

TUGAS AKHIR

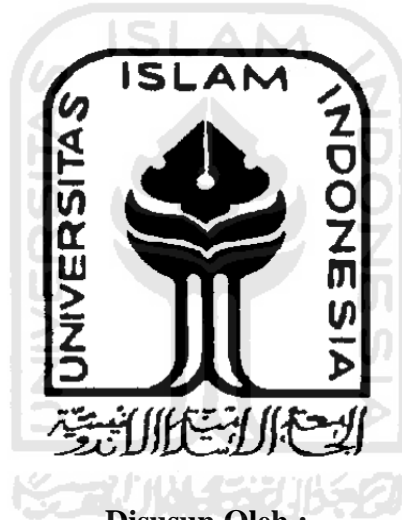
**MENENTUKAN TINGKAT SIGMA SEBAGAI SALAH SATU STRATEGI
DALAM MENGHADAPI PERSAINGAN BISNIS GLOBAL TERINTEGRASI
DENGAN SISTEM MANAJEMEN KUALITAS ISO 9001:2008 PADA SISTEM
DISTRIBUSI BAHAN BAKAR PREMIUM**

STUDI KASUS di PT. PERTAMINA UNIT PEMASARAN III IJG,

DEPOT PLUMPANG – JAKARTA

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1

Jurusan Teknik Industri



Disusun Oleh :

Nama : Priyo Wiharsono

No. Mahasiswa : 03 522 247

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

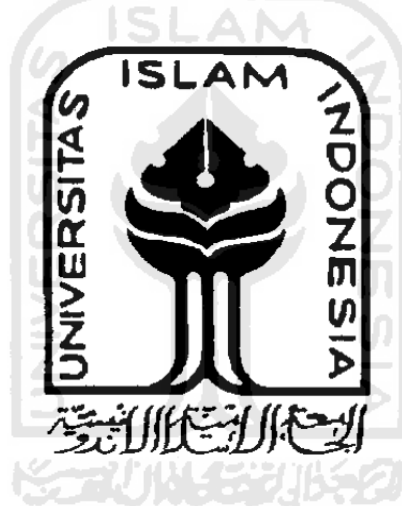
2011

**MENENTUKAN TINGKAT SIGMA SEBAGAI SALAH SATU STRATEGI
DALAM MENGHADAPI PERSAINGAN BISNIS GLOBAL TERINTEGRASI
DENGAN SISTEM MANAJEMEN KUALITAS ISO 9001:2008 PADA SISTEM
DISTRIBUSI BAHAN BAKAR PREMIUM**

**STUDI KASUS di PT. PERTAMINA UNIT PEMASARAN III IJG,
DEPOT PLUMPANG – JAKARTA**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1

Jurusan Teknik Industri



Disusun Oleh :

Nama : Priyo Wiharsono

No. Mahasiswa : 03 522 247

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2011

SURAT PENGAKUAN

Demi Allah, saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya sebutkan sumbernya. Jika kemudian hari ternyata bukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak intelektual maka saya bersedia ijazah saya yang saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, April 2011

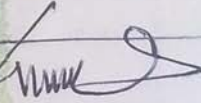
METERAI
TEMPEL

1A07BAAF404756503

ENAM RIBU RUPIAH

6000

JJP


Priyo Wiharsono

(03 522 247)



SURAT KETERANGAN

No. Ket. 757/120730/2009-S8

Yang bertanda tangan dibawah ini, Head of People Development Jawa Bagian Barat PT PERTAMINA (PERSERO) menerangkan bahwa :

Nama	NIM
Priyo Wiharsono	03522247

telah melaksanakan penelitian di lingkungan PT PERTAMINA (PERSERO) khususnya di Instalasi Jakarta Group - Plumpang pada tanggal 27 Juli - 24 Agustus 2009.

Demikian, Surat Keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 28 Agustus 2009

PT Pertamina (Persero)
Head of People Development,



DIREKTORAT
PENJAJARAN & NIAGA
(PERSERO)

Henry Simandjuntak

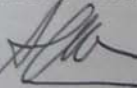
**MENENTUKAN TINGKAT SIGMA SEBAGAI SALAH SATU STRATEGI
DALAM MENGHADAPI PERSAINGAN BISNIS GLOBAL
TERINTEGRASI DENGAN SISTEM MANAJEMEN KUALITAS ISO
9001:2008 PADA SISTEM DISTRIBUSI BAHAN BAKAR PREMIUM**

**STUDI KASUS di PT. PERTAMINA UNIT PEMASARAN III IJG,
DEPOT PLUMPANG – JAKARTA**



Yogyakarta, 25 April 2011

**Menyetujui,
Dosen Pembimbing**



H. Agus Mansur, ST, M. Eng. Sc

**MENENTUKAN TINGKAT SIGMA SEBAGAI SALAH SATU STRATEGI
DALAM MENGHADAPI PERSAINGAN BISNIS GLOBAL
TERINTEGRASI DENGAN SISTEM MANAJEMEN KUALITAS ISO
9001:2008 PADA SISTEM DISTRIBUSI BAHAN BAKAR PREMIUM**

**STUDI KASUS di PT. PERTAMINA UNIT PEMASARAN III IJG,
DEPOT PLUMPANG – JAKARTA**

TUGAS AKHIR

Oleh :

Nama : Priyo Wiharsono

No. Mahasiswa : 03 522 247

Telah dipertahan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Yogyakarta, 25 April 2011

H. Agus Mansur, ST, M. Eng. Sc

Ketua

Drs. R. Abdul Jalal, MM

Anggota 1

Taufiq Immawan, ST, MM

Anggota 2

Mengetahui,

Ka. Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknologi Industri

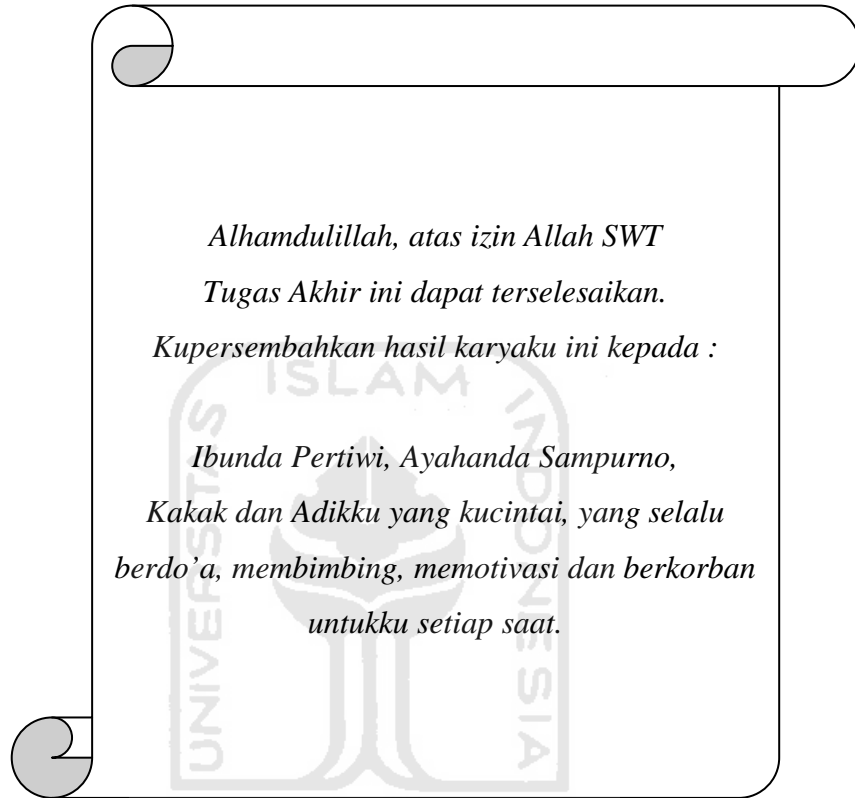
Universitas Islam Indonesia



Drs. H. M. Ibnu Mastur, MSIE)

13
5 2011 .

HALAMAN PERSEMBAHAN



Alhamdulillah, atas izin Allah SWT

Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.

Kupersembahkan hasil karyaku ini kepada :

Ibunda Pertiwi, Ayahanda Sampurno,

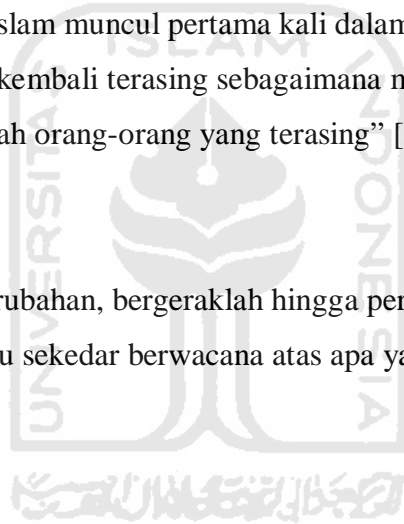
*Kakak dan Adikku yang kucintai, yang selalu
berdo'a, membimbing, memotivasi dan berkorban
untukku setiap saat.*

HALAMAN MOTTO

“Dan Kami jadikan malam dan siang sebagai dua tanda, lalu Kami hapuskan tanda malam dan Kami jadikan tanda siang itu terang, agar kamu mencari kurnia dari Tuhanmu, dan supaya kamu mengetahui bilangan tahun-tahun dan perhitungan. Dan segala sesuatu telah Kami terangkan dengan jelas” [QS. Al Israa’ (17)]

“Sesungguhnya Islam muncul pertama kali dalam keadaan terasing & akan kembali terasing sebagaimana mulainya, maka berbahagialah orang-orang yang terasing” [HR Ath-Thabrani]

“Kalau kalian menghendaki perubahan, bergeraklah hingga perubahan menjadi kenyataan. Jangan menunggu orang lain atau sekedar berwacana atas apa yang kalian pikirkan” [Kasali]



KATA PENGANTAR



Kepada-Nya Kita memohon Pertolongan



Syukur Alhamdulillah peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT, karena dengan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul *“Menentukan Tingkat Sigma Sebagai Salah Satu Strategi Dalam Menghadapi Persaingan Bisnis Global Terintegrasi Dengan Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008 Pada Sistem Distribusi Bahan Bakar Premium”*. Sholawat serta salam tidak lupa peneliti haturkan pada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan orang-orang yang istiqomah mengikutinya sampai akhir zaman.

