *database* di komputer *server* SPBU data tersebut kemudian dikirim ke *Network Access Center* ataupun *staging* melalui GSM modem. Pada *server* SPBU juga terdapat sebuah aplikasi yang berfungsi sebagai media *monitoring* jumlah BBM yang tersedia maupun yang sudah disalurkan.

Berikut penjelasan untuk setiap piranti *software* yang terpasang di setiap SPBU mulai dari dispenser hingga komputer *server*:

i. Vnozzle

Merupakan aplikasi web base yang terpasang pada *server* SPBU untuk *monitoring* jumlah BBM yang tersedia maupun yang sudah disalurkan pada setiap *nozzle* di setiap dispenser.

ii. DB sync

Merupakan sebuah aplikasi berupa *services* yang berfungsi untuk melakukan sinkronisasi data pada *database* yang berada di *server* SPBU.

iii. DPM Client

Merupakan aplikasi yang menterjemahkan bahasa *micro* kontroler yang terpasang di setiap *nozzle* dari dispenser/pompa bensin menjadi bahasa yang dapat dibaca oleh *database*.

iv. Postgresql

Merupakan aplikasi *database* yang digunakan oleh aplikasi *server* SPBU (Vnozzle) sebagai media penyimpanan data.

v. EMS

Merupakan sebuah aplikasi untuk mengecek kerja *service* Ibar kontroler apakah *service* tersebut beroperasi dengan baik atau dalam kondisi tidak aktif.

vi. Service Data Communication Controller

Merupakan aplikasi yang berfungsi sebagai media untuk melakukan *setting* pada modem GSM yang terhubung dengan komputer *server* SPBU. Aplikasi ini bekerja pada saat komputer *server* pertama kali di hidupkan. Pada saat komouter *server* dinyalakan,



aplikasi ini akan langsung melakukan penyetingan secara otomatis pada modem GSM agar dapat langsung bekerja tanpa harus dilakukan *setting* manual oleh petugas/pengawas SPBU.

vii. OS *windows XP Pro SP 2*

Merupakan aplikasi *operating system* yang menjalankan komputer *server*.

Perangkat Komunikasi Data Sistem Informasi Manajemen SPBU

Pembahasan mengenai jaringan komunikasi SIM SPBU yang dimaksud pada sub bab ini adalah jaringan komunikasi dari komputer *server* SPBU dengan NAC maupun *staging*. Saat ini jaringan komunikasi yang digunakan di setiap SPBU menggunakan jaringan komunikasi public yaitu internet dengan menggunakan peralatan sebagai berikut :

- i. USB Modem
- ii. GSM SIM Card

Dasar dari penggunaan kedua perangkat tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. perangkat USB modem yang digunakan adalah perangkat modem yang tidak terikat dengan salah satu *provider* komunikasi yang ada saat ini. Sehingga kita tidak bergantung kepada salah satu *provider* komunikasi saja. Dengan kata lain kita menggunakan perangkat modem yang bukan paket dengan kartu GSM nya.
2. Provider komunikasi yang ada saat ini belum ada yang memiliki wilayah jangkauan / *coverage area* dengan kualitas yang stabil di seluruh wilayah Indonesia, khususnya di wilayah implementasi. Sehingga kita tidak dapat menggunakan satu provider di semua wilayah implementasi.
3. Fasilitas GSM yang digunakan saat ini di seluruh wilayah implementasi adalah sistem voucher atau *pra* bayar. Opsi ini dipilih karena jika menggunakan sistem *pasca* bayar

Ada beberapa alasan yang dapat dikemukakan, diantaranya :

- a) membutuhkan waktu yang relative lama (\pm 1-2 minggu) sampai dengan kartu dapat diaktivasi. Belum lagi persyaratan dokumentasi yang harus disiapkan untuk melakukan pendaftaran. Karena provider yang digunakan di 29 SPBU berbeda-beda tergantung kondisi sinyal yang dapat ditangkap dilokasi tersebut.
- b) Biaya bulanan yang dikeluarkan untuk satu kartu lebih mahal dibandingkan dengan biaya pembelian pulsa isi ulang. Dikarena kan untuk fasilitas *pasca* bayar terdapat biaya minimum yang harus dibayarkan jika penggunaan pulsa tidak sampai pada minimum pemakaian.

c) Jika kita menggunakan *lease line* (contoh : speedy Telkom), hal ini juga terkait dengan proses pemasangan dan biaya yang dikeluarkan dan juga antisipasi jika sistem ini tidak berkelanjutan. Belum lagi permasalahan perizinan di setiap lokasi SPBU yang tidak semuanya dapat memberikan izin, terkait kelangsungan program ini kedepannya.

Berdasarkan alasan-alasan tersebut maka akan lebih mudah dan cepat serta dianggap efektif pada saat ini jika kita menggunakan perangkat yang ada saat ini.

2.5.7 Arsitektur Infrastruktur Kartu Kendali , *Barcode* Dan EDC



Gambar 2.31: Arsitektur Infrastruktur Kartu Kendali, *Barcode* , dan EDC

Hardware Kartu Kendali, *Barcode* Dan EDC

1. **Kartu Kendali;** Yang beredar di masyarakat mempunyai standarisasi dan spesifikasi sebagai berikut :
 - a. Kartu Kendali merupakan *Contactless Smart Card* yang bekerja dengan komunikasi melalui kontak langsung secara fisik antara chip kartu dengan pembaca kartu
 - b. Berkapasitas minimum 8 kb
 - c. Ketebalan Kartu $\pm 0,76$ mm
 - d. Mempunyai jalur magnetis (Magnetic Stripe)
2. **Stiker *Barcode*** ; Standarisasi pada stiker *Barcode* dicetak permanent menggunakan *ribbon* khusus *outdoor* disebuah stiker kertas Yuvo yang dilapisi stiker transparan sehingga bisa lebih tahan lama dan tahan dari cuaca. *Barcode* tersebut berisi sebuah

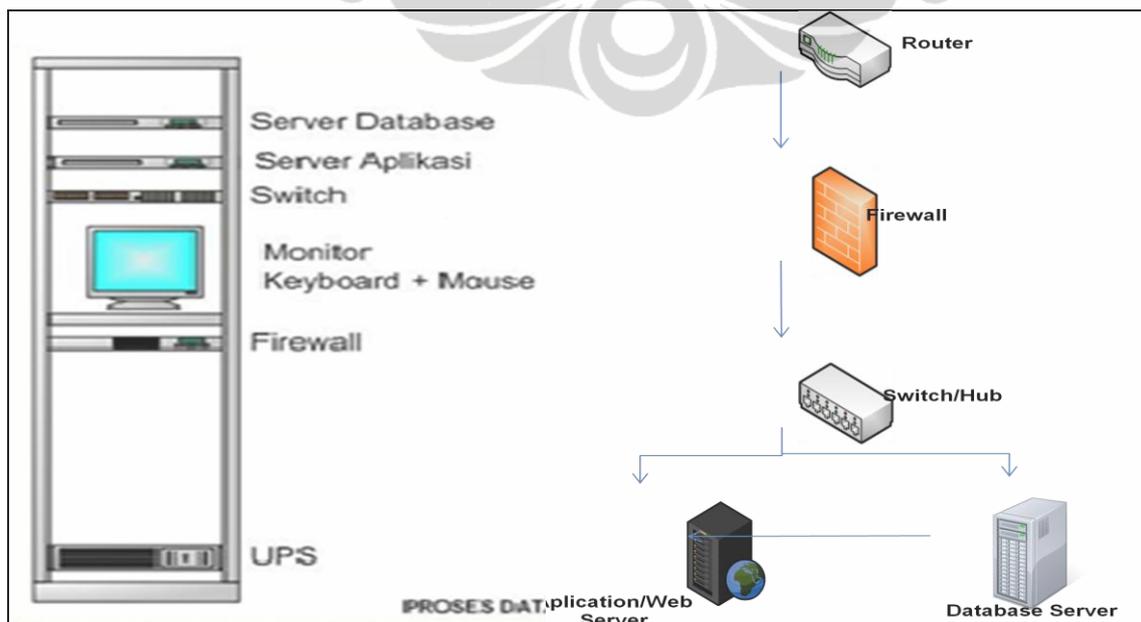
key, yang diasosiasikan dengan informasi kendaraan yang berada pada *database server*. *Key* ini dapat di analogkan menjadi pengkodean yang sangat spesifik sehingga tidak mungkin terduplikasi satu dengan lainnya. Adapun pengkodean yang digunakan adalah 16 digit.

3. **Electronic Data Capture (EDC);** Adalah sebuah sistem terkomputerisasi yang dibuat untuk mengumpulkan data dalam bentuk data elektronik. Penggunaan EDC saat ini lebih sering digunakan dalam pembayaran / transaksi jenis BBM tertentu (premium dan solar) menggunakan kartu di SPBU. Ketika kartu di tempelkan/pindai dengan pembaca kartu elektronik atau terminal penerima data dari kartu yang ada dalam EDC maka informasi yang tersimpan dalam kartu dimasukkan/ ditangkap oleh EDC.
4. **Perangkat Barcode Reader;** Adalah alat pemindai *Barcode* yang berfungsi menerjemahkan kode *Barcode* menjadi bahasa yang dikenal oleh system, dengan spesifikasi yang tersedia dimesin tersebut; Auto Off Mode, Continuous Mode, Auto Power Off Mode, Alternate Mode, Momentary Mode, Repeat Mode, Laser Mode, Test Mode.

Komunikasi Data EDC

Jaringan komunikasi EDC yang sekarang dibangun merupakan jaringan koneksi GPRS (*General Packet Radio Service*), dimana semua data yang terekam didalam sebuah transaksi dapat di verifikasi dan langsung dikirim ke Pusat Data.

2.5.8 Arsitektur Infrastruktur Pusat Data Sistem



Gambar 2.32: Arsitektur Infrastruktur Pusat Data Sistem



Pusat data merupakan instalasi perangkat *server* untuk menerima data. Pusat data ini memiliki *software* yang dapat melakukan analisis pencatatan transaksi BBM bersubsidi jenis bensin premium dan minyak solar. Pembangunan pusat data Sistem Pengawasan dan Pengendalian BBM Bersubsidi dilaksanakan melalui serangkaian proses instalasi *server* dan *software* yang nantinya mampu melakukan analisis pencatatan transaksi BBM bersubsidi jenis bensin premium dan minyak solar.

Hardware Pusat Data

Tabel 2.9: Spesifikasi Pusat Data Sistem

No	Nama Barang	Brand	Model/Type	Spesifikasi
1	Server Aplikasi	IBM	X3250 M2	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Processor (CPU GHZ/L2 cache/front-side bus MHz max) : Intel® Xeon® 3300 (quad-core) (up to 2.83 GHz/12MB/1333MHz) ❑ Memory1 (max) : 1 GB standard/8 GB maximum 667 MHz or 800 MHz via 4 DIMM slots,Expansion slots : 1 PCI-Express (x8), 1 PCI-Express (x4), Disk bays (total/hot swap) : ❑ Two 3.5"simple-swap SATA or 3.5 hot-swap SAS/SATA or four 2.5" hot-swap SAS HDDs, Maximum internal storage 1,2 : 2.0 TB SATA or 600 GB SAS ❑ Network Interface : Dual Gigabit Ethernet, Power supply (std/max) : 350w 1/1 ❑ RAID support : Integrated hardware RAID-0, -1 standard, RAID-5 optional, System management :IPMI 2.0-compliant mini-BMC2, optional Remote Supervisor Adapter II SlimLine
2	Server Database	IBM	X3250 M2	SDA
3	Server gateway	IBM	X3250 M2	SDA
4	Rak Server	NIRAX	19"	42U
5	KVM Switch	ATEN	KVMP CS1708A	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Mechanical Height 1.7 in. (4.4 cm) Width 17 in. (43 cm) Depth 6.3 in. (16.0) Weight 3.36 lbs (1.52 kg) ❑ Power Voltage 5 W / 5.3 V Amps 1amp ❑ Computer Connections Direct 8 Daisy Chain or Cascading 512 (via Daisy-chain) Port selection On-screen display (OSD); Hotkeys; Pushbutton switches ❑ Console Connectors Keyboard, Mouse, and Monitor 1 x SOHD-18 Male (Yellow) Flash ROM Upgrade 1 x RJ-11 Female (Black) ❑ CPU Connectors Keyboard,Mouse, and Monitor 8 x SPHD-15 Female (yellow) Connectors Power 1 x DC Jack Female (Black) ❑ Daisy Chain 1 x DB-25 Female (Black) IN, 1 x DB-25



No	Nama Barang	Brand	Model/Type	Spesifikasi
				Female (Black) OUT <input type="checkbox"/> LEDs On Line 8 (Orange) Selected 8 (Green) Station ID 1 x 2 digit, 7 segment (Orange) Power On 1 (Dark Green) <input type="checkbox"/> Switches F/W Upgrade 1 x Slide Emulation Keyboard PS/2, USB Mouse PS/2, USB USB Specification USB 1.1 Video Resolution 2048 x 1536 @ 60 Hx DDC2B
6	Monitor	IBM	4942-15X	15" LCD MONITOR
7	High Speed Printer Color	XEROX	DOCUPRINT C1110B	<input type="checkbox"/> Latform Colour Laser Printing Method Laser Max. Media Sizes A4 Max. Resolution 9600 Effective Print Resolution 600x600 dpi / 9600x600 dpi (enchanced) <input type="checkbox"/> Print Speed Black 16 ppm Print Speed Color 12 ppm Monthly Usage Volume 40,000 pages/month PC Connectivity USB OS Compatibility Windows 98SE/ME/2000/XP/2003/Window Vista; Mac OS X 10.1 later <input type="checkbox"/> Processor 333MHz R5231 processor <input type="checkbox"/> Memory Standard 128 MB Max. memory Capacity 640 MB <input type="checkbox"/> Language Supports PCL6, PCL5, FX-PDF Network Support Not available Input Tray #1 250 sheets <input type="checkbox"/> Duplex Printing Not Available Power Consumption Active : 265 watt Standby : 42 watt sleep : 5 watt weight 17 kg
8	Printer Laser Jet B/W	XEROX	PHASER 3124	<input type="checkbox"/> A4, 1200 x 600 dpi, 24 pppm, 1x 100 Tray, Pararel & USB
9	Swicth	3COM	BASELINE SWICTH 2024	<input type="checkbox"/> Ports 24 autosensing, auto-configuration MDI/MDIX 10BASE-T/100BASE-TX Media Interface RJ-45 Manageable No Swicthing features full-rare nonblocking on all ethernet ports, full/half duplex auto-negotiation and flow control Others MAC addresses supported : 4,000
10	Router			
11	Firewall			
12	Backup Device	HP	Storage Work DAT 72 USB	
13	Tape Backup	HP	Storage Work DAT 72 USB	



Spesifikasi Piranti Software

Berikut ini adalah spesifikasi piranti *software* yang digunakan di Pusat Data :

- **Windows Server 2008 standard**

Salah satu kemampuan utama *Windows Server* adalah manajemen user dan group policy yang mudah dan aman. Semua itu disediakan dalam *Active Directory*. *Active Directory* mengatur hak akses user, manajemen group policy, membentuk organizational unit, security, dan lain-lain. *Active Directory* merupakan jantung utama dari domain controller pada *Windows Server*. Domain Controller adalah *server* yang bertanggung jawab dalam hal pembuatan user, logging, cek hak akses user, dan lain - lain dalam suatu jaringan berbasis *Windows*. Hampir semua aplikasi buatan Microsoft di lingkungan *Windows Server* membutuhkan domain controller dan *Active Directory*. Oleh karena itu, jika mengimplementasikan *Windows Server*, Domain Controller dan *Active Directory* wajib diinstalasi.

- **Oracle 11G**

Oracle digunakan sebagai software basis data (*database*) yang berintegrasi dengan *server* aplikasi yang mendukung pengolahan data yang bersifat *variable*, data *dictionary* yang merupakan kumpulan objek *database* seperti tabel, tampilan yang berisi informasi tentang struktur tabel, informasi hak atau privilege, informasi storage, letak data file, letak control file semua di atur di sini.

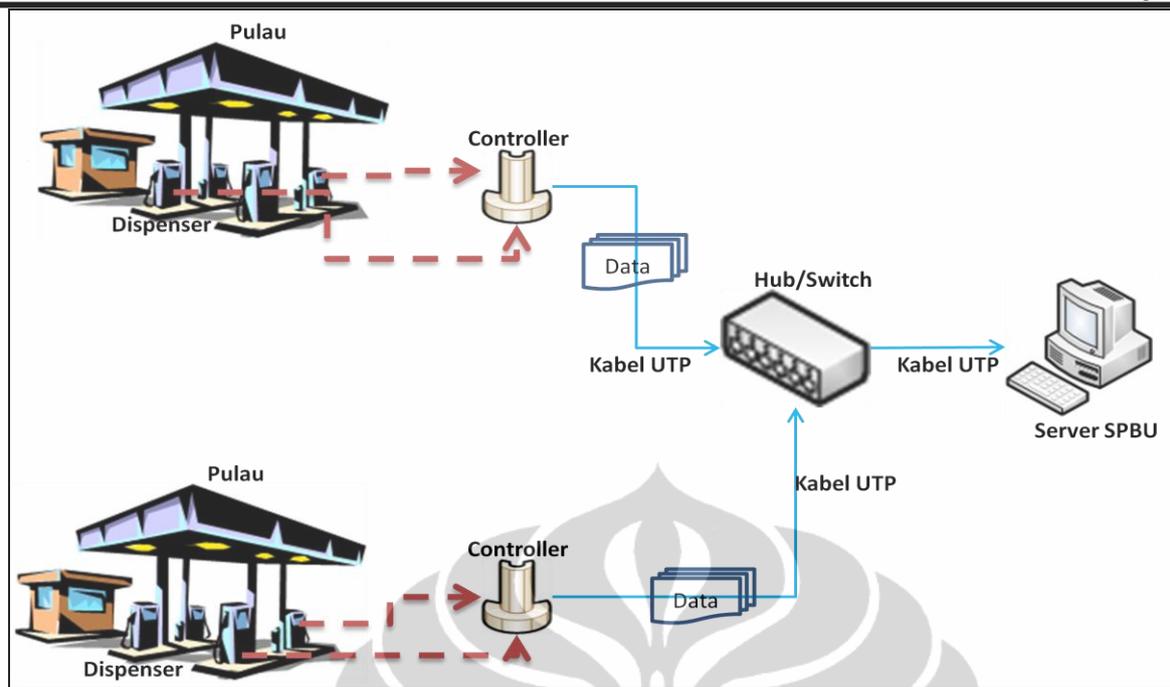
- **Pentaho**

Pentaho merupakan platform aplikasi BI (*Business Intelligent*) yang menyediakan analisis, *dashboard* dan pelaporan, ke konsep dan aplikasi data *warehousing* dan OLAP (*Online Analytical Processing*), *Extrac Transform Load* (ETL), dan mengumpulkan data, menyediakan akses, serta menganalisa data serta informasi.

2.5.9 Prosedur Transaksi Data BBM

Alur Data dari Nozzle ke Server SPBU

Pada tiap-tiap pulau di SPBU terdapat beberapa dispenser, dan pada tiap-tiap dispenser terdapat beberapa *nozzle* yang melayani pembelian BBM jenis premium dan minyak solar. Setiap pulau yang ada dipasang sebuah *box controller* yang berisikan *microprocessor* yang menangkap tiap jumlah liter yang dikeluarkan oleh masing-masing *nozzle*.

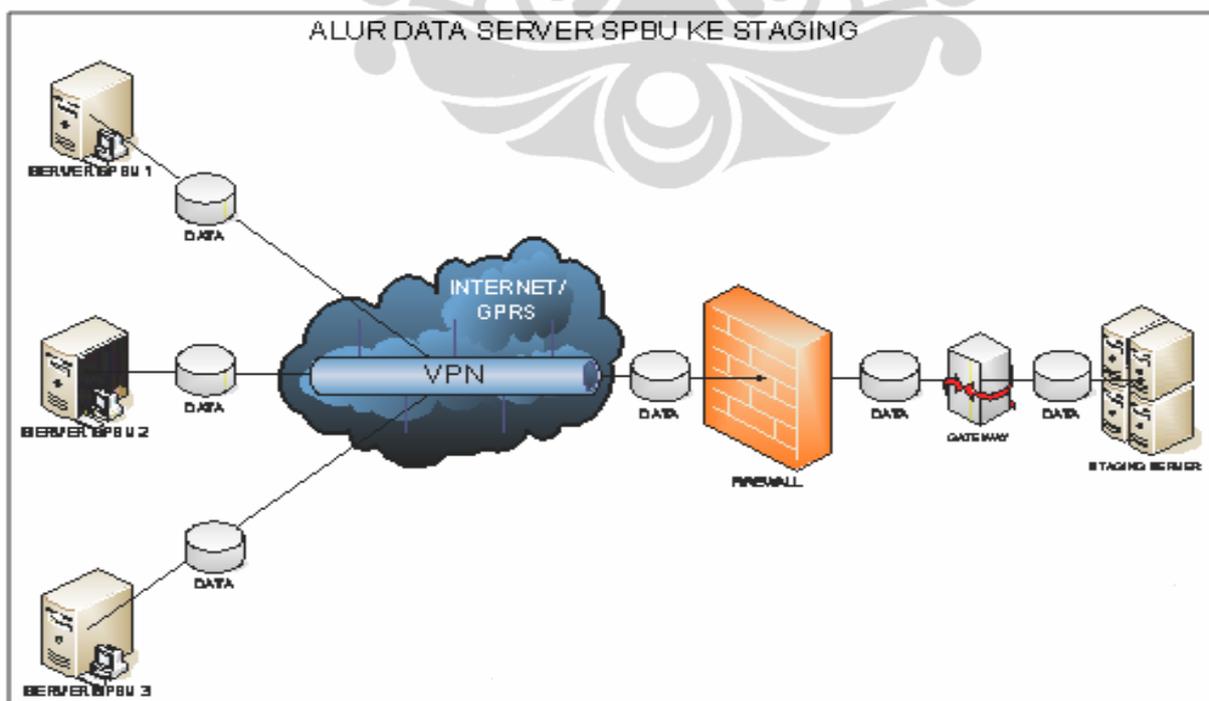


Gambar 2.33: Alur dari *nozzle* ke *server* SPBU

Data yang ditangkap oleh controller selanjutnya dikirim ke komputer *server* yang ada di kantor SPBU menggunakan media kabel *Screen*. Setelah data tersimpan didalam *database* di *server* SPBU, secara periodik data akan dikirim ke *staging* untuk proses selanjutnya.

Alur Data dari Server SPBU ke Staging

Berikut ini adalah alur data dari *server* SPBU ke *staging* :

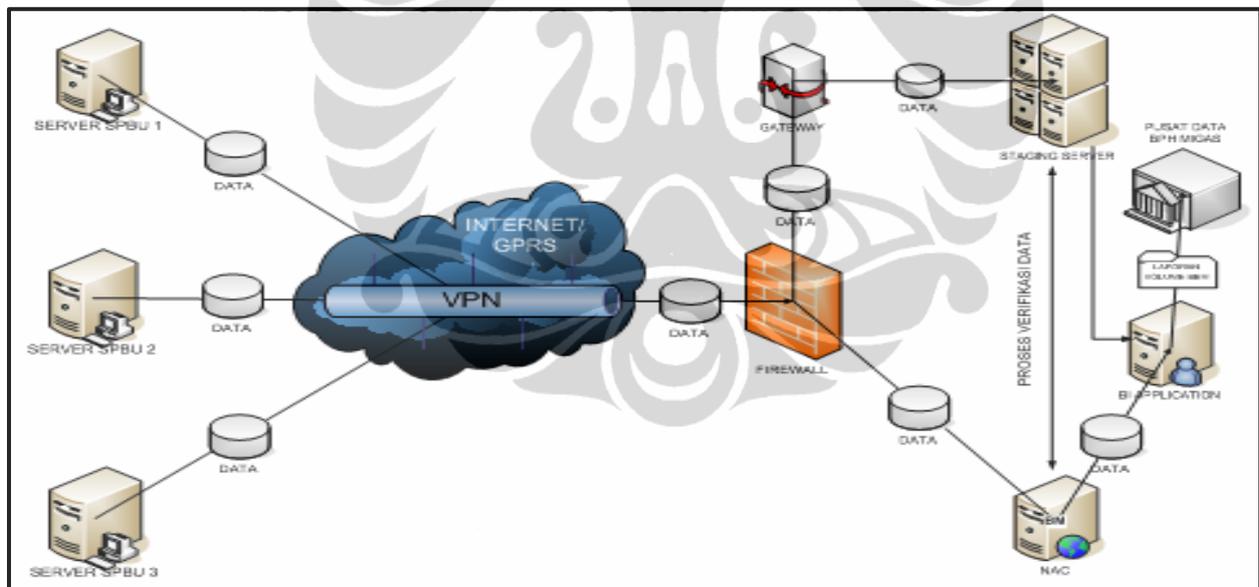


Gambar 2.34: Alur data dari *server* SPBU ke *staging*

Data yang berada di *server* SPBU secara periodic (3 kali sehari) akan dikirim ke *Staging*. Data yang terkirim dalam bentuk format ISO 8583. Pengiriman dilakukan dengan menggunakan modem GPRS dan menggunakan TLS (*Transpot Layer Security*) ver 1.0 sebagai pengaman (*security / SSL*) Data yang masuk kedalam *staging* akan divalidasi apakah format ISO nya sesuai, selain itu *staging* akan mengecek apakah data tersebut berasal dari merchant (SPBU) yang terdaftar di *database Staging*. Setelah semuanya sesuai maka data akan diproses. Data yang tidak lengkap dan tidak sesuai formatnya akan langsung di *terminate*.

Staging server hanya menerima data dari NAC, dalam hal ini NAC yang melakukan pengiriman data ke *staging server*, setelah NAC melakukan pengiriman ke *staging*, *staging* akan memberikan pesan ke NAC mengenai status data yang di terima apakah “GOOD” atau “BAD”. Data yang dikirmkan oleh NAC dalam bentuk format ISO 8583 dan menggunakan TLS ver 1.0.

2.5.10 Alur Laporan Ke Pusat Data

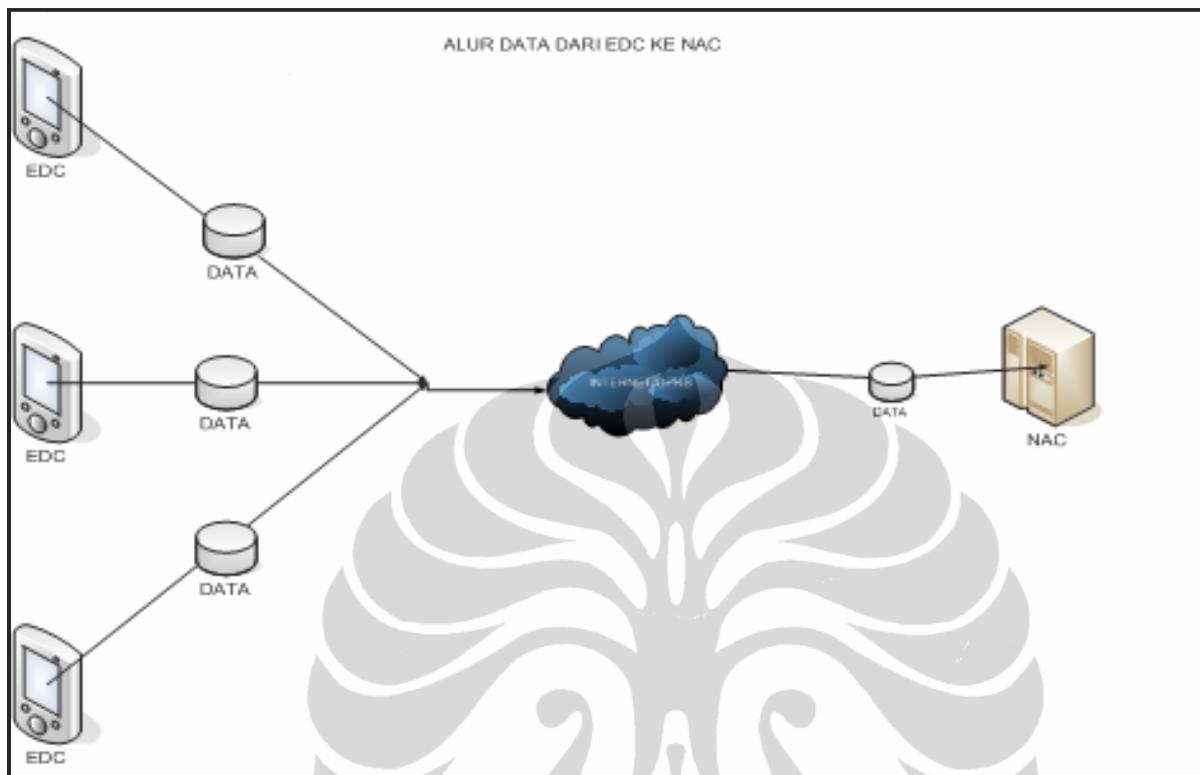


Gambar 2.35: Alur laporan ke Pusat Data Sistem

Pusat data menerima data transaksi melalui *staging server*, data yang diterima oleh *staging server* berasal dari *server* SPBU yaitu berupa data pembacaan *thruput* dan data dari NAC yaitu data hasil pembacaan EDC melalui Kartu Kendali. Data dari *staging* dikirimkan ke pusat data setelah data melalui proses validasi, data yang lolos akan secara otomatis akan dikirim ke pusat data dengan menggunakan format CSV dengan media FTPS (*File Transfer Protocol Secure*), sehingga terjaga keamanannya

2.5.11 Alur Data dari EDC ke Network Access Center

Berikut ini adalah alur data dari EDC ke *Network Access Center*.



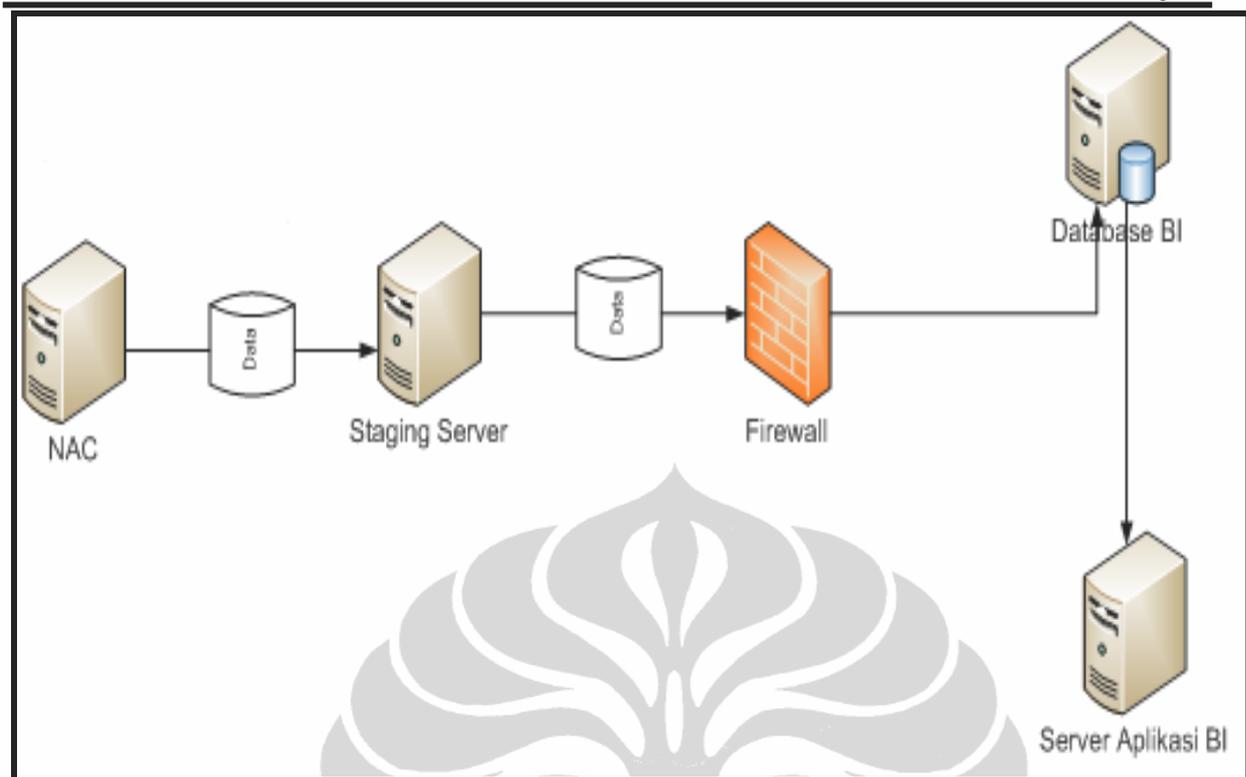
Gambar 2.36: Alur Data dari EDC ke *Network Access Center*

Data dari hasil transaksi penggunaan Kartu Kendali yang di *tapping* ke mesin EDC di kirim ke *Network Access Centre* (NAC) secara langsung (*real time*) sehingga semua data yang nantinya masuk ke NAC akan terekam sebagai data transaksi berdasarkan *merchant ID* (kode *merchant/SPBU*) yang di susun dalam bentuk ISO 8583.

Pengiriman file dilakukan menggunakan media internet, pada saat file diterima oleh NAC, akan dilakukan validasi terhadap format ISO 8583, MAC (Master Authentication Code), HASH (nilai unik dari sebuah paket data), dan IP dari EDC yang mengirimkan data tersebut apakah semuanya sesuai dengan yang ada di NAC atau tidak. Setelah melalui proses validasi dan paket data tersebut dinyatakan "OK", maka data selanjutnya akan di kirim ke *staging server*.

2.5.12 Alur Data dari NAC ke Pusat Data Sistem

Berikut ini adalah alur data dari *Network Access Center* ke pusat data pengawasan dan pengendalian penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar untuk sektor transportasi darat di pulau bintang dengan menggunakan Kartu Kendali dan *Barcode*



Gambar 2.37: Alur data dari NAC ke Pusat Data Sistem

Data yang sudah di validasi dan dinyatakan “*clean*” akan dikirim ke pusat data melalui FTP yang juga dilengkapi oleh TLS. Data yang masuk ke pusat data akan di cek formatnya, jika formatnya sesuai maka data tersebut akan langsung diproses oleh ETL (*Extract Transform Load*) dan selanjutnya akan disimpan di *database* aplikasi BI.

Database BI hanya menerima data dari *staging*. Di pusat data sendiri sudah tidak dilakukan pengolahan data. Data yang diterima oleh BI sudah dianggap “*clean*”. BI hanya memvalidasi format data yang diterima. Data yang formatnya dinyatakan “OK” akan disimpan dalam sebuah tabel. Untuk membedakan antara transaksi yang menggunakan *Smart Card* dengan transaksi *thruput*, dilihat dari *buyer ID* dan *merchant ID*, jika *buyer ID* tidak terisi maka transaksi tersebut berasal dari transaksi *thruput*, atau dilihat dari *merchant ID* nya.

Sistem Informasi Manajemen Pengaturan dan Pengawasan Volume BBM adalah suatu rangkaian proses yang bertujuan untuk memudahkan dalam pemantauan penjualan (distribusi) BBM secara *real time* dengan menggunakan teknologi informasi. Rangkaian proses tersebut diawali dengan pengambilan data secara langsung di setiap SPBU di wilayah pengawasan yang kemudian data tersebut akan dikirim ke pusat data dan ditampilkan dalam bentuk grafik untuk memudahkan dalam melakukan analisa dan membaca *trend* terhadap penjualan BBM.



Secara umum disain Sistem Pengendalian Volume Penggunaan BBM Bersubsidi jenis Premium dan Minyak Solar dapat digambarkan sebagai berikut :

1. Implementasi SIM (Sistem Informasi Manajemen) SPBU :
2. Implementasi Sistem *Barcode* dan Kartu Kendali yang digunakan sebagai alat transaksi pembelian BBM bersubsidi oleh pemilik KBM, melalui pemasangan/instalasi perangkat *Barcode* dan EDC (Electronic Data Capture) di SPBU.
3. Implementasi Sistem Pusat Data Pengawasan dan pengendalian penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar untuk sektor transportasi darat dengan sistem informasi terintegrasi, melalui instalasi perangkat keras, Database dan aplikasi BI (Business Intelligence) yang terkoneksi dengan jaringan secara nasional.

Secara aplikasi yang digunakan untuk keperluan operasional Pengawasan dan pengendalian penggunaan BBM bersubsidi adalah sebagai berikut :

Tabel 2.11: Sistem Pengawasan dan Pengendalian BBM Bersubsidi

No	Deskripsi Aplikasi	Fungsi	Lokasi
1	SIM SPBU	<ul style="list-style-type: none">• Untuk <i>tapping nozzle dispenser</i>.• Pengelolaan data <i>thruput</i> BBM• Manajemen pelaporan lokal SPBU	SPBU
2	Sistem <i>Barcode</i> & Kartu Kendali	<ul style="list-style-type: none">• Verifikasi data KBM.• Penanganan transaksi Kartu Kendali• Struk/bukti pembayaran.• Summary transaksi volume dan pembelian BBM• <i>Top up</i>	SPBU
3	Aplikasi sistem pengawasan	<ul style="list-style-type: none">• Laporan Analisa Transaksi• Laporan <i>Monitoring</i> Transaksi• Laporan Detil Transaksi• <i>Dashboard</i>• <i>Drill-down report</i>	PUSAT DATA
4	<i>Call Center</i>	<ul style="list-style-type: none">• Menangani komplain konsumen• <i>Problem-Ticketing</i>• Sistem informasi	Lokasi Implementasi
5	<i>Card Management</i>	<ul style="list-style-type: none">• Registrasi KBM• Personalisasi• <i>Card printing</i>• <i>Card Distribution</i>• Manajemen pelaporan kartu	Lokasi Implementasi



2.6 Bahan Bakar

Berkaitan dengan pembahasan bahan bakar subsidi yang menjadi objek utama dari kegiatan ini, maka dalam sub bab ini akan dibahas mengenai jenis jenis bahan bakar yang terdapat di wilayah Republik Indonesia.

2.6.1 Minyak Bumi

Minyak bumi adalah suatu campuran kompleks hasil proses alami yang dalam kondisi tekanan dan temperatur ruang/kamar berupa fasa cair. Minyak bumi terutama terdiri atas senyawa hidrokarbon bersama-sama dengan sejumlah kecil komponen yang mengandung Sulfur, Oksigen dan Nitrogen serta komponen yang mengandung logam.

Proses pengolahan minyak bumi secara garis besar meliputi proses penyulingan (fraksinasi atau destilasi), konversi (transforming), pemurnian (purifikasi/treating) dan pencampuran (blending). Proses penyulingan adalah proses pemisahan fraksi-fraksi dalam Minyak Bumi berdasarkan perbedaan rentang titik didihnya. Proses konversi adalah proses perubahan ukuran dan struktur senyawa hidrokarbon dalam Minyak Bumi, yang meliputi antara lain dekomposisi melalui perengkahan termal dan katalis (thermal and catalytic cracking), unifikasi melalui proses alkilasi dan polimerisasi, serta alterasi melalui proses isomerisasi dan catalytic reforming. Sedangkan proses pemurnian adalah proses pengambilan, pembuangan dan pengurangan sebagian atau seluruh senyawa pengotor (impurities) yang terdapat dalam Minyak Bumi sehingga diperoleh komposisi dan kualitas produk akhir sesuai dengan standar yang dikehendaki. Proses pencampuran adalah proses pencampuran beberapa komponen dalam Minyak Bumi atau produk Minyak Bumi, sehingga melalui proses tersebut diperoleh komposisi dan kualitas produk akhir sesuai dengan standar yang dikehendaki.