Walaupun sempat mengalami berbagai kendala, namun penyelesaian dalam pembuatan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Gumbolo Hadi Susanto, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri
2. Bapak Drs. H.M Ibnu Mastur, MSIE. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia
3. Bapak. H. Agus Mansur, ST, MEng.Sc. sebagai dosen pembimbing yang telah banyak membantu atas terselesaikannya tugas akhir

4. Bapak H. Agus Ridwan selaku Pengawas utama Quantity & Quality IJG Depot Plumpang.
5. Kedua orang tua kami, yang senantiasa memberikan dukungan moril dan meteril.
6. Semua pihak yang telah membantu baik tenaga, pikiran, materi dan motifasi selama pelaksanaan tugas akhir.

Peneliti menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Hal itu merupakan kekurangan peneliti sebagai seorang manusia yang penuh dengan kesalahan dan jika ada lebihnya itu semata-mata karena Allah SWT, oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat peneliti butuhkan demi kemajuan di masa yang akan datang dan semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita bersama.

Alhamdulillah-rabbil 'Alamin

Segala Puji bagi Allah Yang Telah Memberikan Pertolongan

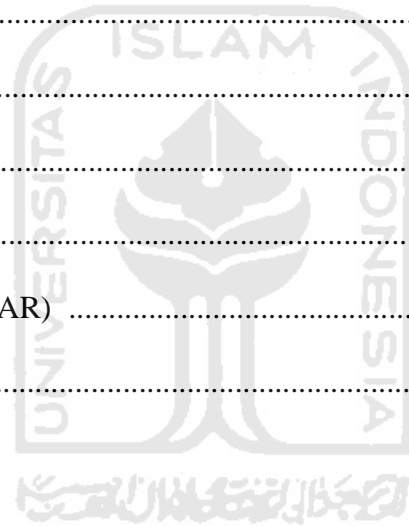
وَالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Yogyakarta, April 2011

(Priyo Wiharsono)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PENGAKUAN	ii
SURAT KETERANGAN PERUSAHAAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR BAGAN (GAMBAR)	xv
ABSTRAKSI	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Sistematika Penelitian	7



BAB II LANDASAN TEORI

2.1	Pendahuluan	9
2.2	Konsep Kualitas	11
2.2.1	Pengertian Dasar Dari Kualitas	12
2.2.2	Definisi Manajemen Kualitas	13
2.2.3	Perencanaan Kualitas	14
2.2.4	Pengendalian Kualitas	15
2.2.5	Jaminan Kualitas	15
2.2.6	Peningkatan Kualitas	16
2.3	Standar Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008	17
2.3.1	Pengertian Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008	17
2.3.2	Manfaat Penerapan Sistem Manajemen Kualitasn ISO 9001:2008	21
2.3.3	Langkah-langkah Implementasi ISO 9001:2008	23
2.3.4	Prinsip-prinsip Dasar Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008 Dengan Mengacu Kepada ISO 9001:2000	25
2.4	SIX SIGMA	36
2.4.1	Definisi Six Sigma	36
2.4.2	Konsep Six Sigma Motorola	38
2.4.3	Langkah-langkah Implementasi Program Six Sigma	42
2.5	Integrasi Six Sigma Ke dalam Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008	43

2.6	Metode Untuk Mengetahui Masalah Utama dan Akar Masalah	57
2.7	Metode Untuk Mengetahui Sumber Variasi Dari Proses	57

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Ruang Lingkup Masalah	64
3.1.1	<i>Six Sigma Process Improvement (SSPI)</i>	64
3.2	Studi Literatur	69
3.3	Identifikasi Masalah, Perumusan dan Batasan Masalah	70
3.4	Identifikasi Data-data Yang Diperlukan	70
3.5	Metode Pengumpulan Data	71
3.6	Pengumpulan Data	71
3.7	Pengolahan Data	72
3.8	Analisis Pengolahan Data	73
3.9	Diagram Alir Penelitian	74

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Pengumpulan Data	75
4.1.1	Profil Perusahaan	75
4.1.1.1	Kegiatan Hulu	75
4.1.1.2	Kegiatan Hilir	76
4.1.2	PT. PERTAMINA UPms III INSTALASI JAKARTA GROUP, PLUMPANG	77
4.1.2.1	Produk	78

4.1.2.2	Areal Pemasaran	78
4.1.2.3	Pola Suplai dan Distribusi Depot Plumpang	79
4.1.2.4	Proses Penerimaan BBM/BBK	79
4.1.2.5	Proses Penimbunan BBM/BBK	79
4.1.2.6	Proses Penyaluran BM/BBK	80
4.1.3	PROSES DISTRIBUSI BBM / BBK PT. PERTAMINA UPms III IIG DEPOT PLUMPANG	82
4.1.3.1	Proses Distribusi BBM / BBK Dari Tangker	82
4.1.3.2	Proses Distribusi BBM / BBK Dari Kilang Unit Pengolahan VI Balongan	84
4.1.3.3	Proses Distribusi / Penyaluran Darat melalui Truk Tangki	86
4.1.4	PROSES PENGENDALIAN DAN PENGAWASAN MUTU PRODUK PADA SAAT PENDISTRIBUSIAN	89
4.1.4.1	Pada Saat Penerimaan (Pemompaan)	89
4.1.4.2	Pada Proses Penimbunan	90
4.1.4.3	Pada Proses Penyaluran	91
4.1.4.4	Pada Proses Pengiriman	92
4.1.5	Karakteristik (Spesifikasi) Bahan Bakar Minyak	93
4.1.5.1	Bensin dan Spesifikasinya	94
4.2	Pengolahan Data	98
4.2.1	Pengukuran <i>Baseline</i> Kinerja	98
A.	Perhitungan DPMO dan Tingkat Sigma Kandungan RON Pada Produk Premium (Data Variabel)	99

B. Perhitungan DPMO dan Tingkat Sigma Pada Delivery Order /	104
Proses Pengiriman BBM ke SPBU (Data Atribut)	
4.2.2 Perhitungan Kemampuan Proses Pada Produk Premium	107
4.2.3 Pengolahan Data Menggunakan <i>Software</i> Minitab Versi 14	110

BAB V PEMBAHASAN

5.1 Analisis Tingkat DPMO dan Sigma Pada Produk Premium dan <i>Delivery</i>	115
Order	
5.1.1 Analisis Tingkat DPMO Pada Produk Premium	115
5.1.2 Analisis Tingkat Sigma Pada Produk Premium	116
5.1.3 Analisis Tingkat DPMO Pada <i>Delivery Order</i> (DO)	116
5.1.4 Analisis Tingkat Sigma Pada <i>Delivery Order</i> (DO)	117
5.2 Analisis Kemampuan Proses Distribusi Produk Premium	118
5.3 Mengidentifikasi Sumber-sumber dan Akar penyebab Masalah	120
5.3.1 Analisis Diagram <i>Fishbone</i> Penyebab Perubahan Kandungan	121
Produk Premium	
5.3.2 Analisis Diagram <i>Fishbone</i> Penyebab Terlambatnya Pengiriman	123
BBM	
5.4 Upaya Untuk Memenuhi Ekspektasi Pelanggan, Terkait Dengan Prinsip	124
1 (Fokus Pelanggan) Pada Konsep Integrasi Six Sigma dan Sistem	
Manajemen Kualitas ISO 9001:2008	
5.5 Analisis Intergrasi Six Sigma Dengan Sistem Manajemen Kualitas ISO	127
9001:2008	

5.5.1 Fase <i>Difine</i>	127
5.5.2 Fase <i>Measure</i>	127
5.5.3 Fase <i>Analyze</i>	127

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	129
6.2 Saran	132

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Struktur Elemen-elemen/Persyaratan Dalam ISO 9001:2000	19
Tabel II.2 Perbedaan <i>True 6-Sigma</i> dengan <i>Motorola's 6-Sigma</i>	40
Tabel II.3 Manfaat dari Pencapaian Beberapa Tingkat Sigma	42
Tabel II.4 Kesesuaian Program Six Sigma Memenuhi Persyaratan ISO 9001:2000	56
Tabel III.1 Daur Hidup Proses dan Pendekatan Six Sigma	68
Tabel IV.2 Spesifikasi BBM Bensin 88 (Premium)	94
Tabel IV.3 Tabel Batasan Spesifikasi RON Produk Premium	95
Tabel IV.4 Sampel RON Produk Premium	96
Tabel IV.5 Sampel Data Keterlambatan DO/Pengiriman BBM ke-SPBU	97
Tabel IV.6 Hasil Perhitungan Kapabilitas Sigma dan DPMO dari Kandungan RON Terhadap Proses Distribusi Produk Premium	101
Tabel IV.7 Hasil Perhitungan Kapabilitas Sigma dan DPMO dari Proses <i>Delivery</i> <i>Order</i>	105
Tabel V.1 Upaya Yang Dapat Dilakukan Perusahaan Dalam Memenuhi Ekspektasi Pelanggan	126

DAFTAR BAGAN (GAMBAR)

Bagan II.1 Model Proses Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001	19
Bagan II.2 Diagram Alir Proses Implementasi Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008	24
Bagan II.3 Konsep Six Sigma Motorola dengan Distribusi Normal Bergeser 1,5- Sigma	40
Bagan II.4 Integrasi Program Six Sigma Ke dalam Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008	55
Bagan III.1 Diagram Alir Penelitian	74
Bagan IV.1 Pola Suplai dan Distribusi	81
Bagan IV.2 Diagram Alir Proses Distribusi BBM / BBK Dari Tangker	83
Bagan IV.3 Diagram Alir Proses Distribusi BBM / BBK Dari Kilang Unit Pengolahan VI Balongan	85
Bagan IV.4 Diagram Alir Proses Distribusi / Penyaluran Darat melalui Truk Tangki	88
Bagan IV.5 Grafik Pola DPMO Kandungan RON dalam Produk Premium	103
Bagan IV.6 Grafik Pola Nilai Kapabilitas Sigma Kandungan RON dalam Produk Premium	103
Bagan IV.7 Grafik Pola DPMO Pada <i>Delivery Order</i>	106
Bagan IV.8 Grafik Pola Kapabilitas Pada <i>Delivery Order</i>	106
Bagan IV.9 Peta Kontrol RON dalam Produk Premium Berdasarkan Konsep Six Sigma Motorola	108

Bagan IV.10 Hasil Uji Distribusi Data Sampel Kandungan RON	110
Bagan IV.11 Tampilan Histogram Data Sampel Kandungan RON	111
Bagan IV.12 Nilai DPMO Kandungan RON dan Kapabilitas Proses Distribusi Pada Produk Premium	112
Bagan V.1 Diagram <i>Fishbone</i> Penyebab Perubahan Kandungan Produk Premium	122
Bagan V.2 Diagram <i>Fishbone</i> Penyebab Terlambatnya Pengiriman BBM	124



ABSTRAKSI

Dalam industrialisasi yang semakin kompetitif sekarang ini, setiap pelaku bisnis yang ingin memenangkan kompetisi dalam dunia industri harus memberikan perhatian penuh kepada kualitas. Agar tujuan perusahaan tercapai yaitu, menyelenggarakan kegiatan usaha dalam penyediaan, pelayanan dan pemasaran dengan tepat kuantitas, kualitas, waktu dan tempat secara optimal, efisien serta biaya ekonomis agar masyarakat (konsumen) merasa puas maka Perusahaan perlu mengimplementasikan dan meningkatkan sejumlah Standar Manajemen Kualitas di lingkungan perusahaan.