Produk yang dihasilkan dari pengolahan Minyak Bumi di kilang terdiri atas produk Bahan Bakar Minyak (BBM) dan produk non BBM. Produk BBM meliputi Aviation Gasoline (Avgas), Aviation Turbine (Avtur), Bensin, Minyak Tanah (Kerosene), Minyak Solar, Minyak Bakar (Fuel Oil). Adapun produk non BBM meliputi Liquefied Petroleum Gas (LPG), Pelumas, Lilin (Wax), Aspal Dan Petroleum Coke.

2.6.2 Bahan Bakar Minyak (BBM)

Bahan Bakar Minyak (BBM) didefinisikan sebagai bahan bakar yang berasal dan/atau diolah dari minyak bumi. Jenis-jenis produk BBM meliputi Avgas, Avtur, Bensin, Minyak Tanah, Minyak Solar Ringan(HSD, HGO), Minyak Solar Berat (MFO, IGO) dan Minyak



Bakar (Residue). Uraian lebih lanjut mengenai masing-masing produk BBM tersebut adalah sebagai berikut:

1. Aviation Gasoline (Avgas)

Avgas merupakan BBM jenis khusus yang dihasilkan dari fraksi minyak bumi, didesain untuk digunakan sebagai bahan bakar pesawat udara dengan tipe mesin sistem pembakaran dalam (internal combustion), mesin piston dengan sistem pengapian. Kinerja Avgas ditentukan dengan nilai angka oktan (octane number) antara nilai di bawah 100 dan di atas 100. Avgas yang beredar di Indonesia adalah Avgas 100/130. Angka 100 menyatakan Octane Number (ON) sedangkan 130 menyatakan Performance Number (PN)

2. Aviation Turbine (Avtur)

Avtur merupakan BBM jenis khusus yang dihasilkan dari fraksi minyak bumi, didesain untuk digunakan sebagai bahan bakar pesawat udara dengan tipe mesin turbin (external combustion). Kinerja avtur ditentukan oleh karakteristik kemurnian bahan bakar, model pembakaran turbin dan daya tahan struktur pada suhu yang rendah.

3. Bensin (Gasoline)

Bensin merupakan nama umum untuk beberapa jenis BBM yang diperuntukkan untuk mesin dengan pembakaran dengan pengapian. Di Indonesia terdapat beberapa jenis bensin yang memiliki nilai mutu pembakaran yang berbeda. Nilai mutu jenis BBM bensin ini ditentukan berdasarkan nilai RON (Research Octane Number). Berdasarkan nilai RON tersebut, maka bensin dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu :

- Premium (RON 88)
- Pertamax (RON 92)
- Pertamax Plus (RON 95)

4. Minyak Tanah (kerosene)

Minyak tanah atau kerosene adalah fraksi distilat dari minyak bumi dengan titik didih antara 150 oC dan 300 oC dan tidak berwarna. Minyak tanah telah digunakan selama bertahun-tahun untuk keperluan penerangan, memasak, pemanas air, dll. Konsumen pengguna minyak tanah umumnya merupakan konsumen rumah tangga dan usaha kecil.

5. Minyak Solar Ringan (High Speed Diesel)

Minyak Solar Ringan atau High Speed Diesel (HSD) merupakan BBM jenis solar yang memiliki angka performa cetane number sebesar 48. Minyak solar pada umumnya digunakan untuk kendaraan roda empat (mobil) bermesin diesel atau mesin transportasi



dengan mesin diesel yang umum dipakai dengan sistem injeksi pompa mekanik (injection pump) dan electronic injection dengan putaran tinggi ($RPM > 500$).

6. Minyak Solar Berat (Minyak Diesel)

Minyak diesel adalah hasil penyulingan minyak bumi yang berwarna hitam dan berbentuk cair pada temperatur rendah. Minyak diesel biasanya memiliki kandungan sulfur yang rendah dan digunakan oleh mesin diesel putaran rendah untuk kapal dan sektor industri. Oleh karena itu, Minyak diesel disebut juga Industrial Diesel Oil (IDO) atau Marine Diesel Fuel (MDF).

7. Minyak Bakar/Fuel Oil (Residue)

Minyak bakar merupakan produk hasil destilasi dari jenis residu yang berwarna hitam. Minyak bakar memiliki tingkat kekentalan yang tinggi dibandingkan Minyak Diesel. Minyak bakar pada umumnya digunakan untuk pembakaran langsung (external combustion) pada industri besar, sebagai bahan bakar untuk steam power station dan beberapa penggunaan yang dari aspek ekonomi lebih murah jika menggunakan minyak bakar.

2.6.3 Jenis Bahan Bakar Minyak (BBM) Tertentu

Mengacu kepada Perpres 71 Tahun 2005 Pasal 1 tentang Jenis Bahan Bakar Minyak Tertentu yang selanjutnya disebut Jenis BBM Tertentu adalah bahan bakar yang berasal dan/atau diolah dari Minyak Bumi dengan jenis, standar dan mutu (spesifikasi), harga, volume, dan konsumen tertentu.

Jenis BBM yang termasuk dalam kategori Jenis BBM tertentu meliputi Bensin 88 (Premium), Minyak Tanah (Kerosene) dan Minyak Solar (Gasoil). Harga jenis BBM tertentu ini disubsidi oleh Pemerintah sehingga sering disebut dengan BBM Bersubsidi. Besar subsidi per liter Jenis BBM Tertentu ini dihitung dari selisih kurang antara harga jual eceran per liter Jenis BBM Tertentu setelah dikurangi pajak-pajak, dengan harga patokan per liter jenis BBM Tertentu. Harga jual eceran dan harga patokan jenis BBM tertentu ditetapkan oleh Menteri ESDM.

Kelompok konsumen pengguna Jenis BBM Tertentu meliputi sektor rumah tangga, usaha kecil, usaha perikanan, transportasi dan pelayanan umum. Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 1 tahun 2009, harga jual eceran minyak tanah untuk rumah tangga dan usaha kecil di titik serah, termasuk Pajak Pertambahan Nilai (PPN) ditetapkan sebesar Rp. 2.500,-/liter. Harga jual eceran Bensin Premium untuk usaha kecil, usaha perikanan, transportasi dan pelayanan umum di titik serah termasuk PPN ditetapkan sebesar Rp. 4.500,-/liter. Harga jual



eceran Minyak Solar untuk usaha kecil, usaha perikanan, transportasi dan pelayanan umum di titik serah termasuk PPN ditetapkan sebesar Rp. 4.500,-/liter.

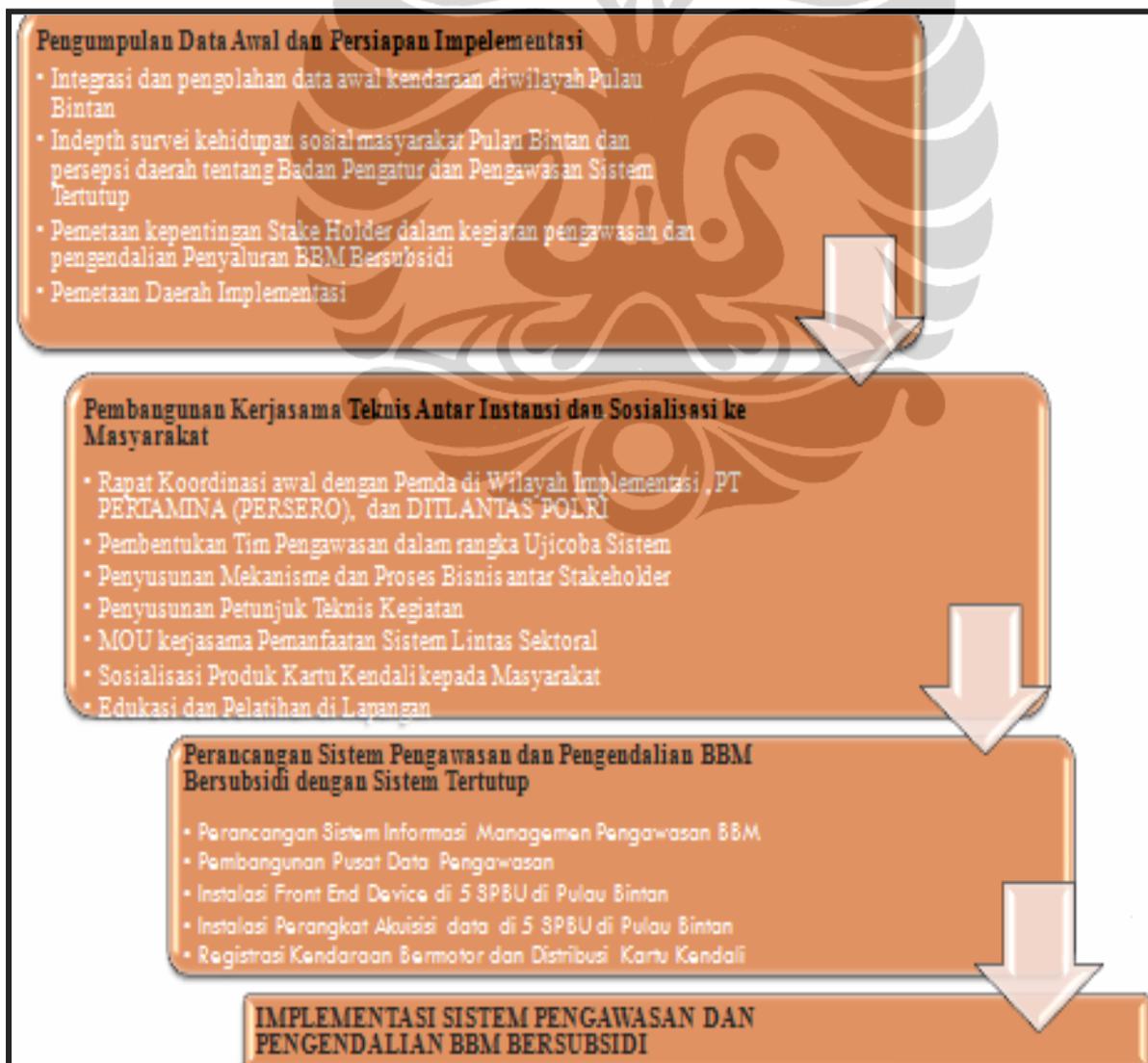
Harga patokan adalah harga yang dihitung setiap bulan berdasarkan MOPS (Mid Oil Platt's Singapore) rata-rata pada periode satu bulan sebelumnya ditambah biaya distribusi dan margin. MOPS adalah harga transaksi jual beli pada bursa minyak di Singapura. Perencanaan volume kebutuhan tahunan Jenis BBM Tertentu diusulkan oleh BPH Migas kepada Menteri ESDM. Berdasarkan usulan BPH Migas, Menteri ESDM menetapkan perencanaan volume kebutuhan tahunan Jenis BBM Tertentu. Selanjutnya, Menteri ESDM menyampaikan kepada Menteri Keuangan mengenai penetapan perencanaan volume kebutuhan tahunan Jenis BBM Tertentu untuk penyusunan perkiraan subsidi. Dan untuk selanjutnya disampaikan kepada DPR RI untuk ditetapkan sebagai dasar penentuan angka APBN yang ditetapkan dalam Undang-Undang APBN.

Dari uraian tinjauan pustaka diatas terkait dengan kegiatan implementasi pengendalian volume penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar menggunakan Kartu Kendali diatas, mengenai APBN Negara yang sangat terbebani dengan semakin meningkatnya angka pembayaran subsidi BBM setiap tahunnya, mekanisme awal kegiatan penyediaan dan pendistribusian BBM bersubsidi di seluruh wilayah NKRI, kondisi terkini mengenai kegiatan pengawasan pendistribusian BBM bersubsidi kepada pengguna nya yang berhak menerima sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku serta permasalahan yang menjadi kendala pengawasan kegiatan tersebut. Maka kegiatan implementasi pengendalian volume penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar menggunakan Kartu Kendali sangat diperlukan untuk menjawab permasalahan yang terjadi saat ini, sehingga dapat terciptanya kondisi ideal pendistribusian BBM subsidi kepada penerima yang berhak sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam melaksanakan monitoring penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar sektor transportasi darat di pulau bintang menggunakan kartu kendali dan barcode ini dilakukan dengan metode sistem tertutup. Metode ini merupakan metode pengawasan yang bersifat tertutup, yaitu tertutup pada konsumen tertentu dan pada penyalur tertentu demi tercapainya pendistribusian yang tepat sarannya, tepat volume penyalurannya dan tepat penggunaannya. Dalam bab ini akan dibahas mengenai kegiatan implementasi pengendalian volume penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar menggunakan Kartu Kendali dan Stiker Barcode secara rinci, pelaksanaan kegiatan tersebut dijabarkan pada Gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1: Tahapan Pelaksanaan Kegiatan



Secara lebih rinci, pelaksanaan pekerjaan Implementasi Pengendalian Volume Penggunaan BBM Bersubsidi Jenis Premium dan Minyak Solar dijabarkan pada tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1: Tahapan pelaksanaan pekerjaan implementasi

No	Jenis Pekerjaan	Input	Output
1	Pengolahan Data Awal	1. Data Kendaraan Bermotor tiap Daerah (Propinsi dan Kabupaten Kota) 2. Data penerimaan Pajak Kendaraan Bermotor Dispenda 3. Data lembaga penyalur (SPBU) di Propinsi dan Kabupaten Kota	1. Database Kendaraan Bermotor tiap Daerah (Propinsi dan Kabupaten Kota) 2. Database lembaga penyalur di tingkat Provinsi dan Kabupaten Kota berikut infrastruktur yang telah dimiliki (SPBU)
2	Penyusunan Rencana Strategis Pengembangan dan Pemanfaatan Sistem	1. Peta statistik kendaraan bermotor ditingkat Propinsi dan Kabupaten Kota (33 Propinsi) 2. Kehidupan sosial budaya masyarakat di tiap propinsi 3. Alokasi kupta BBM bersubsidi jenis Premium dan Minyak Solar di tiap Provinsi dan Kabupaten Kota	1. Rencana strategis pemanfaatan dan pengembangan sistem informasi manajemen Kegiatan implementasi pengendalian volume penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar menggunakan kartu kendali
3	Pembangunan jalinan kemitraan dan kerja sama teknis antar instansi terkait	1. Kerjasama antara BPH Migas - PEMPROP (Surat dukungan) 2. Kerjasama antara BPH Migas - DIRLANTAS (Surat dukungan) 3. Kerjasama antara BPH Migas - Bank (Surat dukungan)	Kerjasama teknis antar Instansi yaitu ; BPH Migas-PEMDA, BPH Migas-Bank, BPH Migas-SAMSAT
4	Sosialisasi terstruktur dari tingkat pemerintahan pusat hingga ke masyarakat	1. Pengenalan sistem ke instansi terkait 2. Pengenalan sistem ke masyarakat 3. Penciptaan tren penghematan BBM Subsidi di masyarakat 4. Penciptaan tren penggunaan kartu kendali dalam transaksi BBM Subsidi 5. Meningkatkan partisipasi stake holder terkait	1. Tren penghematan BBM subsidi di masyarakat 2. Penciptaan tren penggunaan kartu kendali dalam transaksi BBM Subsidi 3. Partisipasi stake holder dalam kegiatan
5	Pembangunan pusat data dan instalasi sistem	1. Pembangunan server data di BPH Migas 2. Instalasi PDA di titik registrasi 3. Instalasi alat monitoring di SPBU tiap daerah 4. Instalasi CR di SPBU tiap daerah	1. Terbangunnya Pusat Data di BPH Migas 2. Terbangunnya Database kendaraan bermotor dan penerima BBM subsidi berikut data base SPBU di tiap daerah 3. Terbangunnya instalasi perangkat penunjang kegiatan
6	Implementasi Monitoring penyaluran BBM di tiap daerah dan ujicoba Kegiatan implementasi pengendalian volume penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar menggunakan kartu kendali	1. Sosialisasi masa ujicoba kegiatan implementasi pengendalian volume penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar menggunakan kartu kendali 2. Pengawasan kegiatan implementasi pengendalian volume penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar menggunakan kartu kendali 3. Pengolahan data penggunaan BBM subsidi dari tiap daerah	1. Laporan penyaluran BBM Subsidi per SPBU di tiap daerah 2. Laporan penyaluran BBM Subsidi per kendaraan bermotor dan perjenis kendaraan bermotor

3.1 Metodologi Pelaksanaan Pekerjaan

3.1.1 Pengumpulan Data Awal dan Persiapan Implementasi

Pengolahan data awal dan identifikasi permasalahan lebih mengarah pada pemetaan permasalahan utama yang selama ini menjadi penyebab dari setiap permasalahan yang ada dalam pendistribusian BBM Bersubsidi jenis Premium dan Minyak Solar.



Berangkat dari pemahaman tersebut akan dilakukan kajian secara keilmuan terhadap pendekatan masalah dari :

1. Aspek legal tentang pola penyediaan dan sistem pengawasan yang dilakukan oleh Badan Usaha Penerima Penugasan P3JBT yang dilihat dari analisis dan pemahaman aspek hukum;
2. Dari pemetaan lapangan terkait proses pendistribusian BBM Bersubsidi jenis Premium dan Minyak Solar di titik serah yang dilihat dari aspek manajemen transportasi dan ekonomi manajemen;
3. Pemetaan arus informasi dari setiap kegiatan *Supply Chain Management* yang dilihat dari aspek ekonomi, khususnya ilmu akuntansi;
4. Dari karakteristik penggunaan BBM Bersubsidi jenis Premium dan Minyak Solar berikut *Trend* perkembangan angka konsumsi yang dilihat dari kajian statistik terhadap data konsumsi BBM Bersubsidi jenis Premium dan Minyak Solar;
5. Permasalahan pola transaksi masyarakat dalam memenuhi kebutuhan BBM nya sehari-hari yang dilihat dari ilmu sosial kemasyarakatan;
6. Permasalahan teknologi informasi yang digunakan dalam menunjang pengawasan terhadap penggunaan BBM Bersubsidi yang ditugaskan melalui pendekatan keilmuan Teknologi Informatika.

Pemetaan Sistem Informasi Manajemen yang sudah ada dan dikembangkan di wilayah ujicoba dan di setiap Provinsi melalui pendekatan keilmuan Sistem Informasi. Untuk itu akan dilakukan pemetaan terhadap permasalahan dan analisis data awal dari Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi (BPH MIGAS). Adapun pelaksanaan kegiatan perolehan sampai dengan pengolahan data dilakukan dengan beberapa metode sebagai berikut :

1. Pengolahan data awal dengan metode statistika terkait realisasi penyaluran BBM Bersubsidi jenis Premium dan Minyak Solar di seluruh wilayah NKRI dari Badan Pengatur Hilir Migas (BPH MIGAS) dalam rangka menghitung sebaran alokasi BBM Bersubsidi jenis Premium dan Minyak Solar di seluruh wilayah NKRI;
2. *Indepth Interview* jajaran SAMSAT di 33 Provinsi yang diteruskan ke Dinas Pemerintahan Daerah (Dipenda) di 33 Provinsi;
3. *Indepth Interview* dengan instansi Pusat dan *stakeholders* terkait seperti PT Pertamina (Persero), DPP Hiswana Migas yang mewakili jaringan pengusaha SPBU, dan Depkeu

terkait verifikasi realisasi penyaluran BBM Bersubsidi yang dibayarkan ke Badan Usaha.

4. Data awal yang diolah dalam rangka melakukan analisis statistik penggunaan Premium dan Minyak Solar adalah Rekapitulasi Jumlah Kendaraan Bermotor dari Mabas POLRI Tahun 2008 dan data alokasi kuota penyaluran BBM Bersubsidi jenis Premium dan Minyak Solar Tahun Anggaran 2007 s/d 2008 dari Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi (BPH MIGAS).