Konsep integrasi Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008 dengan Six Sigma dapat dijadikan sebagai alat yang handal dalam melakukan peningkatan kualitas perusahaan dalam menghadapi persaingan bisnis global. Proyek-proyek Six Sigma berorientasi pada peningkatan kualitas menuju target kegagalan nol, dan kapabilitas proses pada tingkat sama dengan atau lebih dari 6-Sigma. Program peningkatan kualitas Six Sigma memiliki metode yang sistematis yaitu : DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control). Tahapan-tahapan Six Sigma tersebut memiliki kesesuaian dengan persyaratan-persyaratan yang ada di dalam Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008.

Berdasarkan kerangka kerja tersebut maka, dari hasil penelitian didapat nilai DPMO kandungan RON produk premium sebesar 102.439 dengan tingkat Sigma sebesar 2,8. Kemudian didapat nilai kapabilitas proses $C_{pm}=0,07$ yang berarti proses sangat rendah dan tidak mampu untuk memenuhi spesifikasi target kualitas. Selain itu juga didapatkan nilai $C_{pmk}=0,302$, nilai ini dapat menunjukkan bahwa proses distribusi premium tidak mampu memenuhi nilai minimum kualitas. Sedangkan penyebab terlambatnya proses pengiriman BBM lebih disebabkan oleh 4 faktor berikut: faktor manusia, faktor metode kerja, faktor peralatan, dan faktor lingkungan. Upaya untuk memenuhi ekspektasi pelanggan terkait dengan prinsip 1 (fokus pelanggan) sesuai dengan konsep integrasi Six Sigma dengan ISO 9001:2008 salah satunya dapat dilakukan dengan mengintegrasikan sub klausul 5.2 ISO 9001:2008 yaitu fokus pelanggan dengan beragam perangkat kerja Six Sigma yang sesuai seperti: Analisis konsumen, Riset konsumen, Analisis proses, SPC, dan QFD.

Kata Kunci: ISO 9001:2008, Kualitas, Six Sigma Motorola, *Define, Measure, Analyze.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT. PERTAMINA (PERSERO), berdasarkan Undang-undang No. 21/2001 tentang Minyak dan Gas Bumi dan Peraturan Pemerintah No. 31/2003, telah merubah statusnya dari Badan Usaha Milik Negara (BUMN) menjadi PERSERO. Undang-undang tersebut juga membuka sejumlah kesempatan dan tantangan baru bagi PT. PERTAMINA sebagaimana persaingan dibidang minyak dan gas bumi semakin kompetitif. Dalam menjalankan kegiatannya PT.PERTAMINA mengimplementasikan sistem yang terintegrasi dari hulu hingga hilir. Sebagai perusahaan yang berorientasi laba, PT. PERTAMINA harus mengadopsi paradigma baru yang fokus pada penciptaan nilai tambah. Di bawah koordinasi kementerian BUMN, PT. PERTAMINA (PERSERO) berkomitmen untuk menghasilkan produk dan pelayanan berkualitas tinggi kepada seluruh stakeholder serta meningkatkan kontribusinya bagi kesejahteraan bangsa dan negara.

Produk-produk Bahan Bakar Minyak (BBM) bersubsidi / PSO (*public service obligation*) di wilayah UPms III masih belum ada persaingan sehingga pelanggan Transportasi, Rumah tangga, Usaha Kecil, Industri dan Listrik masih menguasai pasar sebesar 100%. Untuk transportasi mengalami pertumbuhan pertahun sekitar 5%, sedangkan Rumah Tangga mengalami penurunan yang sangat tajam dikarenakan adanya kebijakan pemerintah untuk mengkonversi penggunaan minyak tanah ke penggunaan LPG Pertamina. Adapun produk-produk BBM tidak bersubsidi / Non

PSO khususnya pasar transportasi telah terjadi persaingan dengan adanya *Major Oil Company* asing (SPBU SHELL, PETRONAS, dan TOTAL), yang setiap tahunnya selalu mengalami peningkatan kuantitas, dan bahkan SPBU Shell saat ini telah merebut pasar BBM *high octane pertamax dan pertamax plus* sebesar 30% (Kasali, 2008). Untuk sektor Industri masih belum ada kompetitor sehingga penguasaanya masih 100% dengan pertumbuhan pasar 6% per tahun (Application summary PT. Pertamina, 2006). Keterlambatan pengiriman BBM oleh PT. PERTAMINA belakangan ini yang berakibat pada sulitnya masyarakat untuk mendapatkan BBM sering menjadi sorotan di media massa, hal ini tentu saja dapat mengancam keberlangsungan bisnis jangka panjang Pertamina karena terkait dengan kepercayaan masyarakat tentang lemahnya kemampuan dan perhatian pihak Pertamina kepada konsumen. Hal ini tentu saja menimbulkan kekhawatiran yaitu konsumen yang selama ini menggunakan produk Pertamina akan beralih ke produsen lain seperti Shell, Petronas, dan Total.

Menghadapi era perdagangan bebas ini, perusahaan-perusahaan di Indonesia tidak hanya menghadapi peluang pasar yang semakin terbuka, tetapi juga kesiapan produk-produknya untuk bersaing di pasar bebas. Kunci persaingan dalam pasar global adalah kualitas (*total quality*) yang dalam hal ini telah mencakup penekanan-penekanan pada: kualitas produk (*product quality*), kualitas biaya /harga (*cost/price quality*), kualitas pelayanan (*service quality*), kualitas penyerahan tepat waktu (*delivery quality*), kualitas moral (*morale quality*), dan mungkin bentuk-bentuk kualitas lainnya yang terus berkembang, guna memberikan kepuasan terus-menerus kepada pelanggan, sehingga menciptakan loyalitas pelanggan (*customer loyalty*)

(Gaspersz). Fenomena umum yang telah diterima dalam dunia bisnis global adalah pada dasarnya pelanggan akan meninggalkan perusahaan karena beberapa alasan seperti: 9% karena alasan kompetitif, 14% karena tidak puas terhadap produk, dan 68% karena sikap tidak berbeda perusahaan dari waktu ke waktu dalam memuaskan pelanggan (Gaspersz). Untuk menjawab tantangan keterbukaan (liberalisasi) bisnis BBM di tanah air, PT. PERTAMINA harus mengambil suatu langkah strategi terobosan yang memungkinkan perusahaan melakukan peningkatan luar biasa di tingkat bawah dan sebagai pengendalian proses industri yang berfokus pada pelanggan dengan memperhatikan kemampuan proses baik itu dengan mengurangi variasi proses dan penurunan kegagalan atau kecacatan produk sehingga meningkatkan kualitas produk. selain itu perusahaan juga perlu menetapkan persyaratan-persyaratan dan rekomendasi untuk desain dan penilaian dari suatu sistem manajemen kualitas yang bertujuan untuk menjamin bahwa organisasi (perusahaan) akan memberikan produk yang memenuhi persyaratan yang ditetapkan. Penelitian terhadap kualitas yang berfokus pada proses terkait dengan sistem manajemen kualitas perusahaan telah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu. Zulfikar (2006) telah melakukan penelitian tentang kepehaman pada adopsi Sistem Manajemen Mutu ISO 9000:2000 sepatutnya dapat meningkatkan kemampuan industri nasional. Sufa (2002) telah melakukan penelitian pengukuran kinerja menggunakan Six Sigma sebagai aplikasi konsep kualitas modern. Dey (2002) telah melakukan kajian tentang konsep integrasi antara ISO 9001:2000 dengan Six Sigma, ia menyatakan bahwa Six Sigma dan ISO 9000 dapat diintegrasikan karena memiliki prinsip-prinsip yang sama. (Kaufmann dan Bieschke) juga telah melakukan kajian tentang manajemen kualitas

yaitu menggunakan kemampuan ISO 9000 dan Six Sigma secara bersama-sama di dalam organisasi. Sedangkan lainnya (Carey) juga telah melakukan kajian tentang peningkatan kualitas organisasi yaitu dengan membandingkan dan memadukan ISO 9000 dan Lean Six Sigma. Selain itu (Reidenbach dan Goeke) telah melakukan kajian Six Sigma sebagai salah satu strategi yang dapat dipilih oleh organisasi (perusahaan) sehingga dapat menghasilkan suatu strategi yang kompetitif dan efektif dalam persaingan bisnis. (Pyzdek) telah melakukan kajian yaitu mengintegrasikan Six Sigma dan menghubungkannya dengan berbagai gagasan sehingga dapat meningkatkan kemampuan operasi/proses-proses perusahaan.

Dalam industrialisasi yang semakin kompetitif sekarang ini, setiap pelaku bisnis yang ingin memenangkan kompetisi dalam dunia industri harus memberikan perhatian penuh kepada kualitas. Kualitas adalah segala sesuatu yang mampu memenuhi keinginan atau kebutuhan pelanggan (*meeting the needs of customers*). Agar tujuan perusahaan tercapai yaitu, menyelenggarakan kegiatan usaha dalam penyediaan, pelayanan dan pemasaran BBM dengan tepat kuantitas, kualitas, waktu dan tempat secara optimal, efisien serta biaya ekonomis agar masyarakat (konsumen) merasa puas maka PT. PERTAMINA (PERSERO) perlu mengimplementasikan dan meningkatkan sejumlah Standar Manajemen Kualitas di lingkungan perusahaan. Hal ini sesuai dengan beberapa hasil kajian literatur yang telah dilakukan, untuk itu dalam penelitian ini akan dilakukan integrasi Six Sigma ke dalam Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008 sebagai strategi dalam menghadapi persaingan bisnis global, hal ini memungkinkan karena Six Sigma dan ISO seri 9001 memiliki prinsip-prinsip yang sama khususnya prinsip 1 (fokus pelanggan).

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa besar DPMO (*Defects Per Million Opportunities*) dan tingkat Sigma Produk BBM jenis Premium (*Research Octane Number/RON*) dan *Delivery Order* (proses pengiriman BBM ke SPBU), serta berapa besar kapabilitas proses produk BBM jenis Premium ?
2. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi menurunnya kandungan produk BBM jenis Premium dan terlambatnya pengiriman BBM / *Delivery Order* (proses pengiriman BBM ke SPBU) ?
3. Bagaimanakah upaya yang dapat dilakukan perusahaan untuk memenuhi ekspektasi pelanggan, terkait dengan prinsip 1 (fokus pelanggan) pada konsep integrasi Six Sigma dengan Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008 ?

1.3 Batasan Masalah

1. Penelitian dilakukan pada karakteristik kualitas produk BBM jenis Premium yaitu tingkat *Research Octane Number/RON*.
2. Pengamatan dilakukan pada proses permintaan *Delivery Order* hingga produk diterima oleh pihak konsumen (SPBU).
3. Pengendalian kualitas pada penelitian ini hanya sampai pada identifikasi faktor-faktor yang berpengaruh pada produk BBM jenis Premium dan permintaan *Delivery Order* menggunakan diagram Fishbone.

4. Agar hasil penelitian tidak merubah budaya pengendalian kualitas perusahaan maka pada penelitian ini tidak dilakukan fase *Improve* dan *Control* melainkan hanya fase *Define*, *Measure*, dan *Analyze* sesuai dengan pendekatan klausul 8 pada ISO 9001:2008 dan diintegrasikan ke dalam metodologi Six Sigma (*Define*, *Measure*, *Analyze*).
5. Pada penelitian ini, integrasi juga dilakukan pada prinsip 1, yaitu fokus pelanggan sesuai dengan Kosep integrasi Six Sigma dengan ISO 9001:2008.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan nilai DPMO dan tingkat sigma dalam kandungan produk BBM jenis Premium (*Research Octane Number/RON*) dan *Delivery Order* (proses pengiriman BBM ke SPBU).
2. Mengetahui kemampuan proses dengan menggunakan ukuran nilai Sigma dan indeks kapabilitas proses pada produk BBM jenis Premium.
3. Mengetahui penyebab yang mempengaruhi menurunnya kandungan RON produk BBM jenis Premium dan terlambatnya pengiriman BBM / *Delivery Order*.
4. Mengintegrasikan konsep Six Sigma dengan Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Perusahaan dapat mengetahui seberapa besar tingkat kegagalan yang dihasilkan dari proses yang selama ini dijalankan.

2. Perusahaan dapat mengetahui faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kegagalan.
3. Pihak Manajemen perusahaan dapat mengetahui sampai sejauh mana tingkat pencapaian / prestasi yang dihasilkan oleh perusahaan selama ini.
4. Sebagai pertimbangan perusahaan untuk dapat melakukan rencana-rencana perbaikan lanjutan dan umpan balik (*improve* dan *Control*) dari hasil analisis yang didapatkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada tugas akhir ini akan disusun sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian. Disamping itu juga memuat uraian tentang hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Mengandung uraian tentang kerangka dan bagan alir penelitian, teknik yang dipakai, model yang dipakai, pembangunan dan pengembangan model, bahan atau materi, alat, tata cara penelitian dan data yang akan dikaji serta cara analisis yang dipakai.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Berisi tentang data yang diperoleh selama penelitian. Hasil pengolahan data ditampilkan baik dalam bentuk tabel maupun grafik. Yang dimaksud dengan pengolahan data juga termasuk analisis yang dilakukan terhadap hasil yang diperoleh.

BAB V PEMBAHASAN

Melakukan pembahasan hasil yang diperoleh dalam penelitian, dan kesesuaian hasil dengan tujuan penelitian sehingga dapat menghasilkan sebuah rekomendasi.

BAB VI KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berisi tentang kesimpulan terhadap analisis yang dibuat dan rekomendasi atau saran-saran atas hasil yang dicapai dan permasalahan yang ditemukan selama penelitian, sehingga perlu dilakukan rekomendasi atau dikaji pada penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pendahuluan

Banyak manajer di perusahaan-perusahaan yang frustrasi karena mereka tidak mampu melakukan peningkatan kinerja dan kualitas secara dramatik padahal mereka telah menerapkan bermacam-macam alat peningkatan kinerja dan kualitas seperti ISO 9001:2008, Balanced Scorecard, Six Sigma, MBNQA dan lain-lain. Hal ini tentu saja dapat dimaklumi karena mereka belum memahami benar bagaimana sebaiknya masing-masing alat peningkatan kualitas tersebut diterapkan. Para manajer dibanyak perusahaan mengira bahwa menerapkan berbagai macam alat sistem peningkatan kinerja dan kualitas secara total tanpa memperhatikan lagi hubungan antara masing-masing alat peningkatan kinerja dan kualitas itu dapat memperbaiki dan meningkatkan kemampuan perusahaan. Disinilah akar masalah sebenarnya, yaitu para manajer menerapkan alat-alat peningkatan kinerja dan kualitas tersebut secara acak (random), parsial dan tidak terintegrasi satu dengan yang lainnya, sehingga hasilnya tidak memberikan dampak yang positif dan dramatik pada *bottom line* perusahaan.

Pendekatan manajemen yang dilakukan secara acak dan parsial, tidak terintegrasi satu sama lain, terbukti menjadi akar penyebab kegagalan implementasi sistem manajemen kinerja perusahaan dan tidak memberikan dampak positif pada *bottom line* perusahaan, Gaspersz (2007). Untuk memperbaiki dan meningkatkan kinerja dan kualitas perusahaan banyak alat-alat maupun metodologi yang dapat digunakan contohnya adalah dengan mengintegrasikan Six Sigma ke dalam Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008, tentu saja dengan memperhatikan prinsip-prinsip dan langkah-langkah yang ada pada kedua jenis alat perbaikan dan peningkatan kinerja dan kualitas tersebut. Dalam makalahnya, *Six Sigma untuk pengukuran kinerja sebagai aplikasi konsep kualitas modern*, Sufa (2002) menyatakan bahwa Six Sigma merupakan strategi dalam meningkatkan kualitas yang tahap-tahapnya sangat jelas dan terfokus yang berorientasi pada konsumen dan berfokus pada proses. Di dalam penelitiannya, Zulfikar (2006) telah melakukan penelitian tentang kepeahaman pada adopsi Sistem Manajemen Mutu ISO 9000:2000 sepatutnya dapat meningkatkan kemampuan industri nasional, ia menyatakan bahwa Standar Sistem Manajemen Mutu ISO 9000 adalah merupakan pendekatan manajemen yang cocok dipakai sebagai dasar mengelola berbagai kegiatan bisnis di Indonesia, karena didalamnya ada ketentuan yang wajib dilalui yaitu kegiatan pengawasan sistematis berupa audit (internal/eksternal) secara reguler. Selain itu ia juga menyatakan bahwa adanya pengawasan pihak luar dan komunikasi internal, diharapkan akan menjadikan perusahaan di Indonesia lebih terpacu untuk berkembang bersama yang lainnya, dan yang lebih serius lagi adalah keterlibatan pucuk pimpinan untuk memimpin agenda perubahan dan peningkatan pelaksanaan

manajemen mutu. Dey (2002) telah melakukan kajian tentang konsep integrasi antara ISO 9001:2000 dengan Six Sigma, dimana Six Sigma dan ISO 9001:2000 masing-masing memiliki prinsip-prinsip yang sama sehingga keduanya memungkinkan untuk diimplementasikan secara bersama dan terintegrasi. (Kaufmann dan Bieschke) juga telah melakukan kajian tentang manajemen kualitas yaitu menggunakan kemampuan ISO 9000 dan Six Sigma secara bersama-sama di dalam organisasi, dimana dengan memadukan ISO dan Six Sigma secara bersama-sama dapat menghemat sumber daya dan investasi. Sedangkan lainnya, Carey juga telah melakukan kajian tentang peningkatan kualitas organisasi yaitu dengan menambah dan memadukan ISO 9000 dan *tools* Lean Six Sigma. Selain itu, Reidenbach dan Goeke telah melakukan kajian Six Sigma sebagai salah satu strategi yang dapat dipilih oleh organisasi (perusahaan) sehingga dapat menghasilkan suatu strategi yang kompetitif dan efektif dalam persaingan bisnis. Pyzdek telah melakukan kajian yaitu mengintegrasikan Six Sigma dan menghubungkannya dengan berbagai gagasan sehingga dapat meningkatkan kemampuan operasi/proses-proses perusahaan.

2.2 Konsep Kualitas

Menurut Gaspersz (2008), dalam era industrialisasi yang semakin kompetitif sekarang ini setiap pelaku bisnis yang ingin memenangkan kompetisi dalam dunia industri akan memberikan perhatian penuh kepada kualitas. Perhatian penuh kepada kualitas akan memberikan dampak positif kepada bisnis melalui dua cara, yaitu: dampak terhadap biaya produksi dan dampak terhadap pendapatan.

Dampak terhadap biaya produksi terjadi melalui proses pembuatan produk yang memiliki derajat konformansi (*conformance*) yang tinggi terhadap standar-standar sehingga bebas dari tingkat kerusakan yang mungkin. Dengan demikian proses produksi yang memperhatikan kualitas akan menghasilkan produk berkualitas yang bebas dari kerusakan. Itu berarti dihindarkan terjadinya pemborosan (*waste*) dan inefisiensi sehingga ongkos produksi per unit akan menjadi rendah yang pada gilirannya akan membuat harga produk menjadi lebih kompetitif.

Dampak terhadap peningkatan pendapatan terjadi melalui peningkatan penjualan atas produk berkualitas yang berharga kompetitif. Produk-produk berkualitas yang dibuat melalui suatu proses yang berkualitas akan memiliki sejumlah keistimewaan yang mampu meningkatkan kepuasan konsumen atas penggunaan produk itu. Karena setiap konsumen pada umumnya akan memaksimalkan utilitas dalam mengkonsumsi produk, jelas bahwa produk-produk berkualitas tinggi pada tingkat harga yang kompetitif (karena ongkos produksi rendah) akan dipilih oleh konsumen. Hal ini akan meningkatkan penjualan dari produk-produk itu yang berarti pula meningkatkan pangsa pasar (*market share*) sehingga pada akhirnya akan meningkatkan pendapatan perusahaan.