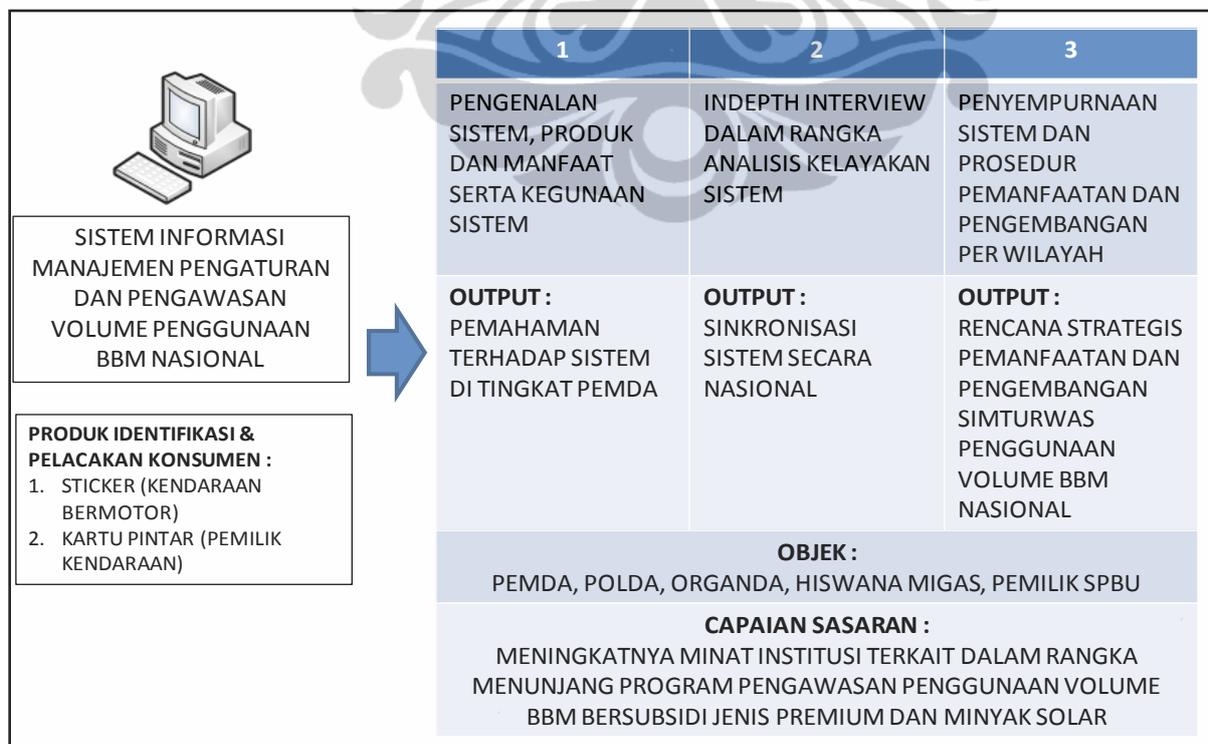
3.1.2 Pengolahan Data Kendaraan Bermotor di Wilayah Implementasi

Pengolahan data awal kendaraan bermotor untuk Wilayah Administratif Kepulauan Riau dilakukan melalui Rapat Koordinasi antara BPH MIGAS dan POLDA KEPRI terkait integrasi data kendaraan bermotor yang ada di data SAMSAT untuk diolah dan disinkronisasikan menjadi format *database* kendaraan bermotor di Pusat Data Sistem. Adapun hasil dari pengolahan data tersebut adalah sebagai berikut.

3.1.3 Penyusunan Rencana Strategis Pengembangan dan Implementasi Sistem

Batasan Ruang Lingkup :

Penyusunan Rencana Strategis sistem pengawasan dan pengendalian volume BBM jenis tertentu untuk sektor transportasi darat dalam kurun waktu 5 tahun.



Gambar 3.2 : Strategi Penyusunan Renstra Pemanfaatan Dan Pengembangan Simturwas BBM Nasional



Dalam penyusunan Rencana Strategis Pengembangan dan Pemanfaatan Sistem Informasi Manajemen Pengaturan dan Pengawasan BBM Nasional, akan dilakukan beberapa strategi pelaksanaan pekerjaan sebagai berikut :

1. Rapat koordinasi dengan 33 (tiga puluh tiga) Pemerintah Provinsi dalam rangka mencari masukan terhadap dampak sosial yang akan ditimbulkan dari implementasi sistem di Provinsi masing-masing;
2. *Indepth interview* terkait pemetaan infrastruktur SIM yang sudah tersedia di tiap Provinsi, khususnya SIM yang berkaitan dengan sistem administrasi kendaraan bermotor dan pencatatan pajak kendaraan bermotor (DIPENDA);
3. *Indepth interview* juga dilakukan untuk memetakan infrastruktur SIM layanan perbankan *online* dan jaringan infrastruktur antara Bank dan *merchant* yang sudah ada;
4. Dari hasil *indepth interview* tersebut, maka Sistem Informasi Manajemen Pengaturan dan Pengawasan Volume Penggunaan BBM Nasional telah mendapatkan masukan dari seluruh instansi terkait di 33 (tiga puluh tiga) Provinsi terkait program pemanfaatan dan pengembangannya. Artinya Rencana Strategis Pengembangan dan Pemanfaatan SIM dapat memberikan pemahaman terkait pengembangan sistem ini ke depan secara mandiri oleh tiap Pemerintah Provinsi.
5. Keluaran dari kegiatan ini adalah mekanisme dan prosedur pemanfaatan SIM oleh PEMDA tingkat I dan tingkat II, persiapan infrastruktur dan integrasi sistem sebelum masa pemanfaatan di antara institusi terkait yang ada, pola kerjasama antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah, pola kerjasama antar instansi dalam rangka pengembangan sistem yang mandiri dan tertutup.
6. Adapun Kerangka Usulan dalam RENCANA STRATEGIS PEMANFAATAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENGATURAN DAN PENGAWASAN PENGGUNAAN VOLUME BBM NASIONAL, sebagai berikut :

Tabel 3.2 : Usulan Rencana Strategis Pemanfaatan Dan Pengembangan Sistem Pengawasan BBM Nasional

BAGIAN/ BAB		USULAN MATERI
Pertama Pendahuluan (analisis data awal)	1	latar belakang
	2	permasalahan utama
	3	situasi dan kondisi penggunaan BBM nasional
	4	kondisi yang diharapkan
	5	ancaman, tantangan, hambatan dan gangguan dalam proses pendistribusian BBM nasional
	6	kondisi ideal ke depan



BAGIAN/ BAB		USULAN MATERI
Kedua Pemetaan situasi dan kondisi dan sistem informasi eksisting <i>(indepth interview tingkat instansi di 33 provinsi)</i>	7	peningkatan kegiatan pengaturan dan pengawasan BBM dalam rangka pengendalian penggunaan volume BBM nasional berbasis teknologi informasi
	8	pemetaan sistem informasi antar institusi terkait kendaraan bermotor berikut pemiliknya: institusi registrasi dan identifikasi kendaraan bermotor; institusi identifikasi pemilik kendaraan bermotor; institusi pengelola transaksi dan keuangan;
	9	pemetaan kewenangan dan tugas pokok fungsi antar instansi dalam pengendalian volume penggunaan BBM nasional : Polri Pemda Tingkat I Pemda Tingkat II Bank BPH MIGAS Badan usaha pelaksana penugasan P3JBT
Ketiga Rancangan strategi <i>(rapat koordinasi tingkat pusat)</i>	10	strategi pengendalian volume penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar sistem tertutup
	11	pengembangan sistim informasi manajemen
	12	integrasi sistem informasi manajemen pengaturan dan pengawasan volume penggunaan BBM nasional dengan sim eksisting
	13	Tantangan
	14	indikator keberhasilan
Keempat Sistem informasi manajemen pengaturan dan pengawasan volume penggunaan BBM nasional	15	sistem informasi manajemen pengaturan dan pengawasan volume penggunaan BBM nasional
	16	kewenangan dan tupoksi antar institusi dalam pengelolaan dan pemanfaatan sim
	17	pola koordinasi, kendali dan komunikasi data dalam Sistem Pengawasan dan Pengendalian BBM Nasional
	18	persyaratan dan prosedur pengembangan dan pemanfaatan sistem berbasis teritorial
	19	mekanisme pengembangan dan pemanfaatan di tingkat provinsi
	20	permasalahan dan solusi
	21	produk penunjang dan kewenangan para pihak dalam pemanfaatan produk
	22	persyaratan teknologi penunjang dan sim yang tersedia di tingkat pemda
Kelima Rencana strategis pengembangan dan pemanfaatan sistem informasi manajemen dalam rangka pengendalian volume	23	pendekatan kewilayahan berbasis wilayah usaha niaga jenis BBM tertentu (pengembangan dan pemanfaatan tiap provinsi)
	24	peta infrastruktur sim berbasis wilayah usaha niaga
	25	peta potensi pengembangan berbasis wilayah usaha niaga
	26	rencana strategis implementasi sistem informasi manajemen



BAGIAN/ BAB		USULAN MATERI
penggunaan BBM nasional secara tertutup		pengaturan dan pengawasan volume penggunaan BBM secara nasional (rapat koordinasi 33 Pemda Tingkat I, Mabes Polri, dan Badan Usaha)
Keenam	1	rencana aksi antar instansi
	2	rencana aksi BPH MIGAS
Rencana aksi	3	rencana aksi mabes polri
	4	rencana aksi pemda tingkat i
(rapat koordinasi tingkat pusat)	5	rencana aksi pemanfaatan dan pengembangan sistem antar instansi

Dari usulan format *Road Map* penyusunan di atas maka dibutuhkan pelaksanaan Rapat Koordinasi dengan 33 Pemerintah Provinsi.

3.1.4 Pembangunan Jaringan Kerjasama Teknis Antar Instansi dan Sosialisasi

Pembangunan jalinan kerjasama teknis antar instansi dibutuhkan untuk mengintegrasikan kewenangan instansi terkait dan sinkronisasi antar sistem informasi melalui Rapat Koordinasi Terbatas dan Rapat Koordinasi Keseluruhan dalam rangka mensosialisasikan Sistem Informasi Manajemen Pengaturan dan Pengawasan Volume Penggunaan BBM Nasional.

Dalam pelaksanaan kegiatan ini, akan dilakukan beberapa Rapat Koordinasi dalam rangka mengintegrasikan sistem antar instansi :

1. BPH MIGAS – Depdagri : Perolehan dukungan pelaksanaan kegiatan dari Depdagri untuk diteruskan ke Pemerintah Provinsi KEPRI dan jajaran dibawahnya;
2. BPH MIGAS – MABES POLRI : Perolehan dukungan pelaksanaan kegiatan dari Mabes POLRI untuk diteruskan ke jajaran POLDA dan instansi di bawahnya;
3. BPH MIGAS – Pemprov KEPRI dan Dipenda KEPRI : Perolehan kerjasama teknis dalam rangka integrasi sistem dan data yang ada di SAMSAT;
4. BPH MIGAS – Pemkab Bintan, Pemko Tanjungpinang, dan Pemko Batam : Kerjasama Teknis antar instansi dalam rangka pelaksanaan kegiatan lapangan mulai dari survei, sosialisasi, hingga kegiatan implementasi sistem;
5. BPH MIGAS – SAMSAT: Kerjasama teknis integrasi data.

Keluaran dari pelaksanaan pekerjaan ini adalah :



1. Integrasi sistem antar institusi terkait seperti PEMDA tingkat I dan PEMDA tingkat II beserta jajarannya dalam rangka implementasi Sistem Informasi Manajemen Pengaturan dan Pengawasan BBM Nasional;
2. Surat kesepahaman kerjasama antara BPH MIGAS dan PEMDA terkait pelaksanaan implementasi sistem *monitoring* realisasi penyaluran di tingkat lembaga penyalur dan sistem pencatatan transaksi kendaraan bermotor di Pulau Bintan. Khususnya kerjasama *Transferring* / pengiriman data.

3.2 Sosialisasi kepada Masyarakat

Sosialisasi kepada masyarakat dilakukan dengan jalan memasang iklan dan pemberitahuan kepada masyarakat tentang Kartu Kendali melalui media cetak dan media internet. Sosialisasi ini pun dilaksanakan dengan jalan membuka layanan konsultasi tanya jawab tentang Kartu Kendali antara masyarakat dengan petugas lapangan.

Pembagian formulir registrasi Kartu Kendali pun sudah dilakukan di titik-titik registrasi. Selain itu pembagian formulir pun dilakukan dari rumah ke rumah. Dengan adanya pembagian formulir ini merupakan salah satu bentuk sosialisasi Kartu Kendali kepada masyarakat dan diharapkan masyarakat akan lebih terpacu dalam mendaftarkan kendaraannya.

3.3 Instalasi dan Koneksi Jaringan Teknologi Informasi

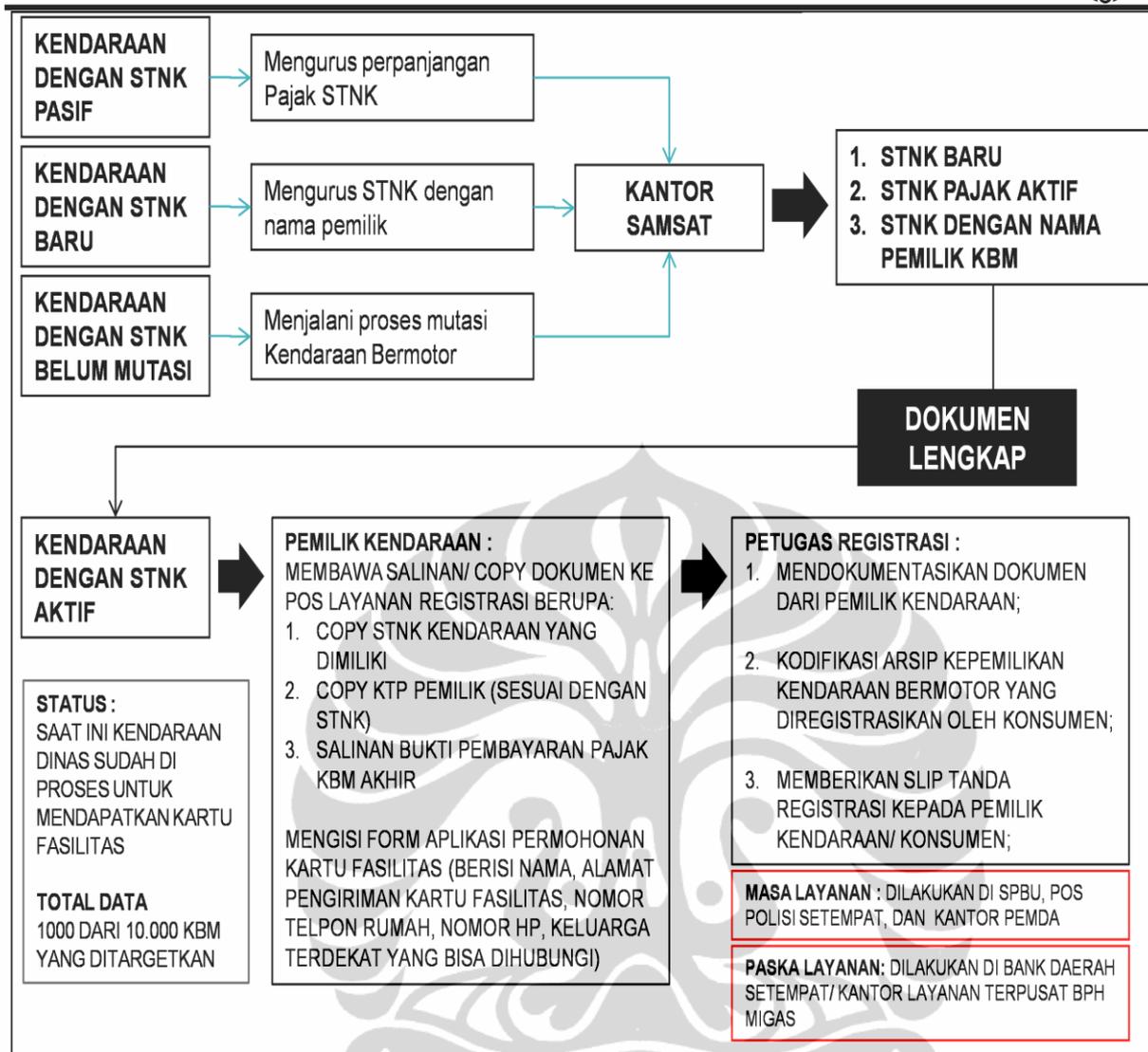
Peralatan pencatatan transaksi sistem tertutup dengan menggunakan Kartu Kendali dan alat pindai *Barcode* akan diinstalasi di seluruh SPBU yang terdapat di Pulau Bintan.

Peralatan *monitoring* realisasi penyaluran BBM dengan menggunakan SIM SPBU Online telah diinstalasi di seluruh SPBU yang terdapat di Provinsi Kepulauan Riau.

Pengendalian volume penggunaan BBM Bersubsidi jenis Bensin Premium dan Minyak Solar dilakukan melalui metode pencatatan transaksi harian SPBU dan pelacakan transaksi kendaraan bermotor melalui *front end device* yang nantinya akan dipasang di tiap SPBU dan di dispenser Bensin Premium dan Minyak Solar.

3.4 Layanan Registrasi dan Aktivasi Kartu Kendali

Registrasi kendaraan bermotor tidak hanya dilakukan oleh kendaraan bermotor plat hitam saja, namun juga untuk kendaraan berplat merah dan kuning. Registrasi dilakukan dengan cara mengembalikan formulir registrasi ke titik-titik registrasi. Kemudian data yang telah diterima di *entry* dengan aplikasi yang sudah tersedia.

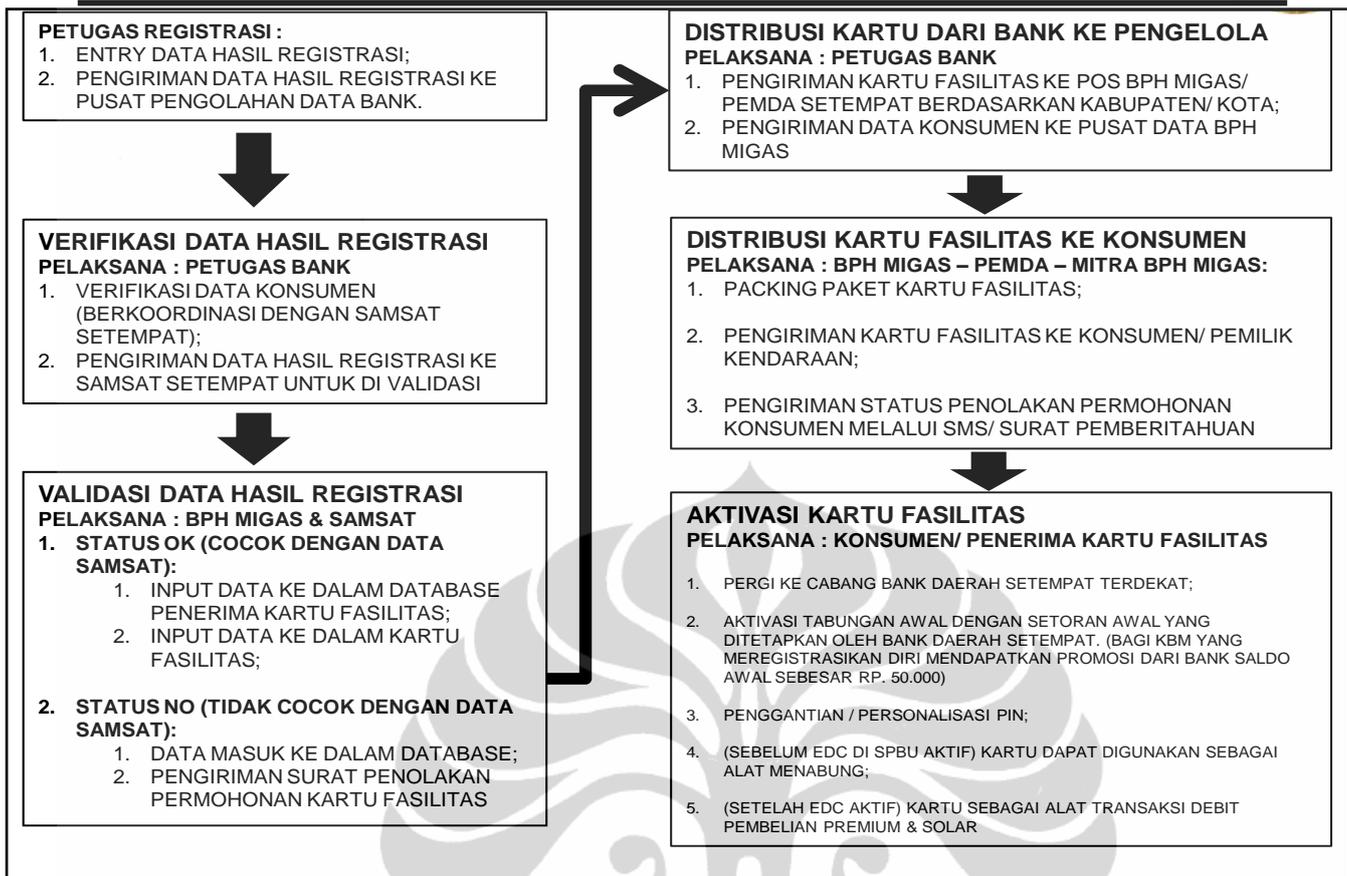


Gambar 3.3: Mekanisme Registrasi Kartu Kendali

Sasaran dari kegiatan registrasi kendaraan bermotor ini adalah terlacaknya data konsumen pengguna untuk seluruh kendaraan bermotor, baik plat merah, plat kuning, maupun plat hitam yang terdapat di Pulau Bintan.

Registrasi akan berlangsung secara terus menerus yang meliputi seluruh kendaraan plat merah dari pemerintah provinsi dan pemerintah kabupaten / kota dan seluruh kendaraan plat hitam (kendaraan bermotor roda dua, tiga, empat) truk dan angkutan umum yang beroperasi di wilayah tersebut.

Pada awalnya aktivasi dilaksanakan setelah warga memperoleh Kartu Kendali. Prosedurnya adalah warga menempelkan kartu kendali ke EDC khusus untuk aktivasi. Kemudian akan keluar struk sebagai bukti saldo awal kartu tersebut. Namun dengan alasan kepraktisan, maka semua kartu sudah diaktivasi sebelum didistribusikan ke masyarakat.



Gambar 3.4 : Mekanisme aktivasi dan personalisasi Kartu Kendali

Setelah proses registrasi berjalan, maka tahapan yang dilaksanakan berikutnya adalah pendistribusian Kartu Kendali. Dalam pendistribusian ini yang dibagikan tidak hanya dalam bentuk kartu saja, melainkan kartu yang sudah dikemas dengan kemasan yang menarik dan informatif terkait dengan tata cara penggunaan Kartu Kendali. Pendistribusian kartu akan dilaksanakan dengan cara mengirimkan Kartu Kendali ke alamat yang terdaftar dalam proses registrasi.

3.5 Sebaran Kendaraan Bermotor di Pulau Bintan

3.5.1 Sebaran Kendaraan Bermotor Kota Tanjungpinang

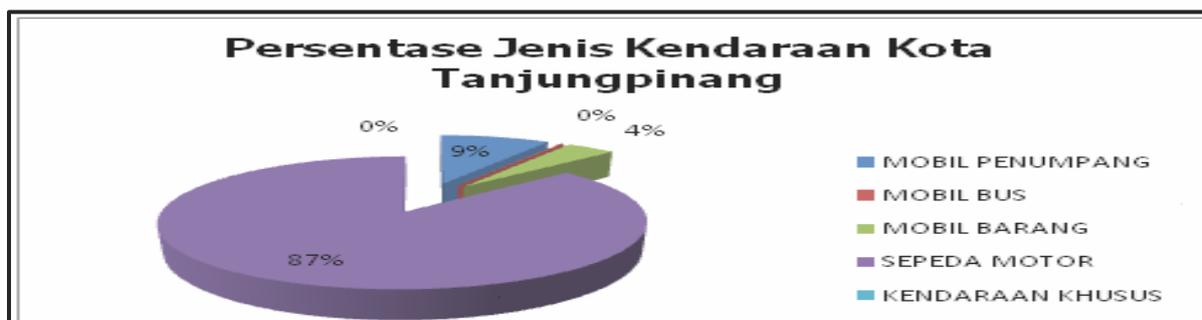
Kendaraan di Kota Tanjungpinang yang tercatat di Kepolisian Resor Kota Tanjungpinang adalah sebanyak 170.363 kendaraan. Kendaraan tersebut terbagi menjadi 164.955 kendaraan bukan umum perorangan, 3.576 kendaraan umum/perusahaan, dan 1.832 kendaraan milik pemerintah. Jumlah kendaraan diatas dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut.



Tabel 3.3 : Data Sebaran Kendaraan Di Tanjung Pinang

NO	JENIS KENDARAAN	KEPEMILIKAN			JUMLAH
		BUKAN UMUM/ PERORANGAN	UMUM/ PERUSAHAAN	PEMERINTAH	
A.	MOBIL PENUMPANG				
	SEDAN	2.333	494	21	2.848
	STATION WAGON	207	27	4	238
	MINIBUS/SUB URBAN	7.688	1.240	417	9.345
	JEEP	2.836	3	64	2.903
	SUB JUMLAH	13.064	1.764	506	15.334
B.	MOBIL BUS				
	BUS BIASA	152	120	48	320
	MICRO BUS	3	3	1	7
	BUS TINGKAT	-	-	-	-
	SUB JUMLAH	155	123	49	327
C.	MOBIL BARANG				
	PICK UP	2.888	60	95	3.043
	DELIVER VAN	26	-	-	26
	TRUK BARANG	1.814	1.509	94	3.417
	TRUK TANGKI	116	33	2	151
	DOUBLE CABIN	123	72	-	195
	SUB JUMLAH	4.967	1.674	191	6.832
D.	SEPEDA MOTOR				
	SEPEDA MOTOR	140.321	-	1.052	141.373
	SCOOTER	6.433	-	1	6.434
	SUB JUMLAH	146.754	-	1.053	147.807
E.	KENDARAAN KHUSUS				
	PEMADAM KEBAKARAN	2	11	3	16
	AMBULANCE	13	-	22	35
	MOBIL JENAZAH	-	-	5	5
	FORKLIFT	-	-	-	-
	LAIN-LAIN	-	4	3	7
	SUB JUMLAH	15	15	33	63
	JUMLAH	164.955	3.576	1.832	170.363

Sumber: POLRESTA Tanjung Pinang Data Kendaraan tahun 2008



Gambar 3.5: Persentase jenis kendaraan di Kota Tanjung Pinang

Sumber: POLRESTA Tanjung Pinang Data Kendaraan tahun 2008



Dari Gambar 3.5 di atas terlihat dengan jelas bahwa persentase jenis kendaraan darat terbanyak adalah sepeda motor, yakni sebesar 87%. Sedangkan yang tersedikit adalah kendaraan khusus yakni hanya sebesar 0,04%. Yang termasuk ke dalam kendaraan khusus antara lain mobil pemadam kebakaran, ambulance, mobil jenazah, dan *forklift*.

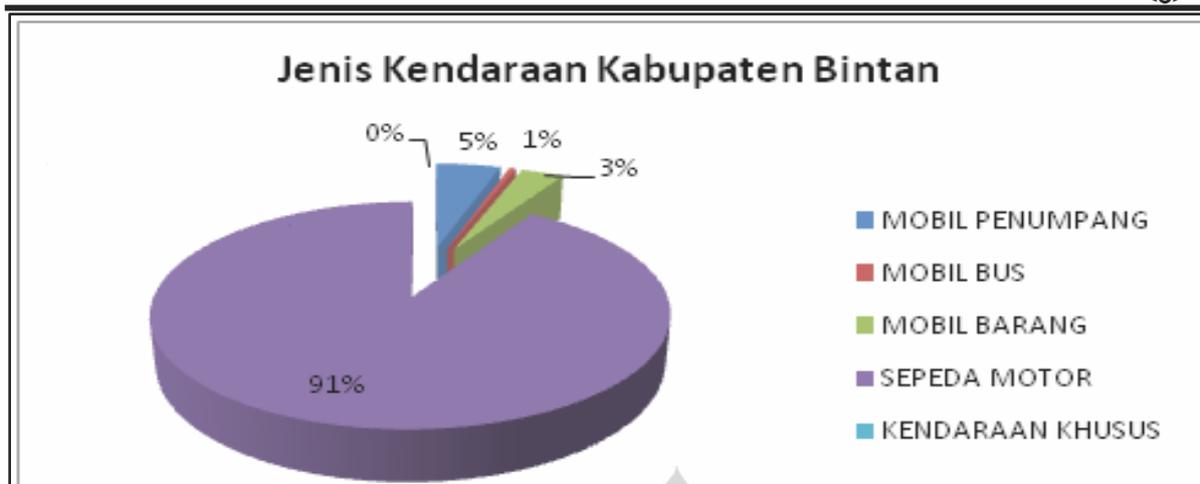
3.5.2 Sebaran Kendaraan Bermotor Kabupaten Bintan

Kendaraan di Kabupaten Bintan yang tercatat di Kepolisian Resor Kabupaten Bintan adalah sebanyak 30,941 kendaraan. Kendaraan tersebut terbagi menjadi 30,091 kendaraan bukan umum perorangan, 430 kendaraan umum/perusahaan, dan 420 kendaraan milik pemerintah. Jumlah sebaran kendaraan di kabupaten Bintan dapat terlihat secara lebih terperinci pada tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4: Sebaran Data Kendaraan Di Kabupaten Bintan

NO	JENIS KENDARAAN	KEPEMILIKAN			JUMLAH
		BUKAN UMUM/ PERORANGAN	UMUM/ PERUSAHAAN	PEMERINTAH	
A.	MOBIL PENUMPANG				
	SEDAN	198	68	4	270
	STATION WAGON	954	30	58	1.042
	MINIBUS/SUB URBAN	-	-	-	-
	JEEP	201	14	7	222
	SUB JUMLAH	1.353	112	69	1.534
B.	MOBIL BUS				
	BUS BIASA	98	56	8	162
	MICRO BUS	-	-	-	-
	BUS TINGKAT	-	-	-	-
	SUB JUMLAH	98	56	8	162
C.	MOBIL BARANG				
	PICK UP	380	164	17	561
	DELIVER VAN	-	-	-	-
	TRUK BARANG	174	47	13	234
	TRUK TANGKI	136	24	7	167
	DOUBLE CABIN	20	27	3	50
	SUB JUMLAH	710	262	40	1.012
D.	SEPEDA MOTOR				
	SEPEDA MOTOR	27.930	-	303	28.233
	SCOOTER	-	-	-	-
	SUB JUMLAH	27.930	-	303	28.233
E.	KENDARAAN KHUSUS				
	PEMADAM KEBAKARAN	-	-	-	-
	AMBULANCE	-	-	-	-
	MOBIL JENAZAH	-	-	-	-
	FORKLIFT	-	-	-	-
	LAIN-LAIN	-	-	-	-
	SUB JUMLAH	-	-	-	-
	JUMLAH	30.091	430	420	30.941

Sumber: POLRES BINTAN Data Kendaraan tahun 2008



Gambar 3.6 : Persentase jenis kendaraan di Kabupaten Bintan
 Sumber: POLRESTA Tanjung Pinang Data Kendaraan tahun 2008

Dari Gambar 3.6 di atas terlihat dengan jelas bahwa persentase jenis kendaraan darat terbanyak adalah sepeda motor, yakni sebesar 91%. Sedangkan di Kabupaten Bintan sama sekali tidak ada kendaraan khusus. Kendaraan tersedikit di Kabupaten Bintan adalah mobil bus, yakni hanya sebesar 0.52%.

3.5.3 Sebaran Kendaraan Bermotor Propinsi Kepulauan Riau

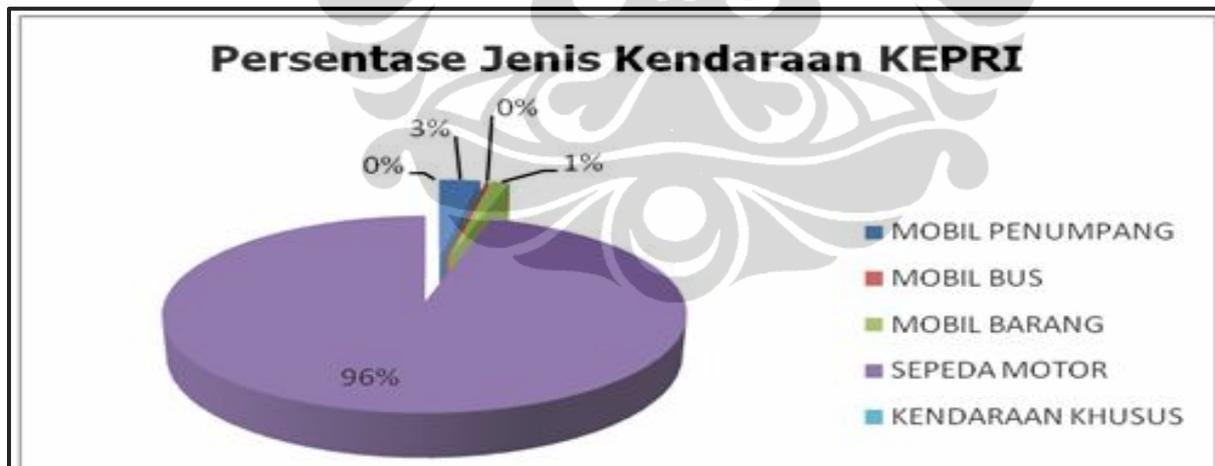
Kendaraan di Provinsi Kepulauan Riau yang tercatat di Kepolisian Daerah Kepulauan Riau adalah sebanyak 1.712.227 kendaraan. Kendaraan tersebut terbagi menjadi 1.685.770 kendaraan bukan umum perorangan, 15.860 kendaraan umum/perusahaan, dan 10.597 kendaraan milik pemerintah. Jumlah sebaran kendaraan di Kepulauan Riau dapat terlihat secara lebih terperinci pada tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5: Sebaran Data Kendaraan Di Propinsi Kepulauan Riau

NO	JENIS KENDARAAN	KEPEMILIKAN			JUMLAH
		BUKAN UMUM/ PERORANGAN	UMUM/ PERUSAHAAN	PEMERINTAH	
A.	MOBIL PENUMPANG				
	SEDAN	8.201	2.545	313	11.059
	STATION WAGON	1.976	189	88	2.253
	MINIBUS/SUB URBAN	24.093	3.902	1.623	29.618
	JEEP	8.572	76	261	8.909
	SUB JUMLAH	42.842	6.712	2.285	51.839
B.	MOBIL BUS				
	BUS BIASA	498	569	160	1.227
	MICRO BUS	520	855	137	1.512
	BUS TINGKAT	-	-	-	-
	SUB JUMLAH	1.018	1.424	297	2.739

NO	JENIS KENDARAAN	KEPEMILIKAN			JUMLAH
		BUKAN UMUM/ PERORANGAN	UMUM/ PERUSAHAAN	PEMERINTAH	
C.	MOBIL BARANG				
	PICK UP	8.726	616	638	9.980
	DELIVER VAN	90	26	15	131
	TRUK BARANG	5.705	6.606	453	12.764
	TRUK TANGKI	376	109	13	498
	DOUBLE CABIN	294	260	4	558
	SUB JUMLAH	15.191	7.617	1.123	23.931
D.	SEPEDA MOTOR				
	SEPEDA MOTOR	667.038	13	6.747	673.798
	SCOOTER	959.639	9	57	959.705
	SUB JUMLAH	1.626.677	22	6.804	1.633.503
E.	KENDARAAN KHUSUS				
	PEMADAM KEBAKARAN	4	27	14	45
	AMBULANCE	32	17	58	107
	MOBIL JENAZAH	-	4	10	14
	FORKLIFT	-	22	-	22
	LAIN-LAIN	6	15	6	27
	SUB JUMLAH	42	85	88	215
	JUMLAH	1.685.770	15.860	10.597	1.712.227

Sumber: POLDA KEPRI BINTAN Data Kendaraan tahun 2008



Gambar 3.7: Persentase jenis kendaraan di Provinsi Kepulauan Riau

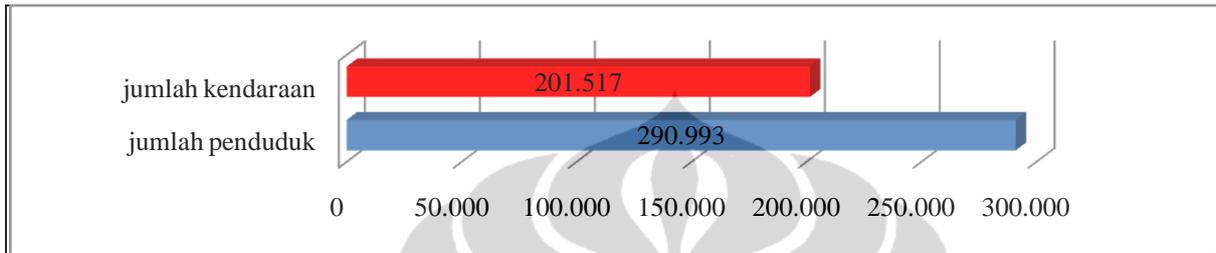
Sumber: POLRESTA Tanjung Pinang Data Kendaraan tahun 2008

Dari Gambar 3.7 di atas terlihat dengan jelas bahwa persentase jenis kendaraan darat terbanyak adalah sepeda motor, yakni sebesar 96%. Sedangkan yang tersedikit adalah kendaraan khusus yakni hanya sebesar 0,01%. Yang termasuk ke dalam kendaraan khusus antara lain mobil pemadam kebakaran, ambulance, mobil jenazah, dan *forklift*.



3.6 Proyeksi Jumlah Kendaraan Pengguna BBM Jenis Premium dan Minyak Solar di Propinsi Kepulauan Riau

Berdasarkan data yang diperoleh dari SAMSAT Polda Kepri tahun 2008 tentang jumlah kendaraan di Provinsi Kepulauan Riau, disusun proyeksi jumlah kendaraan sampai dengan tahun 2015. Jumlah kendaraan sampai tahun 2015 diproyeksikan menggunakan data jumlah penduduk pada tahun 2008 yang terlihat pada Gambar 3.8 berikut ini.

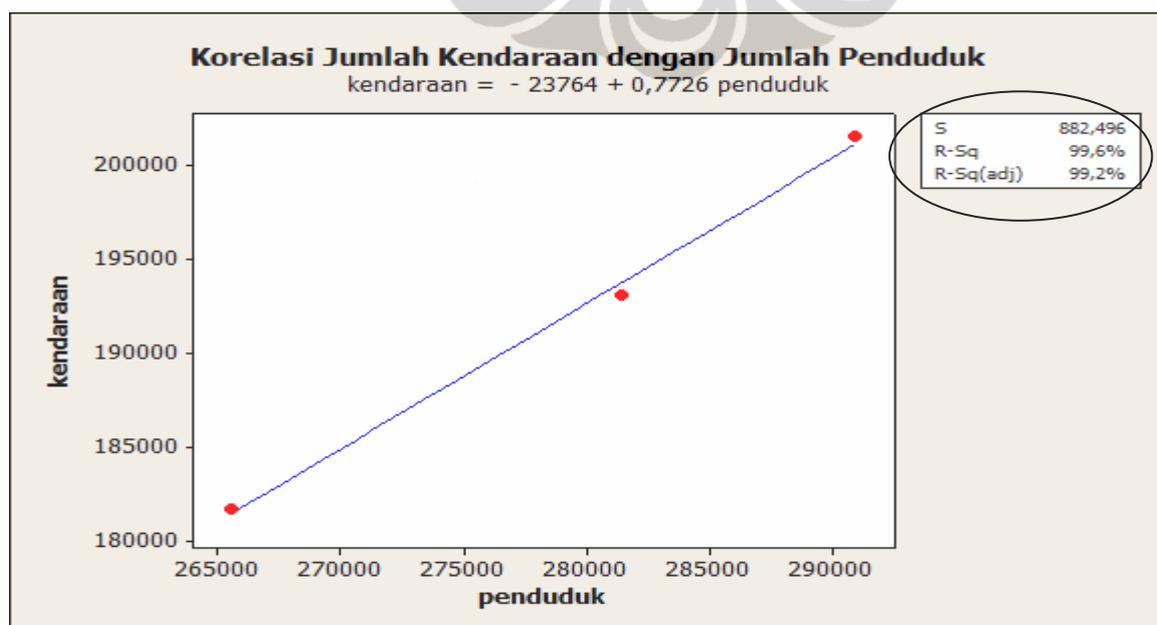


Gambar 3.8 : perbandingan jumlah penduduk vs jumlah kendaraan pada Tahun 2008

Perhitungan proyeksi ini dilakukan karena jumlah penduduk mempunyai korelasi atau hubungan yang relatif kuat dengan jumlah kendaraan seperti diterangkan dalam Gambar 3.9 berikut ini.