2.2.1 Pengertian Dasar Dari Kualitas

Kata kualitas memiliki banyak definisi yang berbeda, dan bervariasi dari yang konvensional sampai yang lebih strategik, Gaspersz (2008). Definisi Konvensional dari kualitas biasanya menggambarkan karakteristik langsung dari suatu produk seperti: Performansi, keandalan, mudah dalam penggunaan, estetika, dan sebagainya.

Sedangkan kualitas dalam definisi Strategik menyatakan bahwa kualitas adalah segala sesuatu yang mampu memenuhi keinginan atau kebutuhan pelanggan (*meeting the needs of customers*).

Dalam ISO 8402 (*Quality Vocabulary*), kualitas didefinisikan sebagai totalitas karakteristik suatu produk yang menunjang kemampuan produk itu untuk memuaskan kebutuhan yang dispesifikasikan atau ditetapkan. Kualitas seringkali diartikan sebagai kepuasan pelanggan (*customer satisfaction*) atau konformans terhadap kebutuhan atau persyaratan (*conformace to the requirment*).

Perlu dicatat sejak awal bahwa produk, seperti yang didefinisikan dalam ISO 8402, adalah hasil dari aktivitas atau proses. Suatu produk dapat berbentuk (*tangible*), tidak berbentuk (*intangibilel*), atau kombinasi keduanya. Disamping pengertian seperti yang disebutkan diatas, kualitas juga dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang menentukan kepuasan pelanggan dan upaya perubahan kearah perbaikan terus-menerus sehingga dikenal istilah Q-MATCH (*Quality = Meets Agreed Terms and Changes*)

Menurut Tjiptono (1998) meskipun tidak ada definisi mengenai kualitas yang dapat diterima secara universal, namun terdapat beberapa kesamaan elemen-elemennya. Untuk itu kualitas meliputi usaha-usaha untuk memenuhi atau melebihi harapan atau kepuasan pelanggan.

2.2.2 Definisi Manajemen Kualitas

Manajemen Kualitas (*Quality Mangement*) atau Manajemen Kualitas Terpadu (*Total Quality Management = TQM*) didefinisikan sebagai suatu cara meningkatkan

kinerja secara terus-menerus (*continuously performance improvement*) pada setiap level organisasi atau proses, dengan menggunakan semua sumber daya manusia dan modal yang tersedia, Gaspersz (2008).

ISO 8402 (*Quality Vocabulary*) mendefinisikan manajemen kualitas sebagai semua aktivitas dari fungsi manajemen secara keseluruhan yang menentukan kebijakan kualitas, tujuan-tujuan dan tanggung jawab, serta mengimplementasikannya melalui alat-alat seperti perencanaan kualitas (*quality planning*), pengendalian kualitas (*quality control*), jaminan kualitas (*quality assurance*) dan peningkatan kualitas (*quality improvement*). Tanggung jawab manajemen kualitas ada pada semua level dari manajemen, tetapi harus dikendalikan oleh manajemen puncak (*top management*), dan implementasinya harus melibatkan semua anggota organisasi.

2.2.3 Perencanaan Kualitas

Perencanaan kualitas (*quality planning*) adalah penetapan dan pengembangan tujuan dan kebutuhan untuk kualitas serta penerapan sistem kualitas, Gaspersz (2008).

Perencanaan kualitas melibatkan beberapa aktivitas berikut :

1. Mengidentifikasi pelanggan. Setiap orang yang akan dipengaruhi atau terpengaruh oleh suatu tindakan adalah pelanggan.
2. Mengidentifikasi kebutuhan pelanggan.
3. Menciptakan keistimewaan produk yang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan.

4. Menciptakan proses yang mampu menghasilkan keistimewaan produk di bawah kondisi operasional yang ada.
5. Mentransfer / mengalihkan proses ke operasional.

Dr. Juran menyatakan bahwa perencanaan kualitas seharusnya melibatkan partisipasi mereka yang akan dipengaruhi / terpengaruh oleh rencana. Selain itu, mereka yang akan merencanakan kualitas seharusnya juga dilatih dalam menggunakan metode-metode moderen dan alat-alat perencanaan kualitas.

2.2.4 Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas (*quality control*) adalah teknik-teknik dan aktivitas operasional yang digunakan untuk memenuhi persyaratan kualitas, Gaspersz (2008).

Pengendalian kualitas melibatkan beberapa aktivitas berikut:

1. Mengevaluasi kinerja aktual (*actual performance*).
2. Membandingkan aktual dengan target (sasaran).
3. Mengambil tindakan atas perbedaan antara aktual dan target (sasaran).

Dr. Juran mendukung pendelegasian pengendalian kualitas kepada tingkat paling bawah dalam perusahaan/organisasi melalui penempatan karyawan kedalam keadaan swakendali (*self-control*). Ia juga mendukung pelatihan karyawan dalam pengumpulan data dan analisis untuk memungkinkan mereka membuat keputusan berdasarkan fakta-fakta.

2.2.5 Jaminan Kualitas

Jaminan kualitas (*quality assurance*) adalah semua tindakan terencana dan sistematis yang diimplementasikan dan didemonstrasikan guna memberikan kepercayaan yang cukup bahwa produk akan memuaskan kebutuhan untuk kualitas tertentu, Gaspersz (2008).

Jaminan kualitas melalui inspeksi adalah sebagai berikut:

1. Inspeksi kedatangan material atau bahan baku.
2. Inspeksi produk yang dihasilkan.
3. Meningkatkan kualitas melalui inspeksi yang lebih ketat dan meningkatkan biaya.
4. Kualitas merupakan tanggung jawab Departemen Jaminan Kualitas (*Quality Assurance Departement*).

2.2.6 Peningkatan Kualitas

Peningkatan kualitas (*quality improvement*) adalah tindakan-tindakan yang diambil guna meningkatkan nilai produk untuk pelanggan melalui peningkatan efektivitas dan efisiensi dari proses dan aktivitas melalui struktur organisasi, Gaspersz (2008).

Peningkatan kualitas mencakup hal-hal berikut:

1. Menciptakan kesadaran akan kebutuhan dan kesempatan untuk peningkatan kualitas.
2. Mengamanatkan atau menugaskan peningkatan kualitas, membuat itu sebagai bagian dari setiap deskripsi pekerjaan (*job description*).

3. Menciptakan infrastruktur, menetapkan dewan kualitas, memilih proyek untuk peningkatan kualitas, menentukan/menunjuk tim, dan menyiapkan fasilitator.
4. Memberikan pelatihan tentang cara meningkatkan kualitas.
5. Meninjau kembali kemajuan secara teratur.
6. Memberikan penghargaan kepada tim pemenang.
7. Mempopulerkan hasil-hasil peningkatan kualitas.
8. Memperbaiki sistem balas jasa (*reward system*) dalam menjalankan peningkatan / perbaikan kualitas.
9. Mempertahankan momentum melalui perluasan rencana bisnis yang mencakup sasaran untuk peningkatan kualitas.

2.3 Standar Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008

2.3.1 Pengertian Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008

Pada dasarnya ISO 9001:2008 tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan ISO seri 9001 sebelumnya yaitu ISO 9001: 2000, karena tidak ada perubahan persyaratan (persyaratan baru) yang harus dilakukan, hanya saja di dalam ISO 9001:2008 terdapat penyesuaian agar dapat diaplikasikan setara bagi organisasi kecil, besar, dan menengah. Selain itu ISO 9001:2008 lebih memudahkan bagi organisasi yang akan menerapkan Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14000 dengan terintegrasi, BSN (2008). Dalam masa transisi, dari ISO 9001:2000 ke ISO 9001:2008, ISO dengan IAF (*International Accreditation Forum*) menyetujui sebuah *implementation plan* diantaranya:

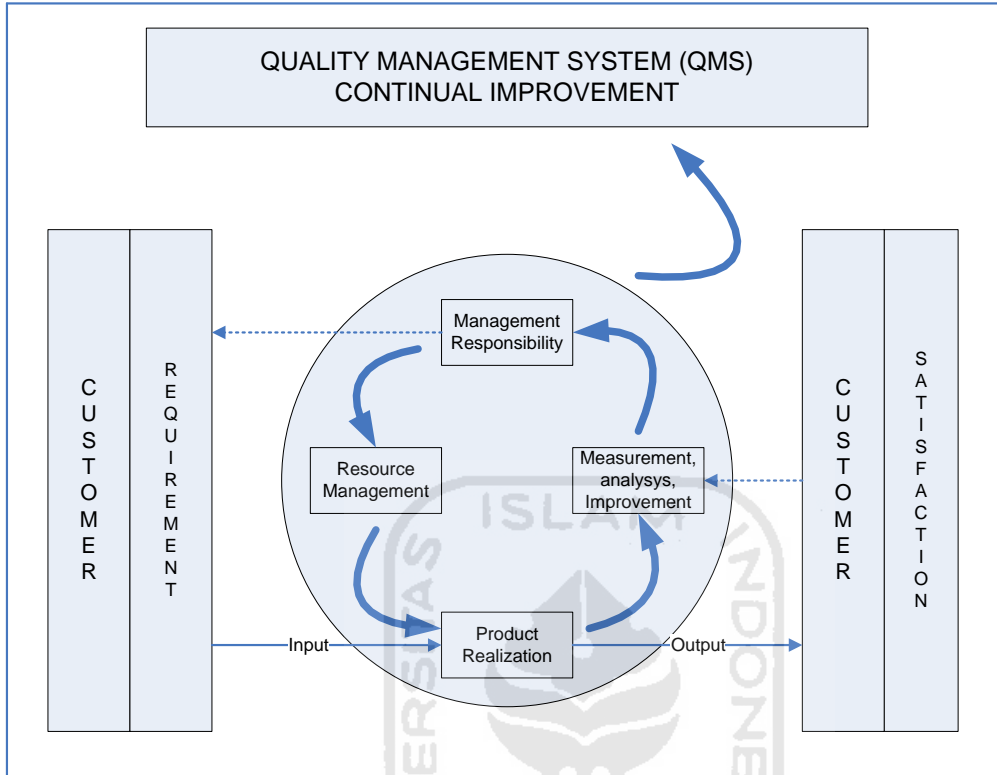
- Satu tahun setelah publikasi ISO 9001:2008, semua sertifikat akreditasi yang diterbitkan (baru maupun resertifikasi) harus mengacu ke ISO 9001:2008.
- Organisasi yang telah memiliki sertifikat ISO 9001:2000, sebaiknya berpikiran bahwa sertifikat ISO 9001:2000 mempunyai status yang sama dengan sertifikat ISO 9001:2008 pada masa transisi.
- Organisasi yang sedang dalam proses sertifikasi ISO 9001:2000 sebaiknya berubah menggunakan ISO 9001:2008 untuk sertifikasinya.