3.6.1 Proyeksi Jumlah Kendaraan Pengguna BBM Jenis Premium

Secara statistik, jumlah kendaraan yang menggunakan premium dan jumlah penduduk mempunyai nilai korelasi 0.99 dengan P-value bernilai 0.00 ($\alpha \leq 5\%$) seperti terlihat pada tabel 3.6. Artinya, jumlah penduduk mempunyai hubungan yang kuat dan searah dengan jumlah kendaraan.



Gambar 3.9 : korelasi jumlah kendaraan pengguna premium dengan jumlah penduduk



Hubungannya dikatakan kuat karena nilai korelasinya yang relatif tinggi (0.99) dengan nilai korelasi tertinggi sama dengan 1 (satu). Hubungannya searah karena korelasinya bernilai positif, artinya jika jumlah penduduk meningkat, maka diduga jumlah kendaraan pun akan meningkat. *P-value* menunjukkan tingkat signifikansi nilai korelasi. $P\text{-value} < \alpha = 5\%$ artinya nilai korelasi tersebut signifikan atau berbeda nyata.

Tabel 3.6 : Nilai Korelasi Jumlah Kendaraan Pengguna Premium Dengan Jumlah Penduduk

	PENDUDUK	KENDARAAN
PENDUDUK	1	
KENDARAAN	0,99	1
$\alpha = 0,000$		

Data jumlah kendaraan dan jumlah penduduk tersebut digunakan untuk menghitung proporsi jumlah kendaraan tahun 2008 (Sumber: SAMSAT POLDA KEPRI) per jumlah penduduk tahun 2008 (Sumber: PODES 2008). Sehingga untuk menghitung jumlah kendaraan pada tahun 2009 s.d. 2015 adalah dengan mengalikan proporsi tersebut dengan jumlah penduduk dari tahun 2009 s.d 2015.

Jumlah penduduk tahun 2009 s.d. 2015 diproyeksikan terlebih dahulu sampai tahun 2015. Proyeksi jumlah penduduk pada tahun 2009 s.d 2015 dihitung dengan menggunakan data pertumbuhan penduduk tahun 2000-2008 (Sumber: STATISTIK INDONESIA, *Statistical Yearbook of Indonesia 2008 BPS*).

Langkah-langkah pendugaannya adalah sebagai berikut:

1. Menghitung proyeksi penduduk per Provinsi, yang didapatkan dari rumus persamaan berikut:

Persamaan 3.1

$$\text{Jumlah penduduk}_{(n)} = \text{Jumlah penduduk}_{(n-1)} + (\text{laju pertumbuhan}_{(n-1)} \times \text{Jumlah penduduk}_{(n-1)})$$

Asumsi: laju pertumbuhan penduduk yang dipakai sama setiap tahun

2. Menghitung proyeksi jumlah kendaraan per Provinsi

Persamaan 3.2

$$\text{Jumlah kendaraan}_{(n)} = (\text{jumlah kendaraan}_{(n-1)} / \text{jumlah penduduk}_{(n-1)}) \times \text{jumlah penduduk}_{(n)}$$

Persamaan 3.3

$$\text{Jumlah kendaraan}_{(n)} = \text{proporsi jumlah kendaraan per tahun} \times \text{jumlah penduduk}_{(n)}$$

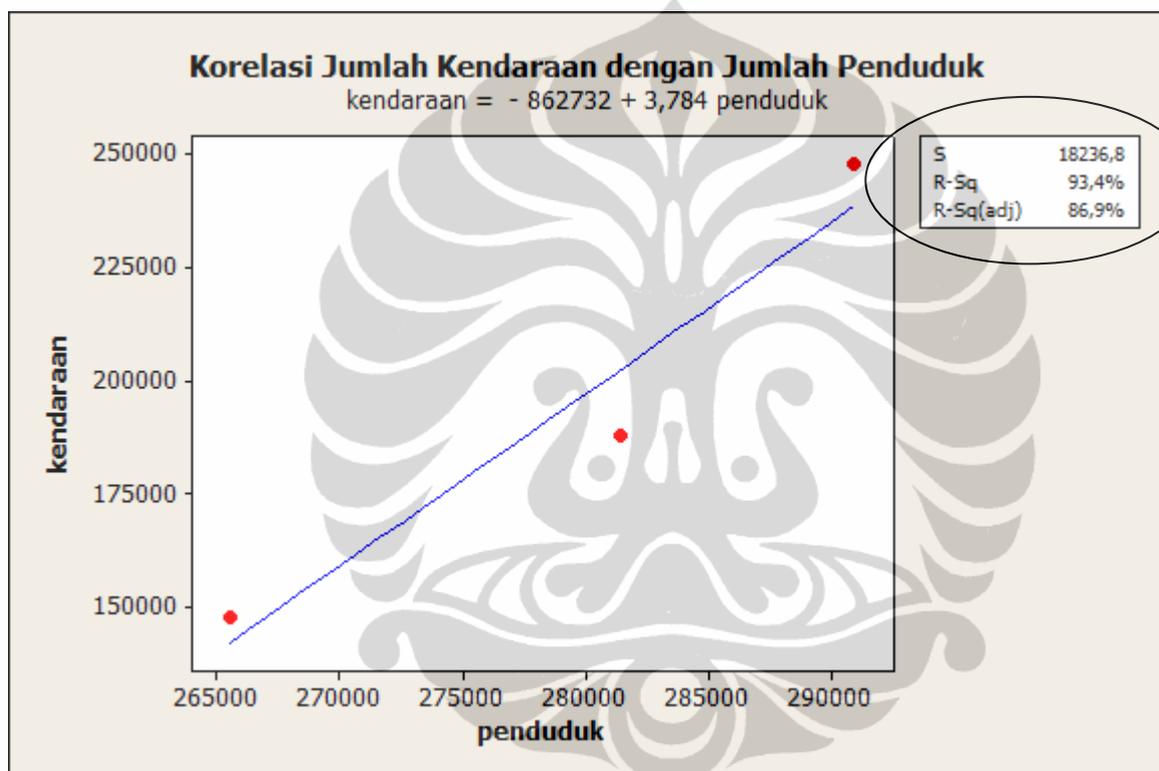
Dengan $n = \text{tahun } 2009, \dots, 2015$

Asumsi: proporsi jumlah kendaraan dan jumlah penduduk pertahun yang digunakan sama

3.6.2 Proyeksi Jumlah Kendaraan Pengguna BBM Jenis Minyak Solar

Sedangkan untuk kendaraan pengguna minyak solar, berikut adalah proyeksinya. Cara yang digunakan untuk melakukan proyeksi adalah sama dengan cara memproyeksikan jumlah kendaraan pengguna BBM jenis premium.

Secara statistik, jumlah kendaraan yang menggunakan minyak solar dan jumlah penduduk mempunyai nilai korelasi 0,93 dengan P-value bernilai 0,00 ($\alpha \leq 5\%$) seperti terlihat pada tabel 3.7. Artinya, jumlah penduduk mempunyai hubungan yang kuat dan searah dengan jumlah kendaraan.



Gambar 3.10 : korelasi jumlah kendaraan pengguna minyak solar dengan jumlah penduduk

Hubungannya dikatakan kuat karena nilai korelasinya yang relatif tinggi (0.93) dengan nilai korelasi tertinggi sama dengan 1 (satu). Hubungannya searah karena korelasinya bernilai positif, artinya jika jumlah penduduk meningkat, maka diduga jumlah kendaraan pun akan meningkat. *P-value* menunjukkan tingkat signifikansi nilai korelasi. $P\text{-value} < \alpha = 5\%$ artinya nilai korelasi tersebut signifikan atau berbeda nyata.

Tabel 3.7 : Nilai Korelasi Jumlah Kendaraan Pengguna Solar Dengan Jumlah Penduduk

	PENDUDUK	KENDARAAN
PENDUDUK	1	
KENDARAAN	0,93	1
$\alpha = 0,000$		



Data jumlah kendaraan dan jumlah penduduk tersebut digunakan untuk menghitung proporsi jumlah kendaraan tahun 2008 (Sumber: SAMSAT POLDA KEPRI) per jumlah penduduk tahun 2008 (Sumber: PODES 2008). Sehingga untuk menghitung jumlah kendaraan pada tahun 2009 s.d. 2015 adalah dengan mengalikan proporsi tersebut dengan jumlah penduduk dari tahun 2009 s.d 2015. Jumlah penduduk tahun 2009 s.d. 2015 diproyeksikan terlebih dahulu sampai tahun 2015. Proyeksi jumlah penduduk pada tahun 2009 s.d 2015 dihitung dengan menggunakan data pertumbuhan penduduk tahun 2000-2008 (Sumber: STATISTIK INDONESIA, *Statistical Yearbook of Indonesia 2008* BPS).

Langkah-langkah pendugaannya adalah sebagai berikut:

1. Menghitung proyeksi penduduk per Provinsi, yang didapatkan dari rumus persamaan berikut:

Persamaan 3.4

$$\text{Jumlah penduduk}_{(n)} = \text{Jumlah penduduk}_{(n-1)} + (\text{laju pertumbuhan}_{(n-1)} \times \text{Jumlah penduduk}_{(n-1)})$$

Asumsi: laju pertumbuhan penduduk yang dipakai sama setiap tahun

2. Menghitung proyeksi jumlah kendaraan per Provinsi

Persamaan 3.5

$$\text{Jumlah kendaraan}_{(n)} = (\text{jumlah kendaraan}_{(n-1)} / \text{jumlah penduduk}_{(n-1)}) \times \text{jumlah penduduk}_{(n)}$$

Persamaan 3.6

$$\text{Jumlah kendaraan}_{(n)} = \text{proporsi jumlah kendaraan per tahun} \times \text{jumlah penduduk}_{(n)}$$

Dengan $n = \text{tahun } 2009, \dots, 2015$

Asumsi: proporsi jumlah kendaraan dan jumlah penduduk pertahun yang digunakan sama

Dari hasil perhitungan proyeksi tentang jumlah kendaraan pengguna BBM jenis premium dan minyak solar di Kabupaten Bintan dan Kabupaten Tanjung Pinang, maka akan digunakan besaran angka jumlah kendaraan di tahun 2011 yang mana akan dilakukan pengawasan dan pengendalian penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar untuk sektor transportasi darat di Pulau Bintan dengan menggunakan Kartu Kendali dan *Barcode* dengan jumlah Kartu Kendali dan stiker *Barcode*.

3.7 Penghitungan Alokasi Kuota Premium dan Minyak Solar Provinsi Kepulauan Riau

Selama ini metode penghitungan alokasi kuota premium perkabupaten kota menggunakan pendekatan-pendekatan dengan menggunakan data realisasi BBM yang sudah



terrealisir atau menggunakan data alokasi kuota sebelumnya. Pada tabel 3.8 diperinci alokasi kuota premium dan solar di Provinsi Kepulauan Riau pada tahun 2006 sampai dengan tahun 2008 berdasarkan data yang diperoleh dari BPH MIGAS.

Tabel 3.8 : Alokasi Premium 2006 – 2008 di Provinsi Kepulauan Riau

Kabupaten/ Kota	Alokasi Kuota Pertahun (KL)					
	2.006		2.007		2.008	
	Premium	M.Solar	Premium	M.Solar	Premium	M.Solar
Kota Batam	124.712	88.060	114.369	75.450	124.539	88.060
Kab.Karimun	9.953	6.995	6.975	6.928	9.939	6.995
Kab.Bintan	19.233	35.981	17.148	30.226	19.206	35.981
Kab.Natuna	5.337	7.661	3.547	5.129	5.329	7.661
Kab.Lingga	3.871	8.189	299	1.747	3.866	8.189
Kab.Tanjung Pinang	29.014	27.640	20.963	20.487	28.974	27.640
JUMLAH	192.120	174.526	163.301	139.967	191.853	174.526

Sumber : BPH Migas, Kuota Premium Bersubsidi Provinsi Kepulauan Riau 2006-2008

3.7.1 Proyeksi Alokasi Kuota Premium di Provinsi Kepulauan Riau.

Proyeksi kebutuhan kuota volume bensin premium untuk 7 tahun ke depan dilakukan dengan menggunakan data kuota volume bensin premium tahun 2008 dan data jumlah kendaraan tahun 2008 khususnya jenis mobil pribadi dan sepeda motor. Karena setelah dianalisis secara statistik, kedua data tersebut mempunyai korelasi atau hubungan yang cukup kuat seperti pada hasil analisis di bawah ini:

Tabel 3.9 : Nilai Korelasi Jumlah Kendaraan Pengguna Premium Dengan Kuota Volume Premium

	KENDARAAN	ALOKASI
KENDARAAN	1	
ALOKASI	0,99	1
$\alpha = 0,000$		

Pada tabel 3.10 memperlihatkan hasil output analisis yang mana terlihat bahwa jumlah kendaraan yang memakai premium memiliki nilai korelasi sebesar 0,99 dengan kuota volume premium. Hubungan atau korelasinya cukup kuat dan searah karena nilai korelasi cukup tinggi (nilai korelasi maksimum sama dengan 1). Searah artinya bahwa jika jumlah kendaraan meningkat maka kuota volume kebutuhan premium pun akan meningkat dan sebaliknya. Karena *p-value* nya kurang dari $\alpha = 5\%$ maka nilai korelasi tersebut nilainya signifikan atau nyata secara statistik. Dari kedua data tersebut diproporsikan dan



menghasilkan data volume bensin premium per kendaraan. Proporsi tersebut kemudian dikalikan dengan proyeksi jumlah kendaraan tahun 2009 s.d 2015. Sehingga menghasilkan proyeksi kuota kebutuhan BBM jenis bensin premium untuk tahun 2009 s.d 2015.

Langkah-langkah pendugaannya adalah sebagai berikut:

1. Menghitung proporsi kuota volume kebutuhan premium per kendaraan per Provinsi, yang didapatkan dari rumus persamaan berikut :

Persamaan 3.7

$\text{Proporsi}_{(n)} = \text{Volume kebutuhan premium}_{(n)} / \text{jumlah kendaraan pengguna premium}_{(n)}$
--

2. Menghitung proyeksi kuota volume kebutuhan premium

Persamaan 3.8

$\text{Proyeksi}_{(n)} = \text{proporsi kuota volume kebutuhan premium per kendaraan} \times \text{estimasi jumlah kendaraan}_{(n)}$
--

Dengan n = tahun 2009, ... ,2015

Asumsi: proporsi kuota volume kebutuhan premium per kendaraan yang dipakai sama setiap tahun

3.7.2 Alokasi Kuota Minyak Solar di Provinsi Kepulauan Riau

Proyeksi kebutuhan kuota volume minyak solar untuk 7 tahun ke depan dilakukan dengan menggunakan data kuota volume minyak solar tahun 2008 dan data jumlah kendaraan tahun 2008 khususnya jenis truk, bus, dan mobil besar. Karena setelah dianalisis secara statistik, kedua data tersebut mempunyai korelasi atau hubungan yang cukup kuat seperti pada hasil analisis di bawah ini:

Tabel 3.10 : Nilai Korelasi Kendaraan Pengguna Solar Dengan Kuota Volume Solar

	<i>KENDARAAN</i>	<i>ALOKASI</i>
<i>KENDARAAN</i>	1	
<i>ALOKASI</i>	0,92	1
$\alpha = 0,010$		

Pada tabel 3.10 memperlihatkan hasil output analisis yang mana terlihat bahwa jumlah kendaraan yang memakai solar memiliki nilai korelasi sebesar 0.92 dengan kuota volume solar. Hubungan atau korelasinya cukup kuat dan searah karena nilai korelasi cukup tinggi (nilai korelasi maksimum sama dengan 1).



Search artinya bahwa jika jumlah kendaraan meningkat maka kuota volume kebutuhan solar pun akan meningkat dan sebaliknya. *P-value* adalah tingkat signifikansi nilai korelasinya. Karena *p-value* nya kurang dari $\alpha=5\%$, maka nilai korelasi tersebut nilainya signifikan atau nyata secara statistik. Dari kedua data tersebut diproporsikan dan menghasilkan data volume minyak solar per kendaraan. Proporsi tersebut kemudian dikalikan dengan proyeksi jumlah kendaraan tahun 2009 s.d 2015.

Langkah-langkah pendugaannya adalah sebagai berikut:

1. Menghitung proporsi kuota volume kebutuhan minyak solar per kendaraan per Provinsi, yang didapatkan dari rumus persamaan berikut :

Persamaan 3.9

$$\text{Proporsi}_{(n)} = \text{Volume kebutuhan minyak solar}_{(n)} / \text{jumlah kendaraan pengguna solar}_{(n)}$$

2. Menghitung proyeksi kuota volume kebutuhan solar

Persamaan 3.10

$$\text{Proyeksi}_{(n)} = \text{proporsi kuota volume kebutuhan minyak solar per kendaraan} \times \text{estimasi jumlah kendaraan}_{(n)}$$

Dengan $n =$ tahun 2009, ..., 2015

Asumsi: proporsi kuota volume kebutuhan minyak solar per kendaraan yang dipakai sama setiap tahun

3.8 Monitoring Realisasi Penyaluran BBM di Lembaga Penyalur

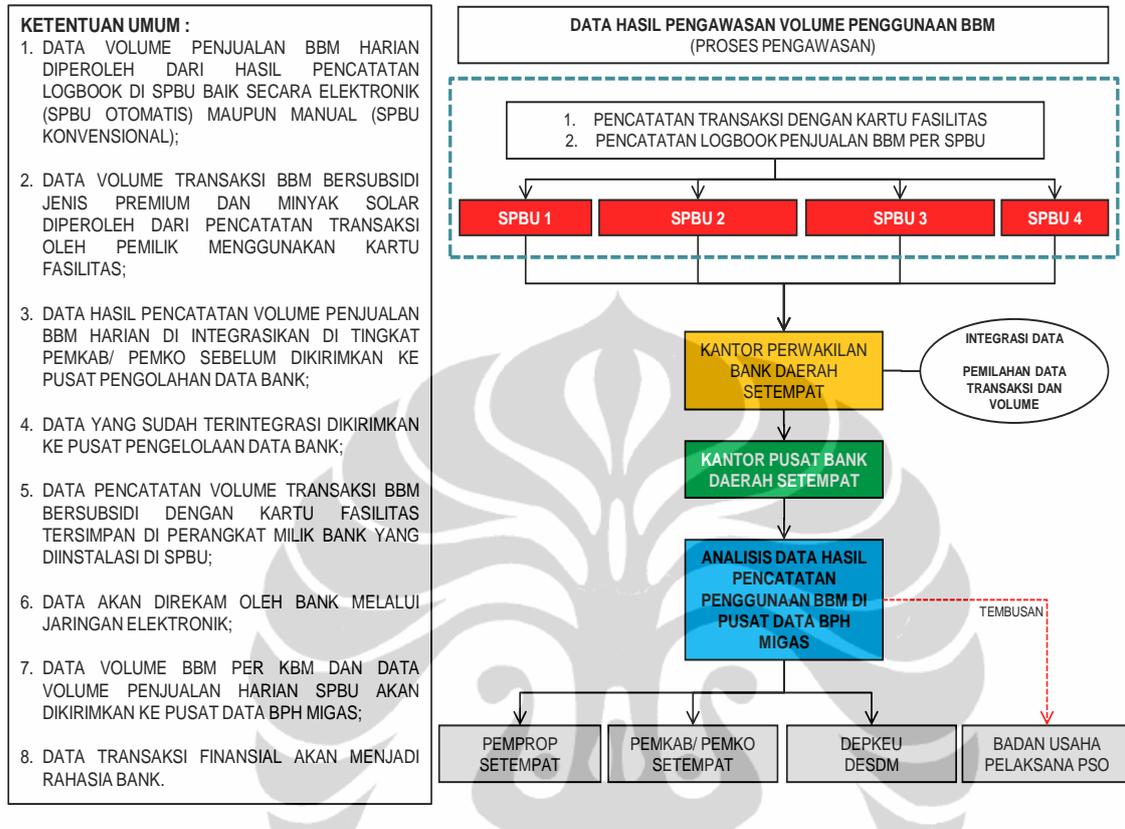
Pencatatan realisasi penyaluran BBM di SPBU dilakukan sebagai salah satu langkah dalam ujicoba sistem pengaturan dan pengawasan volume penggunaan BBM jenis bensin premium dan minyak solar.