ISO seri 9001 versi terbaru (2008) maupun sebelumnya adalah suatu standar internasional untuk sistem manajemen kualitas. ISO 9001:2000 menetapkan persyaratan-persyaratan dan rekomendasi untuk desain dan penilaian dari suatu sistem manajemen kualitas, yang bertujuan untuk menjamin bahwa organisasi akan memberikan produk (barang dan atau jasa) yang memenuhi persyaratan yang ditetapkan. Persyaratan-persyaratan yang ditetapkan ini dapat merupakan kebutuhan spesifik dari pelanggan, dimana organisasi yang dikontrak itu bertanggung jawab untuk menjamin kualitas dari produk-produk tertentu, atau merupakan kebutuhan dari pasar tertentu, sebagaimana ditentukan oleh organisasi, Gaspersz (2008).

Model proses dari ISO 9001:2000 terdiri dari lima bagian utama yang menjabarkan sistem manajemen organisasi, yaitu :

1. Sistem manajemen kualitas (Klausul 4)
2. Tanggung jawab manajemen (Klausul 5)
3. Manajemen sumber daya (Klausul 6)
4. Realisasi produk (Klausul 7)

5. Pengukuran, analisis, dan peningkatan (Klausul 8)



Sumber (Gaspersz)

Bagan II.1 Model Proses Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001

Tabel II.1 Struktur Elemen-elemen/Persyaratan Dalam ISO 9001:2000

Bagian/Klausul	ISO 9001:2000
1	Ruang Lingkup
1.1	Umum
1.2	Aplikasi
2	Referensi normatif
3	Istilah dan definisi-definisi
4	Sistem manajemen kualitas
4.1	Persyaratan umum
4.2	Persyaratan dokumentasi
4.2.1	Umum
4.2.2	Manual kualitas
4.2.3	Pengendalian dokumen
4.2.4	Pengendalian catatan kualitas
5	Tanggung jawab manajemen

5.1	Komitmen manajemen
5.2	Fokus pelanggan
5.3	Kebijakan kualitas
5.4	Perencanaan
5.4.1	Tujuan kualitas
5.4.2	Perencanaan sistem manajemen kualitas
5.5	Tanggung jawab, Wewenang dan komunikasi
5.5.1	Tanggung jawab
5.5.2	Wakil manajemen
5.5.3	Komunikasi internal
5.6	Peninjauan ulang manajemen
5.6.1	Umum
5.6.2	Input peninjauan ulang
5.6.3	Output peninjauan ulang
6	Manajemen sumber daya
6.1	Penyediaan sumber-sumber daya
6.2	Sumber daya manusia
6.2.1	Umum
6.2.2	Kompetensi kesadaran dan pelatihan
6.3	Infrastruktur
6.4	Lingkungan kerja
7	Realisasi produk
7.1	Perencanaan realisasi produk
7.2	Proses yang terkait dengan pelanggan
7.2.1	Penentuan persyaratan-persyaratan yang terkait dengan produk
7.2.2	Peninjauan ulang persyaratan yang terkait dengan produk
7.2.3	Komunikasi pelanggan
7.3	Desain dan pengembangan
7.3.1	Perencanaan desain dan pengembangan
7.3.2	Input desain dan pengembangan
7.3.3	Output desain dan pengembangan
7.3.4	Peninjauan ulang desain dan pengembangan
7.3.5	Verifikasi desain dan pengembangan
7.3.6	Validasi desain dan pengembangan
7.3.7	Pengendalian dari perubahan-perubahan desain dan pengembangan
7.4	Pembelian
7.4.1	Proses pembelian
7.4.2	Informasi pembelian
7.4.3	Verifikasi produk yang dibeli
7.5	Ketentuan produksi dan pelayanan
7.5.1	Pengendalian produksi dan pelayanan
7.5.2	Validasi dari proses untuk produksi dan pelayanan
7.5.3	Identifikasi dan kemampuan untuk telusur (<i>traceability</i>)
7.5.4	Hak milik pelanggan

7.5.5	Penjagaan/pemeliharaan/pengawetan produk
7.6	Pengendalian dari peralatan pengukuran dan pemantauan
8	Pengukuran, analisis dan peningkatan
8.1	Umum
8.2	Pengukuran dan pemantauan
8.2.1	Kepuasan pelanggan
8.2.2	Audit internal
8.2.3	Pengukuran dan pemantauan proses
8.2.4	Pengukuran dan pemantauan produk
8.3	Pengendalian produk nonkonformans
8.4	Analisis data
8.5	Peningkatan
8.5.1	Peningkatan terus-menerus
8.5.2	Tindakan korektif
8.5.3	Tindakan preventif

2.3.2 Manfaat Penerapan Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008

Manfaat dari penerapan ISO seri 9001 versi 2008 dapat mengacu pada ISO 9001:2000 yang telah diperoleh banyak perusahaan. Beberapa manfaat dapat dicatat sebagai berikut, Gaspersz (2006) :

1. Meningkatkan kepercayaan dan kepuasan pelanggan melalui jaminan kualitas yang terorganisasi dan sistematis. Proses dokumentasi dalam ISO 9001:2000 menunjukkan bahwa kebijakan, prosedur, dan instruksi yang berkaitan dengan kualitas telah direncanakan dengan baik.
2. Perusahaan yang telah bersertifikat ISO 9001:2000 diijinkan untuk mengiklankan pada media massa bahwa sistem manajemen kualitas dari perusahaan itu telah diakui secara internasional. Hal ini berarti meningkatkan *image* perusahaan serta daya saing dalam memasuki pasar global.
3. Audit sistem manajemen kualitas dari perusahaan yang telah memperoleh sertifikat ISO 9001:2000 dilakukan secara periodik oleh registrar dari lembaga

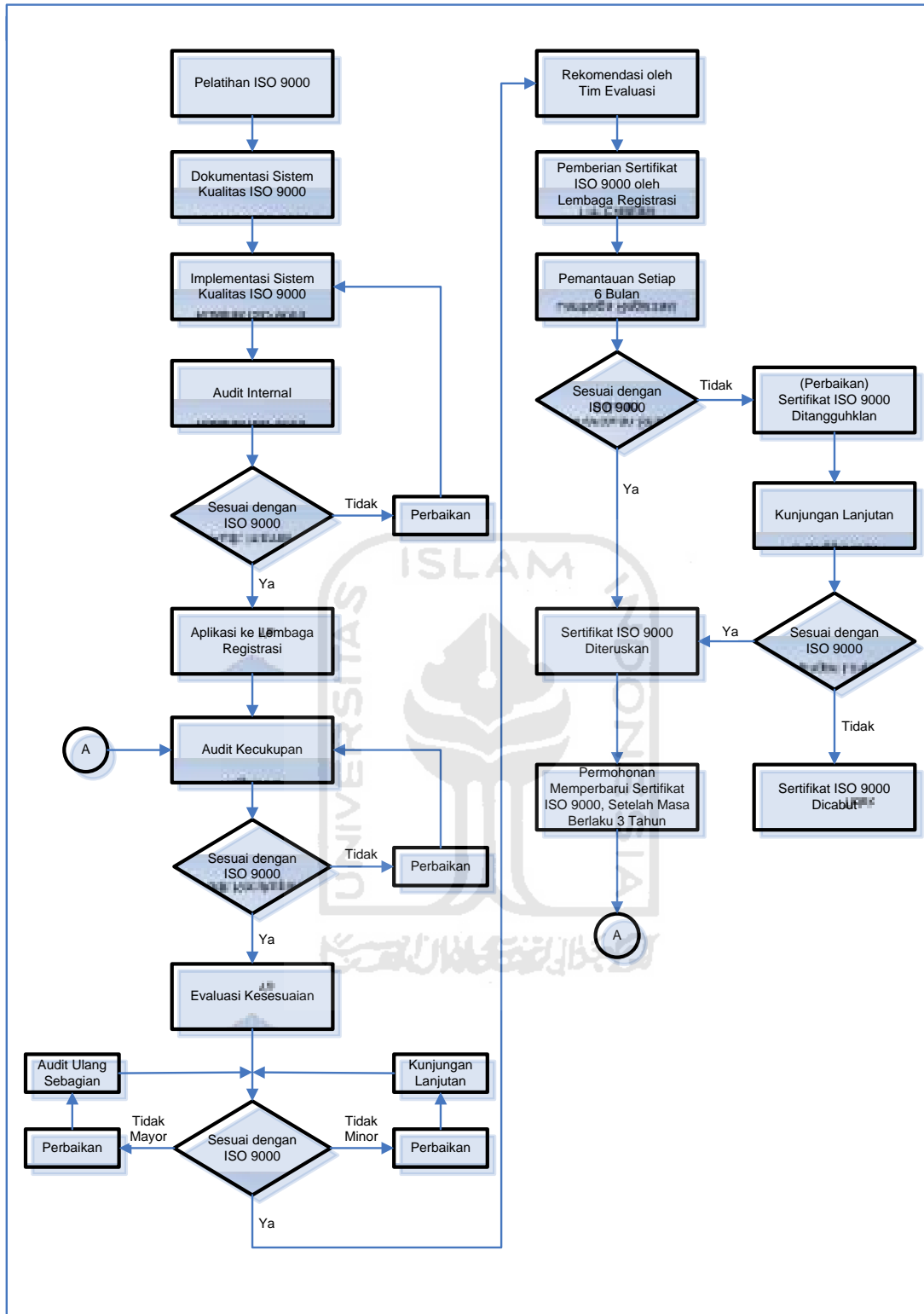
registrasi, sehingga pelanggan tidak perlu melakukan audit sistem kualitas. Hal ini akan menghemat biaya dan mengurangi duplikasi audit sistem kualitas oleh pelanggan.

4. Perusahaan yang telah memperoleh sertifikat ISO 9001:2000 secara otomatis terdaftar pada lembaga registrasi, sehingga apabila pelanggan potensial ingin mencari pemasok bersertifikat ISO 9001:2000, akan menghubungi lembaga registrasi. Jika nama perusahaan itu telah terdaftar pada lembaga registrasi bertaraf internasional, maka hal itu berarti terbuka kesempatan pasar baru.
5. Meningkatkan kualitas dan produktivitas dari manajemen melalui kerja sama dan komunikasi yang lebih baik, sistem pengendalian yang konsisten, serta pengurangan dan pencegahan pemborosan karena operasi internal menjadi lebih baik.
6. Meningkatkan kesadaran kualitas dalam perusahaan.
7. Memberikan pelatihan secara sistematis kepada seluruh karyawan dan manajer organisasi melalui prosedur-prosedur dan instruksi-instruksi yang terdefinisi secara baik.
8. Terjadi perubahan positif dalam hal kultur kualitas dari anggota organisasi, karena manajemen dan karyawan terdorong untuk mempertahankan sertifikat ISO 9001:2000 yang umumnya hanya berlaku selama tiga tahun.
9. Memudahkan perusahaan skala kecil, menengah dan besar dalam mengimplementasikan sistem manajemen perusahaan dengan terintegrasi.

2.3.3 Langkah-langkah Implementasi ISO 9001:2008

Berikut ini adalah langkah-langkah bagi organisasi/perusahaan dalam menerapkan Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008 (pada dasarnya tidak ada perubahan persyaratan dengan ISO 9001:2000), sekaligus memperoleh sertifikat ISO 9001:2008 :

1. Memperoleh komitmen dari manajemen puncak.
2. Membentuk komite pengarah (*steering comite*) atau koordinator ISO.
3. Mempelajari persyaratan-persyaratan standar dari Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008.
4. Melakukan pelatihan (*training*) terhadap semua anggota organisasi itu.
5. Memulai peninjauan ulang manajemen (*management review*).
6. Identifikasi kebijakan kualitas, prosedur-prosedur, dan instruksi-instruksi yang dibutuhkan yang dituangkan dalam dokumen-dokumen tertulis.
7. Implementasi Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008 itu.
8. Memulai audit sistem manajemen kualitas perusahaan.
9. Memilih registrar.
10. Registrasi.



Sumber : Gaspersz, (2006)

Bagan II.2 Diagram Alir Proses Implementasi Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008

2.3.4 Prinsip-prinsip Dasar Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008 Dengan Mengacu Kepada ISO 9001:2000

ISO 9001:2008 tidak ada perubahan fundamental (persyaratan) dengan ISO 9001:2000 yang disusun berlandaskan pada delapan prinsip manajemen kualitas. Prinsip-prinsip ini dapat digunakan oleh manajemen senior sebagai suatu kerangka kerja (*framework*) yang membimbing organisasi menuju peningkatan kinerja. Prinsip-prinsip ini diturunkan dari pengalaman kolektif dan pengetahuan dari ahli-ahli internasional yang berpartisipasi dalam Komite Teknik ISO/TC 176, yang bertanggung jawab untuk mengembangkan dan mempertahankan standar-standar ISO 9000, Gaspersz (2008).

Delapan prinsip manajemen kualitas yang menjadi landasan penyusunan ISO 9001:2008 itu adalah :

- Prinsip 1: Fokus Pelanggan
- Prinsip 2: Kepemimpinan
- Prinsip 3: Keterlibatan Orang
- Prinsip 4: Pendekatan Proses
- Prinsip 5: Pendekatan Sistem Terhadap Manajemen
- Prinsip 6: Peningkatan Terus-menerus
- Prinsip 7: Pendekatan Faktual Dalam Pembuatan Keputusan
- Prinsip 8: Hubungan Pemasok Yang Saling Menguntungkan

Penjelasan berikut akan menerangkan tentang penerapan kedelapan prinsip manajemen kualitas yang menjadi landasan ISO 9001:2008 itu, agar mampu meningkatkan efektivitas, Gaspersz (2002).

Prinsip 1. Fokus Pelanggan

Organisasi tergantung pada pelanggan mereka dan oleh karena itu manajemen organisasi harus memahami kebutuhan pelanggan sekarang dan akan datang, harus memenuhi kebutuhan pelanggan dan giat berusaha melebihi ekspektasi pelanggan.

Manfaat-manfaat pokok apabila organisasi menerapkan prinsip *fokus pelanggan* ini adalah :

- Meningkatkan penerimaan dan pangsa pasar, yang diperoleh melalui tanggapan-tanggapan yang cepat dan fleksibel terhadap kesempatan pasar.
- Meningkatkan efektivitas penggunaan sumber-sumber daya organisasi menuju peningkatan kepuasan pelanggan.
- Meningkatkan loyalitas pelanggan yang akan memimpin pada percepatan perkembangan bisnis melalui pengulangan transaksi-transaksi.

Penerapan prinsip *fokus pelanggan* akan membawa organisasi menuju:

- Pencarian kembali dan pemahaman kebutuhan serta ekspektasi pelanggan.
- Jaminan bahwa tujuan-tujuan organisasi terkait langsung dengan kebutuhan dengan kebutuhan dan ekspektasi pelanggan.

- Penciptaan komunikasi tentang kebutuhan dan ekspektasi pelanggan keseluruhan anggota organisasi.
- Pengukuran kepuasan pelanggan dan tindakan-tindakan pada hasil-hasil.
- Pengelolaan sistematis berkaitan dengan hubungan pelanggan.
- Jaminan suatu pendekatan berimbang antara memuaskan pelanggan dan pihak-pihak lain yang berkepentingan (*stakeholder*).

Prinsip 2. Kepemimpinan

Pemimpin organisasi menetapkan kesatuan tujuan dan arah dari organisasi. Mereka harus menciptakan dan memelihara lingkungan internal agar orang-orang dapat menjadi terlibat secara penuh dalam mencapai tujuan-tujuan organisasi.

Manfaat-manfaat pokok apabila organisasi menerapkan prinsip *kepemimpinan* ini, adalah :

- Orang-orang akan memahami dan termotivasi menuju sasaran dan tujuan organisasi.
- Aktivitas-aktivitas akan dievaluasi, disesuaikan dan diterapkan dalam satu kesatuan cara.
- Meminimumkan kesalahan komunikasi diantara tingkat-tingkat dalam organisasi.

Penerapan prinsip *kepemimpinan* akan membawa organisasi menuju :

- Pertimbangan kebutuhan dari semua pihak yang berkepentingan (*stakeholders*), termasuk pelanggan, pemilik, karyawan, pemasok, lembaga keuangan, masyarakat lokal, dan masyarakat secara keseluruhan.
- Penetapan suatu visi yang jelas dari organisasi untuk masa mendatang.
- Penetapan sasaran dan target yang menantang.
- Penciptaan dan pemeliharaan nilai-nilai bersama, keadilan dan etika, pada semua tingkat dalam organisasi.
- Penciptaan kepercayaan dan menghilangkan ketakutan.
- Penyiapan orang-orang dengan sumber-sumber daya yang diperlukan, pelatihan dan kebebasan bertindak dengan tanggung jawab dan akuntabilitas.
- Penciptaan inspirasi, mendukung dan menghargai kontribusi orang-orang dalam organisasi.

Prinsip 3. Keterlibatan Orang-orang

Orang pada semua tingkat merupakan faktor yang sangat penting dari suatu organisasi dan keterlibatan mereka secara penuh akan memungkinkan kemampuan mereka digunakan untuk manfaat organisasi.

Manfaat-manfaat pokok apabila organisasi menerapkan prinsip *keterlibatan orang* ini adalah :

- Orang-orang dalam organisasi menjadi termotivasi, memberikan komitmen dan terlibat.

- Menumbuhkembangkan inovasi dan kreativitas dalam mencapai tujuan-tujuan organisasi.
- Orang-orang menjadi lebih bertanggung jawab terhadap kinerja mereka.
- Orang-orang menjadi giat berpartisipasi dalam peningkatan terus-menerus.

Penerapan prinsip *keterlibatan orang* akan membawa organisasi menuju :

- Orang-orang akan memahami tentang pentingnya kontribusi dan peranan mereka dalam organisasi.
- Orang-orang akan mampu mengidentifikasi kendala-kendala yang menghambat kinerja mereka.
- Orang-orang akan bertanggung jawab terhadap masalah yang dihadapi beserta solusi terhadap masalah itu.
- Orang-orang akan mampu mengevaluasi kinerja mereka dibandingkan terhadap sasaran dan tujuan pribadi.
- Orang-orang akan secara aktif mencari kesempatan-kesempatan untuk meningkatkan kompetensi, pengetahuan dan pengalaman mereka.
- Orang-orang akan secara bebas menyumbangkan pengetahuan dan pengalaman mereka.
- Orang-orang akan secara terbuka mendiskusikan masalah-masalah dan isu-isu yang berkembang.

Prinsip 4. Pendekatan Proses

Suatu yang diinginkan akan tercapai secara lebih efisien apabila aktivitas dan sumber-sumber daya yang berkaitan dikelola sebagai suatu proses. Suatu proses dapat didefinisikan sebagai integrasi sekuensial dari orang, material, metode, mesin, dan peralatan dalam suatu lingkungan guna menghasilkan nilai tambah output bagi pelanggan. Suatu proses mengkonversi input terukur ke dalam output terukur melalui sejumlah langkah sekuensial yang terorganisasi.

Manfaat-manfaat pokok apabila organisasi menerapkan prinsip *pendekatan proses* ini adalah :

- Biaya menjadi lebih rendah dan waktu siklus (*cycle times*) menjadi lebih pendek, melalui efektivitas penggunaan sumber-sumber daya.
- Hasil-hasil menjadi lebih meningkat, konsisten dan dapat diperkirakan (*predictable*).
- Kesempatan peningkatan menjadi prioritas dan terfokus.

Penerapan prinsip *pendekatan proses* akan membawa organisasi menuju :

- Pendefinisian secara sistematis dari aktivitas-aktivitas yang diperlukan untuk mencapai hasil-hasil yang diinginkan.
- Penetapan tanggung jawab dan akuntabilitas yang jelas untuk mengelola aktivitas-aktivitas pokok.
- Kemampuan menganalisis dan mengukur kapabilitas dari aktivitas-aktivitas pokok.

- Pengidentifikasian keterkaitan dari aktivitas-aktivitas pokok dalam dan diantara fungsi-fungsi organisasi.
- Kemampuan memfokuskan fakto-faktor seperti sumber-sumber daya, metode-metode dan material yang akan meningkatkan aktivitas-aktivitas pokok dari organisasi.
- Kemampuan mengevaluasi resiko, konsekuensi dan dampak, dari aktivitas-aktivitas pokok pada pelanggan, pemasok, dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Prinsip 5. Pendekatan Sistem Terhadap Manajemen

Pengidentifikasian, pemahaman dan pengelolaan, dari proses-proses yang saling berkaitan sebagai suatu sistem, akan memberikan kontribusi pada efektivitas dan efisiensi organisasi dalam mencapai tujuan-tujuannya.