Proses pengambilan data realisasi volume penyaluran BBM di SPBU dilakukan dengan metode *tapping* computer dan/atau pencatatan *logbook* dari tiap dispenser di titik SPBU. Gambar an proses *tapping* di SPBU dapat dilihat pada Gambar 3.8 berikut ini.

SIMTURWASVOL BBM



DIAGRAM ALIR TRANSAKSI DATA ELEKTRONIK PADA PROSES PENGAWASAN



Gambar 3.8: Mekanisme Pencatatan Realisasi Penyaluran Volume Penjualan BBM di SPBU

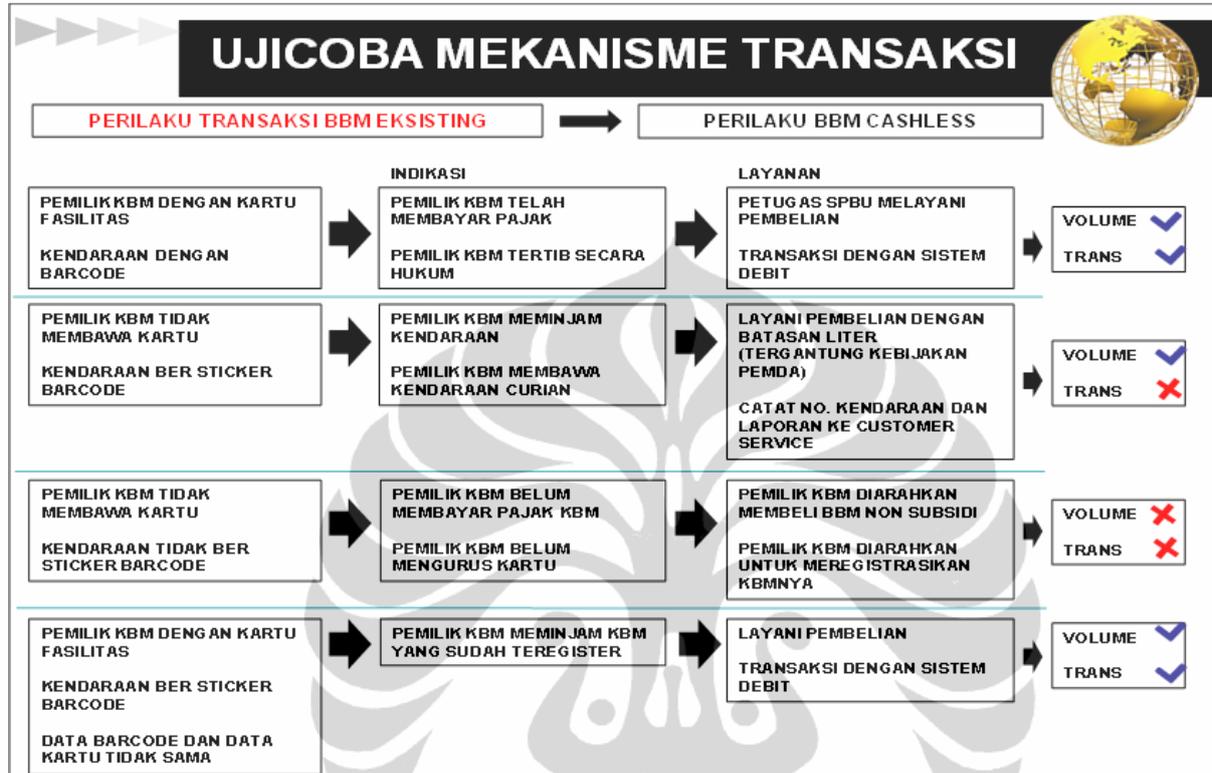
Sasaran kegiatan *monitoring* realisasi penyaluran BBM bersubsidi ini adalah tercatatnya volume realisasi penjualan dari semua SPBU yang menyalurkan BBM bersubsidi jenis bensin premium dan minyak solar.

3.9 Monitoring Sistem Transaksi BBM Bersubsidi Sistem Tertutup

Pengendalian volume penggunaan BBM Bersubsidi jenis Bensin Premium dan Minyak Solar dilakukan melalui metode pencatatan transaksi harian SPBU dan pelacakan transaksi kendaraan bermotor melalui *front end device* yang dipasang di tiap SPBU dan di dispenser Bensin Premium dan Minyak Solar.

Pengawasan transaksi pembelian BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar dengan Kartu Kendali dilakukan dengan menggunakan perangkat *front end device* yang dipasang di tiap SPBU. Perangkat *front end device* yang dipasang antara lain peralatan akuisisi data komputer SPBU dan *Card Reader* dan / atau alat pindai / EDC di Dispenser Premium dan Minyak Solar.

Adapun metodologi yang digunakan dalam pengawasan transaksi pembelian BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar dengan Kartu Kendali dan *Barcode* dapat dilihat pada Gambar 3.9 berikut ini.



Gambar 3.9: Mekanisme Pelacakan Transaksi

Tahapan monitoring transaksi pembelian BBM bersubsidi jenis bensin premium dan minyak solar dengan menggunakan Kartu Kendali akan dilakukan sampai dibuat peraturan atau kebijakan terkait dengan kegiatan pengawasan.

Dengan dilakukannya kegiatan implementasi pengendalian volume penggunaan bbm bersubsidi jenis premium dan minyak solar menggunakan Kartu Kendali dan *Barcode* sesuai dengan metodologi yang sudah dijelaskan sebelumnya, diharapkan keadaan pendistribusian jenis BBM tertentu diseluruh wilayah NKRI dapat berjalan dengan baik sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang sudah ditetapkan oleh Pemerintah (Pusat dan Daerah) sehingga seluruh masyarakat dapat mendapatkan haknya yaitu BBM Bersubsidi dan Pemerintah telah melaksanakan kewajibannya sesuai dengan amanat Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi pasal 8 ayat 2 yaitu:



“Pemerintah wajib menjamin ketersediaan dan kelancaran pendistribusian Bahan Bakar Minyak yang merupakan komoditas vital dan menguasai hajat hidup orang banyak di seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.”

Kegiatan implementasi pengendalian volume penggunaan bbm bersubsidi jenis premium dan minyak solar menggunakan Kartu Kendali dan *Barcode* ini dapat berdampak positif terhadap kerjasama lintas sektoral dari Pemerintah Pusat, BPH MIGAS, Pemerintah Daerah, Pemerintah Kabupaten/Kota, POLRI, Kepolisian Daerah dan Badan Usaha selaku mandatory pelaksana pendistribusian BBM Subsidi. Sehingga kesalahan pada proses pendistribusian BBM Subsidi terawasi dengan baik oleh semua pihak.





BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Proyeksi Jumlah Kendaraan Pengguna BBM Jenis Premium di Propinsi Kepulauan Riau

Berikut ini adalah hasil estimasi jumlah kendaraan penggunan BBM jenis premium sampai tahun 2015 yang mana proyeksi tersebut berdasarkan data yang diperoleh dari SAMSAT Polda Kepri tahun 2008 tentang jumlah kendaraan pengguna BBM jenis premium di Provinsi Kepulauan Riau, sehingga disusun proyeksi jumlah kendaraan sampai dengan tahun 2015. Jumlah kendaraan sampai tahun 2015 diproyeksikan menggunakan data jumlah penduduk karena jumlah penduduk mempunyai korelasi atau hubungan yang relatif kuat dengan jumlah kendaraan.

Berdasarkan **persamaan 3.1**, **persamaan 3.2** dan **Persamaan 3.3** diperoleh data proyeksi jumlah kendaraan pengguna BBM jenis premium sampai dengan Tahun 2015 dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 4.1 : Tabel Proyeksi Jumlah Kendaraan Pengguna Premium sampai dengan 2015

DAERAH	Tahun (Unit)						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kota Batam	1.519.076	1.716.556	1.939.708	2.191.870	2.476.813	2.798.798	3.162.642
Kab.Karimun	42.800	48.364	54.651	61.755	69.784	78.856	89.107
Kab.Bintan	30.140	34.058	38.485	43.489	49.142	55.531	62.749
Kab.Natuna	3.499	3.954	4.468	5.049	5.705	6.447	7.285
Kab.Lingga	9.031	10.205	11.531	13.030	14.724	16.638	18.801
Kab.Tanjung Pinang	17.966	20.302	22.916	25.924	29.294	33.102	37.405
JUMLAH	1.622.512	1.833.439	2.071.759	2.341.117	2.645.462	2.989.372	3.377.989

Hasil proyeksi ini akan digunakan untuk menentukan jumlah Kartu Kendali dan Sticker *Barcode* yang akan diberikan kepada sejumlah kendaraan pengguna BBM jenis premium di Pulau Bintan. Oleh karena pada penelitian ini telaah hanya dilakukan terbatas untuk Tahun 2011 dan didaerah Pulau Bintan yang terdiri atas 2(dua) kabupaten/kota yaitu Kabupaten Bintan dan Kabupaten Tanjung Pinang, maka jumlah kendaraan yang akan



diberikan Kartu Kendali dan Sticker *Barcode* adalah **38.485** unit kendaraan di Kabupaten Bintan dan **22.916** unit kendaraan di Kabupaten Tanjung Pinang.

4.2 Hasil Proyeksi Jumlah Kendaraan Pengguna BBM Jenis Minyak Solar di Propinsi Kepulauan Riau

Berikut ini adalah hasil estimasi jumlah kendaraan penggunaan BBM jenis minyak solar sampai tahun 2015 yang mana proyeksi tersebut berdasarkan data yang diperoleh dari SAMSAT Polda Kepri tahun 2008 tentang jumlah kendaraan pengguna BBM jenis minyak solar di Provinsi Kepulauan Riau, sehingga disusun proyeksi jumlah kendaraan sampai dengan tahun 2015. Jumlah kendaraan sampai tahun 2015 diproyeksikan menggunakan data jumlah penduduk karena jumlah penduduk mempunyai korelasi atau hubungan yang relatif kuat dengan jumlah kendaraan.

Berdasarkan **persamaan 3.4**, **persamaan 3.5** dan **persamaan 3.6** diperoleh data proyeksi jumlah kendaraan pengguna BBM jenis minyak solar sampai dengan Tahun 2015 dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 4.2 : Tabel Proyeksi Jumlah Kendaraan Pengguna Solar sampai dengan 2015

DAERAH	Tahun (Unit)						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kota Batam	17.683	19.981	22.579	25.514	28.831	32.579	36.814
Kab.Karimun	1.052	1.189	1.343	1.518	1.715	1.938	2.190
Kab.Bintan	836	945	1.067	1.206	1.363	1.540	1.740
Kab.Natuna	33	37	42	48	54	61	69
Kab.Lingga	99	112	127	143	162	183	206
Kab.Tanjung Pinang	7.793	8.806	9.950	11.244	12.706	14.358	16.224
JUMLAH	27.496	31.070	35.108	39.673	44.831	50.659	57.243

Hasil proyeksi ini akan digunakan untuk menentukan jumlah Kartu Kendali dan Sticker *Barcode* yang akan diberikan kepada sejumlah kendaraan pengguna BBM jenis minyak solar di Pulau Bintan. Oleh karena pada penelitian ini telaah hanya dilakukan terbatas untuk Tahun 2011 dan di daerah Pulau Bintan yang terdiri atas 2(dua) kabupaten/kota yaitu Kabupaten Bintan dan Kabupaten Tanjung Pinang, maka jumlah kendaraan yang akan



diberikan Kartu Kendali dan Sticker *Barcode* adalah **1.067** unit kendaraan di Kabupaten Bintan dan **9.950** unit kendaraan di Kabupaten Tanjung Pinang.

Berdasarkan perhitungan proyeksi jumlah kendaraan diatas didapatkan angka jumlah kendaraan di Pulau Bintan pada tahun 2011 yang mana angka tersebut merupakan angka jumlah total Kartu Kendali dan stiker *Barcode* yang akan didistribusikan untuk seluruh jenis kendaraan pengguna BBM jenis premium dan minyak solar di Pulau Bintan yaitu sebesar **72.418** unit dengan rincian sebagai berikut

Tabel 4.3 : Jumlah Kartu Kendali dan stiker *Barcode* yang akan digunakan

No	Kabupaten/Kota	Jumlah Kendaraan yang akan diberikan Kartu Kendali dan Stiker Barcode	
		Premium	Minyak Solar
1	Kabupaten Bintan	38.485	1.067
2	Kabupaten Tanjung Pinang	22.916	9.950
Total		61.401	11.017
Grand Total		72.418	

Untuk memudahkan proses penghitungan besaran biaya pembelian Kartu Kendali dan stiker *Barcode* dan untuk menyiapkan Kartu Kendali dan stiker *Barcode* cadangan apabila ada kerusakan pada saat berjalannya sistem, maka jumlah Kartu Kendali dan stiker *Barcode* dibulatkan menjadi **75.000** (tujuh puluh lima ribu) unit.

Berdasarkan perhitungan jumlah Kartu Kendali dan stiker *Barcode* yang akan didistribusikan di Pulau Bintan maka didapatkan besaran jumlah anggaran yang akan digunakan agar sistem pengawasan dan pengendalian penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar untuk sektor transportasi darat di Pulau Bintan dengan menggunakan Kartu Kendali dan *Barcode* dapat dijalankan yaitu sebesar **23.467.710.200** (dua puluh tiga miliar empat ratus enam puluh tujuh juta tujuh ratus sepuluh ribu dua ratus) rupiah dengan rincian sebagai berikut :



Tabel 4.4 : Rincian biaya anggaran Sistem Pengawasan dan Pengendalian BBM di Pulau Bintan

No	Uraian Kegiatan/Pekerjaan	Jumlah Biaya (Rp)
I	Pengumpulan Data Awal dan Persiapan Pengawasan	1.869.272.000
1	Pengumpulan Data dan Analisis Data Awal Serta Identifikasi/Diagnosa Masalah	321.399.000
2	Pengolahan Data Kendaraan Bermotor di Pulau Bintan	242.158.000
3	Penyusunan Rencana Strategis Sistem Pengawasan Dan Pengendalian Penggunaan BBM Bersubsidi Jenis Premium Dan Minyak Solar Untuk Sektor Transportasi Darat Di Pulau Bintan Dengan Kartu Kendali Dan Barcode	1.305.715.000
II	Pembangunan Jaringan Kerjasama Teknis Antar Instansi dan Sosialisasi	3.744.107.000
1	Rapat Koordinasi dengan Pemerintah dan Lembaga terkait	875.093.000
2	Sosialisasi dengan Masyarakat Pulau Bintan tentang Pengawasan Dan Pengendalian Penggunaan BBM Bersubsidi	2.869.014.000
III	Pembangunan Pusat Data dan sistem Pengawasan Dan Pengendalian Penggunaan BBM Bersubsidi	11.291.005.000
1	Instalasi dan Koneksi Jaringan dengan Teknologi Informasi Terintegrasi	5.446.450.000
2	Layanan Registrasi dan Aktivasi Kartu Kendali dan Sticker Barcode sejumlah 75.000 untuk kendaraan roda empat dan roda dua Masyarakat Pulau Bintan	5.540.000.000
3	Pengecekan Persiapan Jaringan Teknologi Informasi	304.555.000
IV	Pengawasan Realisasi Penyaluran BBM Bersubsidi di Lembaga Penyalur	1.673.567.000
V	Pengawasan Realisasi Penyaluran BBM Bersubsidi di Lembaga Penyalur dengan Kartu Kendali dan Barcode (Sistem Tertutup)	2.756.331.000
	Jumlah Biaya Sebelum Pajak	21.334.282.000
	PPN 10%	2.133.428.200
	Jumlah Biaya Pengawasan dan Pengendalian BBM di Pulau Bintan	23.467.710.200

4.3 Alokasi Kuota Premium di Provinsi Kepulauan Riau

Untuk menghitung Proyeksi alokasi kebutuhan kuota volume bensin premium untuk 7 tahun ke depan dilakukan dengan menggunakan data kuota volume bensin premium tahun 2008 yang didapatkan dari BPH Migas dan data jumlah kendaraan pengguna premium tahun 2008 khususnya jenis mobil pribadi dan sepeda motor yang didapatkan dari Polda Propinsi



Kepulauan Riau. Karena setelah dianalisis secara statistik, kedua data tersebut mempunyai korelasi atau hubungan yang cukup kuat.

Berdasarkan **persamaan 3.7 dan persamaan 3.8**, dari kedua data tersebut diproporsikan dan menghasilkan data volume bensin premium per kendaraan. Proporsi tersebut kemudian dikalikan dengan proyeksi jumlah kendaraan tahun 2009 s.d 2015. Sehingga menghasilkan proyeksi kuota kebutuhan BBM jenis bensin premium untuk tahun 2009 s.d 2015 dengan rincian sebagai berikut

Tabel 4.5 : Proyeksi Alokasi Premium di Provinsi Kepulauan Riau

Proyeksi Alokasi Kuota Premium di Provinsi Kepulauan Riau							
DAERAH	Tahun (KL)						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kota Batam	131.433,840	148.520,240	167.827,880	189.645,500	214.299,420	242.158,340	273.638,920
Kab.Karimun	10.351,770	11.697,500	13.218,180	14.936,540	16.878,290	19.072,470	21.551,890
Kab.Bintan	21.227,520	23.727,100	26.551,630	29.743,340	33.349,970	37.425,470	42.030,780
Kab.Natuna	5.031,670	5.685,790	6.424,950	7.260,190	8.204,010	9.270,530	10.475,700
Kab.Lingga	3.949,390	4.462,810	5.042,970	5.698,560	6.439,370	7.276,490	8.222,430
Kab.Tanjung Pinang	31.881,610	36.026,210	40.709,620	46.001,870	51.982,120	58.739,790	66.375,970
JUMLAH	203.875,800	230.119,650	259.775,230	293.286,000	331.153,180	373.943,090	422.295,690

4.4 Alokasi Kuota Minyak Solar di Provinsi Kepulauan Riau

Untuk menghitung Proyeksi alokasi kebutuhan kuota volume minyak solar untuk 7 tahun ke depan dilakukan dengan menggunakan data kuota volume minyak solar tahun 2008 yang didapatkan dari BPH Migas dan data jumlah kendaraan pengguna minyak solar tahun 2008 khususnya jenis mobil pribadi dan sepeda motor yang didapatkan dari Polda Propinsi Kepulauan Riau. Karena setelah dianalisis secara statistik, kedua data tersebut mempunyai korelasi atau hubungan yang cukup kuat.

Berdasarkan **persamaan 3.9 dan persamaan 3.10**, dari kedua data tersebut diproporsikan dan menghasilkan data volume minyak solar per kendaraan. Proporsi tersebut kemudian dikalikan dengan proyeksi jumlah kendaraan tahun 2009 s.d 2015. Sehingga menghasilkan proyeksi kuota kebutuhan BBM jenis bensin premium untuk tahun 2009 s.d 2015 dengan rincian sebagai berikut :



Tabel 4.6: Proyeksi Alokasi Solar di Provinsi Kepulauan Riau

Proyeksi Alokasi Minyak Solar di Provinsi Kepulauan Riau							
DAERAH	Tahun (KL)						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kota Batam	92.935,260	105.016,840	118.669,030	134.096,010	151.528,490	171.227,190	193.486,730
Kab.Karimun	7.285,510	8.232,620	9.302,860	10.512,230	11.878,820	13.423,070	15.168,070
Kab.Bintan	36.021,330	40.704,100	45.995,630	51.975,060	58.731,820	66.366,960	74.994,660
Kab.Natuna	7.233,560	8.173,930	9.236,540	10.437,290	11.794,130	13.327,370	15.059,930
Kab.Lingga	8.365,630	9.453,160	10.682,070	12.070,740	13.639,940	15.413,130	17.416,830
Kab.Tanjung Pinang	30.413,740	34.367,520	38.835,300	43.883,890	49.588,790	56.035,340	63.319,930
JUMLAH	182.255,030	205.948,170	232.721,430	262.975,220	297.161,990	335.793,060	379.446,150

Hasil proyeksi ini akan digunakan untuk menentukan jumlah kuota yang akan dijadikan acuan dalam rangka menentukan keefektifan dari sistem pengawasan dan pengendalian penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar untuk sektor transportasi darat di Pulau Bintan dengan menggunakan Kartu Kendali dan *Barcode* .

4.5 Perbandingan antara Hasil Pengawasan dan Pembatasan dengan Alokasi Kuota BBM Jenis Premium dan Minyak Solar di Pulau Bintan

Berdasarkan data proyeksi jumlah kendaraan sampai dengan tahun 2015 dapat dihitung nilai hasil pemantauan premium dan minyak solar di Kabupaten Tanjung Pinang untuk tahun 2011 yang mana data tersebut diperoleh dari hasil proyeksi jumlah kendaraan pada tahun 2011 dikalikan dengan persentase perjenis kendaraan berdasarkan data Kepolisian Resor Kota Tanjungpinang sehingga didapatkan total jumlah kendaraan berdasarkan jenisnya.

Selanjutnya diasumsikan rata-rata volume penggunaan BBM perhari dan angka tersebut dikalikan dengan jumlah kendaraan perjenisnya sehingga didapatkan total pemakaian volume BBM untuk seluruh jenis kendaraan di Kabupaten Tanjung Pinang.

Total pemakaian volume BBM untuk seluruh jenis kendaraan di Kabupaten Tanjung Pinang tersebut dikalikan dengan 1 tahun (365 hari) sehingga didapatkan volume pemakaian seluruh kendaraan di Kabupaten Tanjung Pinang selama 1 (satu) tahun, volume pemakaian BBM untuk satu tahun tersebut dibandingkan dengan proyeksi Kuota Volume BBM Tahun 2011 perjenisnya untuk wilayah Kabupaten Tanjung Pinang untuk mendapatkan selisih volume BBM bersubsidi yang dapat dihemat.

Selisih volume BBM bersubsidi yang dapat dihemat dikalikan dengan asumsi besaran subsidi pemerintah perliter pada tahun 2011 disini diasumsikan besaran subsidi tersebut sebesar **2.000** (dua ribu rupiah) perliter.



4.6 Penghematan Subsidi BBM jenis Premium dan Minyak Solar di Kabupaten

Tanjung Pinang

Apabila nilai hasil pemantauan premium dan minyak solar dibandingkan dengan data proyeksi kebutuhan kuota volume bensin premium dan minyak solar di Propinsi Kepulauan Riau sampai dengan tahun 2015 didapatkan perbandingan antara hasil proyeksi dengan hasil pemantauan pada tahun 2011 di Kabupaten Tanjung Pinang dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 4.7 : Penghematan BBM Subsidi Jenis Bensin Premium Kabupaten Tanjung Pinang

Jenis Kendaraan	Persentase	Jumlah Kendaraan	Asumsi Rata-Rata Volume Pemakaian BBM/hari (L)	Asumsi Total Volume Pemakaian BBM/hari (L)	Asumsi Total Volume Pemakaian BBM/thn (KL)	Kuota Tahun 2011 (KL)	Selisih (KL)	Asumsi Besaran Subsidi (Rp/L)	Subsidi yang dihemat (Rp)
Sepeda Motor	87%	19.928	3	59.783	21.820,890	40.709,620	687,926	2.000	1.375.851.936
Kend. Khusus	0%	9	15	137	50,186				
Mobil Barang	4%	917	25	22.916	8.364,340				
Mobil Penumpang	9%	2.062	13	26.812	9.786,278				
Total	100%	22.916	56	109.648	40.022	40.709,620	687,926	2.000	1.375.851.936

Kend. Khusus : mobil pemadam kebakaran, ambulance, mobil jenazah, dan forklift

Hasil penghematan untuk BBM jenis bensin premium pada tahun 2011 di Kabupaten Tanjung Pinang sebesar **687,926** (enam ratus delapan puluh tujuh koma sembilan ratus dua puluh enam) Kiloliter dengan nilai **1.375.851.936** (satu miliar tiga ratus tujuh puluh lima juta delapan ratus lima puluh satu ribu sembilan ratus tiga puluh enam) rupiah.

Tabel 4.8 : Penghematan BBM Subsidi Jenis Minyak Solar Kabupaten Tanjung Pinang

Jenis Kendaraan	Persentase	Jumlah Kendaraan	Asumsi Rata-Rata Volume Pemakaian BBM/hari (L)	Total Volume Pemakaian BBM/hari (L)	Total Volume Pemakaian BBM/thn (KL)	Kuota Tahun 2011 (KL)	Selisih (KL)	Asumsi Besaran Subsidi (Rp/L)	Subsidi yang dihemat (Rp)
Mobil Barang	8%	796	14	11.144	4.067,560	38.835,300	847,195	2.000	1.694.390.000
Mobil Penumpang, DLL	85%	8.458	10	84.575	30.869,875				
Kend. Khusus	7%	697	12	8.358	3.050,670				
Total	100%	9.950	36	104.077	37.988	38.835	847	2.000	1.694.390.000

Kend. Khusus : mobil pemadam kebakaran, ambulance, mobil jenazah, dan forklift

Untuk penghematan BBM jenis minyak solar pada tahun 2011 Kabupaten Tanjung Pinang sebesar **847** (delapan ratus empat puluh tujuh) Kiloliter dengan nilai **1.694.390.000** (satu miliar enam ratus sembilan puluh empat juta tiga ratus sembilan puluh ribu) rupiah.



4.7 Penghematan Subsidi BBM jenis Premium dan Minyak Solar di Kabupaten Bintan

Apabila nilai hasil pemantauan di Kabupaten Bintan premium dan minyak solar dibandingkan dengan data proyeksi kebutuhan kuota volume bensin premium dan minyak solar di Propinsi Kepulauan Riau sampai dengan tahun 2015 didapatkan perbandingan antara hasil proyeksi dengan hasil pemantauan pada tahun 2011 di Kabupaten Bintan dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 4.9 : Penghematan BBM Subsidi Jenis Premium di Kabupaten Bintan

Jenis Kendaraan	Persentase	Jumlah Kendaraan	Asumsi Rata-Rata Volume Pemakaian BBM/hari (L)	Total Volume Pemakaian BBM/hari (L)	Total Volume Pemakaian BBM/thn (KL)	Kuota Tahun 2011 (KL)	Selisih (KL)	Asumsi Besaran Subsidi (Rp/L)	Subsidi yang dihemat (Rp)
Sepeda Motor	85%	32.712	1	32.712	11.939,971	26.551,630	705,104	2.000	1.410.208.000
Bus	1%	385	5	1.924	702,351				
Mobil Barang	2%	770	5	3.849	1.404,703				
Mobil Penumpang	12%	4.618	7	32.327	11.799,501				
Total	100%	38.485	18	70.812	25.847	26.552	705	2.000	1.410.208.000

Hasil penghematan untuk BBM jenis bensin premium pada tahun 2011 di Kabupaten Bintan sebesar **705** (tujuh ratus lima) Kiloliter dengan nilai **1.410.208.000** (satu miliar empat ratus sepuluh juta dua ratus delapan ribu) rupiah.

Tabel 4.10 : Penghematan BBM Subsidi Jenis Minyak Solar di Kabupaten Bintan

Jenis Kendaraan	Persentase	Jumlah Kendaraan	Asumsi Rata-Rata Volume Pemakaian BBM/hari (L)	Total Volume Pemakaian BBM/hari (L)	Total Volume Pemakaian BBM/thn (KL)	Kuota Tahun 2011 (KL)	Selisih (KL)	Asumsi Besaran Subsidi (Rp/L)	Subsidi yang dihemat (Rp)
Mobil Barang	42%	448	60	26.888	9.814,266	45.995,630	31.710,421	2.000	63.420.841.200
Mobil Penumpang, DLL	52%	555	20	11.097	4.050,332				
Kend. Khusus	6%	64	18	1.152	420,611				
Total	100%	1.067	98	39.138	14.285	45.996	31.710	2.000	63.420.841.200

Kend. Khusus : mobil pemadam kebakaran, ambulance, mobil jenazah, dan forklift

Sedangkan untuk penghematan BBM jenis minyak solar pada tahun 2011 Kabupaten Bintan sebesar **31.710** (tiga puluh satu ribu tujuh ratus sepuluh) Kiloliter dengan nilai **63.420.841.000** (enam puluh tiga miliar empat ratus dua puluh juta delapan ratus empat puluh satu ribu) rupiah.



4.8 Total Penghematan Subsidi BBM jenis Premium dan Minyak Solar di Pulau Bintan

Total hasil penghematan untuk BBM jenis bensin premium dan minyak solar pada tahun 2011 di Pulau Bintan sebesar **33.950,646** (tiga puluh tiga ribu sembilan ratus lima puluh koma enam ratus empat puluh enam) Kiloliter dengan nilai sebesar **67.901.291.146** (enam puluh tujuh miliar sembilan ratus satu juta dua ratus sembilan puluh satu ribu seratus empat puluh enam) rupiah.

Tabel 4.11 : Tabel Total Penghematan Sistem Pengawasan dan Pengendalian di Pulau Bintan

No	Kabupaten/Kota	Penghematan Volume (KL)		Penghematan APBN (Rp)	
		Premium	Minyak Solar	Premium	Minyak Solar
1	Kabupaten Bintan	687,926	847,195	1.410.208.000	63.420.841.200
2	Kabupaten Tj Pinang	705,104	31.710,421	1.375.851.936	1.694.390.000
Total		1.393,030	32.557,616	2.786.059.936	65.115.231.200
Grand Total		33.950,646		67.901.291.136	

Apabila hasil penghematan tersebut dibandingkan dengan besaran anggaran biaya pengawasan dan pengendalian penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar untuk sektor transportasi darat di Pulau Bintan dengan menggunakan Kartu Kendali dan *Barcode* sebesar **23.467.710.200** (dua puluh tiga miliar empat ratus enam puluh tujuh juta tujuh ratus sepuluh ribu dua ratus) rupiah, maka sistem ini dapat menghemat APBN sebesar **44.433.580.936** (empat puluh empat miliar empat ratus tiga puluh tiga juta lima ratus delapan puluh ribu sembilan ratus tiga puluh enam) rupiah.

4.9 Pembahasan

Berdasarkan hasil perhitungan dan pembahasan/analisis terhadap Monitoring Penggunaan BBM Bersubsidi Jenis Premium Dan Minyak Solar Sektor Transportasi Darat Di Pulau Bintan Menggunakan Kartu Kendali Dan *Barcode* diperoleh, perbedaan data antara jumlah kendaraan pengguna BBM jenis premium dan minyak solar dengan data realisasi penggunaan volume BBM tersebut.

Untuk BBM jenis premium perbedaan hanya sekitar **2,07%** yaitu **1.393,030 KL** dengan nilai subsidi sebesar **Rp.2.786.059.936,-** . Sedangkan untuk BBM jenis minyak solar perbedaan mencapai **38.38%** yaitu **32.557,616 KL** dengan nilai subsidi sebesar



Rp.65.115.231.200,- . Hal ini mengindikasikan adanya penyaluran BBM bersubsidi yang tidak tepat sasaran terutama untuk BBM jenis minyak solar.

Dengan demikian perlu diterapkan segera sistem pengawasan dan pengendalian penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar untuk sektor transportasi darat di Pulau Bintan dengan menggunakan Kartu Kendali dan *Barcode* agar dapat menekan angka perbedaan tersebut. Pada gilirannya penyelewengan subsidi BBM dapat diminimalisir.

Data yang digunakan dalam memproyeksikan alokasi kuota BBM di tiap daerah pada tahun 2011 adalah data alokasi kuota BBM di tiap daerah pada tahun sebelumnya sehingga apabila dibandingkan dengan realisasi penyaluran BBM di tiap daerah maka kemungkinan akan terjadi perbedaan yang fluktuatif setiap tahunnya di tiap daerah.

Sistem Monitoring Penggunaan BBM Bersubsidi Jenis Premium Dan Minyak Solar Sektor Transportasi Darat Di Pulau Bintan Menggunakan Kartu Kendali Dan *Barcode* sangat tergantung dari peran serta pihak terkait yang menjadi objek dari pengawasan dan pengendalian BBM bersubsidi yaitu seluruh masyarakat pengguna BBM bersubsidi dan Instansi Pemerintah Pusat dan Daerah terkait.

Untuk itu diperlukan suatu dasar hukum berupa peraturan perundang-undangan yang mengikat kepada seluruh lapisan masyarakat untuk mendukung sistem pengawasan dan pengendalian yang baik ini agar bisa diterapkan.

Terkait dengan sebaran kendaraan bermotor baik roda dua atau roda empat di tiap wilayah yang tidak sesuai dengan peraturan yang berlaku dan adanya resistansi dari pihak-pihak tertentu akan menyulitkan diterapkannya sistem pengawasan dan pengendalian penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar untuk sektor transportasi darat di Pulau Bintan dengan menggunakan Kartu Kendali dan *Barcode* .



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil perhitungan dan pembahasan/analisis terhadap monitoring penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar sektor transportasi darat di pulau bintang menggunakan kartu kendali dan *barcode* diperoleh, perbedaan data antara jumlah kendaraan pengguna BBM jenis premium dan minyak solar dengan data realisasi penggunaan volume BBM tersebut. Hal ini mengindikasikan adanya penyaluran BBM bersubsidi yang tidak tepat sasaran terutama untuk BBM jenis minyak solar. Dengan demikian perlu diterapkan segera sistem pengawasan dan pengendalian penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar untuk sektor transportasi darat di Pulau Bintang dengan menggunakan Kartu Kendali dan *Barcode* agar dapat menekan angka perbedaan tersebut. Pada gilirannya penyelewengan subsidi BBM dapat diminimalisir.
2. Total hasil penghematan dengan pengawasan dan pengendalian penggunaan BBM bersubsidi untuk sektor transportasi darat di Pulau Bintang dengan menggunakan Kartu Kendali dan *Barcode* pada tahun 2011 untuk BBM jenis premium **1.393,030 KL** dan untuk minyak solar sebesar **32.557,616 KL** atau total sebesar **33.950,646 KL**. Jika pada APBN subsidi BBM diasumsikan sebesar Rp. 2.000 /liter maka total penghematan yang dilakukan dapat mencapai **Rp. 67.901.291.146,-** .
3. Apabila hasil penghematan pengawasan dan pengendalian penggunaan BBM bersubsidi tersebut dibandingkan dengan besaran anggaran biaya pengawasan dan pengendalian yang sebesar Rp.**23.467.710.200,-** maka sistem ini dapat menghemat APBN sebesar Rp.**44.433.580.936,-** rupiah sehingga sistem pengawasan dan pengendalian BBM subsidi sebaiknya segera diterapkan dengan dasar hukum yang kuat.
4. Dengan diterapkannya sistem monitoring penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar sektor transportasi darat menggunakan kartu kendali dan *barcode*, maka pengawasan pendistribusian BBM bersubsidi dapat terawasi ditingkat penyalur SPBU dan terawasi penyalurannya kepada pengguna yang berhak sesuai dengan peraturan yang berlaku.



5.2 Saran

1. Sebaiknya tersedia data yang sangat akurat terkait dengan volume realisasi BBM bersubsidi dan jumlah kendaraan bermotor di tiap wilayah diseluruh NKRI, sehingga sistem pengawasan dan pengendalian penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar untuk sektor transportasi darat dengan menggunakan Kartu Kendali dan *Barcode* dapat diterapkan Indonesia dengan efektif dan berkesinambungan.
2. Untuk mempercepat penerapan sistem pengawasan dan pengendalian BBM Nasional, perlu dilakukan kajian yang lebih luas tentang manfaat yang diperoleh dari sistem tersebut agar selanjutnya diupayakan Peraturan Pemerintah yang menjadi dasar hukum dari penerapan sistem pengawasan dan pengendalian BBM tersebut.
3. Sebaiknya disediakan BBM non subsidi di tiap-tiap penyalur SPBU yang akan diterapkan sistem monitoring penggunaan BBM bersubsidi jenis premium dan minyak solar menggunakan kartu kendali dan *barcode*, hal ini dilakukan untuk mencegah apabila kendaraan roda dua dan roda empat baik itu berbahan bakar premium dan minyak solar dapat membeli BBM non subsidi apabila kendaraan yang digunakan tidak mendapatkan kuota BBM subsidi.



DAFTAR PUSTAKA

Asosiasi Industri Sepeda Motor Indonesia. “Perkembangan Tingkat Penjualan Kendaraan Bermotor Roda-2 Tahun 1990 s.d 2008”. 2009

BPH Migas, Kuota Premium Bersubsidi Provinsi Kepulauan Riau 2006-2008, 2010

BPH Migas. “*Realisasi Penjualan BBM PSO tahun 2005-2009*”. 2010a

BPH Migas. “Skema Penyediaan dan Pendistribusian Jenis BBM Tertentu”. 2010b

Fathoni, A. Z., Pusklat Migas Cepu. “BBM (Bahan Bakar Minyak)”. 2008.

Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia. “Indonesia Automotive Market & Forecast 1997 – 2015”. 2010

<http://fuelcontrol.blogspot.com/2008/12/fuelling-by-barcode.html>, 2008

Keputusan Presiden nomor 86 Tahun 2002 tentang Pembentukan Badan Pengatur Penyediaan Dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak Dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi Melalui Pipa. 2002

MABES POLRI, “data kendaran bermotor nasional”, 2010

Peraturan Badan Pengatur Hilir Minyak Dan Gas Bumi Nomor 07/P/BPH Migas/IX/2005 Tanggal 30 September 2005 Tentang Pengaturan Dan Pengawasan Penyediaan Dan Pendistribusian Jenis Bahan Bakar Minyak. 2005

Peraturan Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi Nomor 09/P/BPH Migas/IX/2005 Tentang Penugasan Badan Usaha Untuk Penyediaan Dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak Tertentu yang telah diubah dengan Peraturan Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi Nomor : 18/P/BPH Migas/V/2009. 2009



Peraturan Pemerintah No. 36 Tahun 2004 tentang Kegiatan Usaha Hilir Minyak dan Gas Bumi sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah No. 30 Tahun 2009. 2009

Peraturan Pemerintah No. 67 Tahun 2002 tentang Badan Pengatur Penyediaan dan Pendistribusian Bahan Bakar Minyak dan Kegiatan Usaha Pengangkutan Gas Bumi melalui Pipa. 2002

Peraturan Presiden Nomor 71 Tahun 2005 tentang Penyediaan dan Pendistribusian Jenis Bahan Bakar Minyak Tertentu sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden No. 45 Tahun 2009. 2009

POLDA KEPRI BINTAN Data Kendaraan tahun 2008. 2010

POLRES BINTAN Data Kendaraan tahun 2008. 2010

POLRESTA Tanjung Pinang Data Kendaraan tahun 2008. 2010

Surat Keputusan Kepala BPH Migas Tentang Penugasan Badan Usaha Untuk melaksanakan Penyediaan dan Pendistribusian jenis BBM Tertentu Tahun 2010. 2010

Undang-undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi. 2001