Manfaat-manfaat pokok apabila organisasi menerapkan prinsip *pendekatan sistem terhadap manajemen* ini, adalah :

- Integrasi dan kesesuaian dari proses-proses yang akan terbaik mencapai hasil-hasil yang diinginkan.
- Kemampuan memfokuskan usaha-usaha pada proses-proses kunci.
- Memberikan kepercayaan kepada pihak yang berkepentingan terhadap konsistensi, efektivitas dan efisiensi dari organisasi.

Penerapan prinsip *pendekatan sistem terhadap manajemen* akan membawa organisasi menuju :

- Strukturisasi suatu sistem untuk mencapai tujuan-tujuan organisasi dengan cara yang paling efektif dan efisien.
- Pemahaman kesaling tergantungan diantara proses-proses dari sistem.
- Pendekatan terstruktur yang mengharmoniskan dan mengintegrasikan proses-proses.
- Pemahaman yang lebih baik tentang peranan dan tanggung jawab yang diperlukan untuk mencapai tujuan-tujuan bersama dan oleh karena itu akan mengurangi hambatan-hambatan antar fungsi dalam organisasi.
- Pemahaman kemampuan organisasi dan penetapan kendala-kendala dari sumber-sumber daya sebelum bertindak.
- Kemampuan menentukan target dan mendefinisikan bagaimana aktivitas-aktivitas spesifik dalam sistem harus beroperasi.
- Peningkatan terus-menerus dari sistem melalui pengukuran dan evaluasi.

Prinsip 6. Peningkatan Terus-Menerus

Peningkatan terus-menerus dari kinerja organisasi secara keseluruhan harus menjadi tujuan tetap dari organisasi. Peningkatan terus-menerus didefinisikan sebagai suatu proses yang berfokus pada upaya terus-menerus meningkatkan efektivitas dan/atau efisiensi organisasi untuk memenuhi kebijakan dan tujuan dari organisasi itu. Peningkatan terus-menerus membutuhkan langkah-langkah konsolidasi yang progresif, menanggapi perkembangan kebutuhan dan ekspektasi pelanggan, dan akan menjamin suatu evolusi dinamik dari sistem manajemen kualitas.

Manfaat-manfaat pokok apabila organisasi menetapkan prinsip *peningkatan terus-menerus* ini adalah :

- Meningkatkan keunggulan kinerja melalui peningkatan kemampuan organisasi.
- Kesesuaian dari aktivitas-aktivitas peningkatan pada semua tingkat terhadap tujuan strategis organisasi.
- Fleksibilitas bereaksi secara cepat terhadap kesempatan-kesempatan yang ada.

Penerapan prinsip *peningkatan terus-menerus* akan membawa organisasi menuju :

- Penggunaan pendekatan lingkup organisasi yang konsisten terhadap peningkatan terus-menerus dari kinerja organisasi.
- Pemberian pelatihan kepada orang-orang tentang metode dan alat-alat peningkatan terus-menerus.
- Menjadikan peningkatan terus-menerus dari produk, proses-proses dan sistem, merupakan tujuan utama dari setiap individu dalam organisasi.
- Penetapan sasaran, ukuran-ukuran, yang terkait dengan peningkatan terus-menerus.
- Pengakuan dan penghargaan terhadap peningkatan-peningkatan.

Prinsip 7. Pendekatan Faktual Dalam Pembuatan Keputusan

Keputusan yang efektif adalah berdasarkan pada analisis data dan informasi untuk menghilangkan akar penyebab masalah, sehingga masalah-masalah kualitas dapat terselesaikan secara efektif dan efisien. Keputusan

manajemen organisasi, seyogianya ditujukan untuk meningkatkan kinerja organisasi dan efektivitas implementasi sistem manajemen kualitas.

Manfaat-manfaat pokok apabila organisasi menerapkan prinsip *pendekatan faktual dalam pembuatan keputusan* ini, adalah :

- Keputusan-keputusan berdasarkan informasi yang akurat.
- Meningkatkan kemampuan untuk menunjukkan efektivitas dari keputusan terdahulu melalui referensi terhadap catatan-catatan faktual.
- Meningkatkan kemampuan untuk meninjau ulang serta mengubah opini dan keputusan-keputusan.

Penerapan prinsip *pendekatan faktual dalam pembuatan keputusan* akan membawa organisasi menuju :

- Jaminan bahwa data dan informasi adalah akurat dan dapat diandalkan.
- Membuat data menjadi mudah diperoleh bagi mereka yang membutuhkannya.
- Menganalisis data dan informasi menggunakan metode-metode yang sah.
- Keseimbangan dalam pembuatan keputusan dan pengambilan tindakan berdasarkan pada analisis faktual, pengalaman, dan intuisi.

Prinsip 8. Hubungan Pemasok yang Saling Menguntungkan

Suatu organisasi dan pemasoknya adalah saling tergantung dan suatu hubungan yang saling menguntungkan akan meningkatkan kemampuan bersama dalam menciptakan nilai tambah.

Manfaat-manfaat pokok apabila organisasi menerapkan *prinsip hubungan pemasok yang saling menguntungkan* ini, adalah :

- Meningkatkan kemampuan untuk menciptakan nilai bagi kedua pihak.
- Meningkatkan fleksibilitas dan kecepatan bersama untuk menanggapi perubahan pasar atau kebutuhan dan ekspektasi pelanggan.
- Mengoptimalkan biaya dan penggunaan sumber-sumber daya.

Penerapan prinsip *hubungan pemasok yang saling menguntungkan* akan membawa organisasi menuju :

- Penetapan hubungan yang menyeimbangkan hasil-hasil jangka pendek dengan pertimbangan-pertimbangan jangka panjang.
- Pengumpulan dari keahlian dan sumber-sumber daya dengan mitra bisnis.
- Mengidentifikasi dan memilih pemasok-pemasok utama yang dapat diandalkan.
- Menciptakan komunikasi yang jelas dan terbuka.
- Membagi informasi dan rencana-rencana mendatang.
- Menentukan pengembangan bersama dan aktivitas-aktivitas peningkatan terus-menerus.
- Meningkatkan inspirasi, pengakuan dan penghargaan, terhadap peningkatan dan pencapaian oleh pemasok.

Apabila ke delapan prinsip manajemen kualitas yang merupakan filosofi dasar dari Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008 itu diterapkan secara taat asas dan benar, maka beberapa manfaat bersama akan diperoleh, antara lain :

1. Pelanggan dan pengguna produk akan menerima produk-produk yang sesuai dengan kebutuhan, tersedia apabila dibutuhkan, dan dapat diandalkan dalam pemanfaatannya.
2. Orang-orang dalam organisasi akan memperoleh manfaat melalui peningkatan: kondisi kerja, kepuasan kerja, kesehatan dan keselamatan kerja, semangat kerja, dan jaminan stabilitas dalam bekerja.
3. Pemilik dan investor akan memperoleh manfaat melalui peningkatan: *return on investment* (ROI), hasil-hasil operasional, pangsa pasar, dan keuntungan.
4. Pemasok dan mitra bisnis akan memperoleh manfaat melalui peningkatan: stabilitas, pertumbuhan, kemitraan, dan pemahaman bersama.
5. Masyarakat akan mendapatkan manfaat melalui: pemenuhan persyaratan-persyaratan hukum dan peraturan, peningkatan kesehatan dan keselamatan, penurunan dampak lingkungan, peningkatan keamanan.

2.4 SIX SIGMA

2.4.1 Definisi Six Sigma

Six Sigma dapat didefinisikan sebagai suatu metodologi yang menyediakan alat-alat (statistik dan *problem solving tools*) untuk peningkatan proses bisnis dengan tujuan menurunkan variasi proses dan meningkatkan kualitas produk. Pendekatan Six Sigma merupakan sekumpulan konsep dan praktik yang berfokus pada penurunan variasi proses dan penurunan kegagalan atau kecacatan produk, Gaspersz (2007).

Menurut Evans dan Lindsay, (2007) Six Sigma paling tepat didefinisikan sebagai metode peningkatan proses bisnis yang bertujuan untuk menemukan dan mengurangi faktor-faktor penyebab kecacatan dan kesalahan, mengurangi waktu siklus dan biaya operasi, meningkatkan produktivitas, memenuhi kebutuhan pelanggan dengan lebih baik, mencapai tingkat pendayagunaan aset yang lebih tinggi, serta mendapat imbal hasil atas investasi yang lebih baik dari segi produksi maupun pelayanan.

Six Sigma juga didefinisikan sebagai sebuah sistem yang komprehensif dan fleksibel untuk mencapai, mempertahankan, dan memaksimalkan sukses bisnis. Six sigma secara unik dikendalikan oleh pemahaman yang kuat terhadap kebutuhan pelanggan, pemakaian yang disiplin terhadap fakta, data, dan analisis statistik, dan perhatian yang cermat untuk mengelola, memperbaiki, dan menanamkan kembali proses bisnis, Peter pande *et.all.*, (2002).

Menurut Manggala (2005), Six Sigma merupakan sebuah metodologi terstruktur untuk memperbaiki proses yang difokuskan pada usaha mengurangi variasi proses (*process variances*) sekaligus mengurangi cacat (produk/jasa yang diluar spesifikasi) dengan menggunakan statistik dan *problem solving tools* secara intensif.

Secara harfiah, Six Sigma (6σ) adalah suatu besaran yang bisa kita terjemahkan secara mudah sebagai sebuah proses yang memiliki kemungkinan cacat (*defects opportunity*) sebanyak 3.4 buah dalam satu juta produk/jasa. Ada banyak kontroversi di sekitar penurunan angka Six Sigma menjadi 3.4 DPMO (*defects per million opportunities*). Namun bagi kita, yang penting intinya adalah

Six Sigma sebagai *metrics* merupakan sebuah referensi untuk mencapai suatu keadaan yang nyaris bebas cacat. Dalam perkembangannya, 6σ bukan hanya sebuah *metrics*, namun telah berkembang menjadi sebuah metodologi dan bahkan strategi bisnis.

2.4.2 Konsep Six Sigma Motorola

Six Sigma Motorola merupakan suatu metode atau teknik pengendalian dan peningkatan kualitas dramatik yang diterapkan oleh perusahaan Motorola sejak tahun 1986, yang merupakan terobosan baru dalam bidang manajemen kualitas.

Pada dasarnya pelanggan akan puas apabila mereka menerima nilai yang diharapkan mereka. Apabila produk (barang dan atau jasa) diproses pada tingkat kualitas Six Sigma, maka perusahaan boleh mengharapkan 3.4 kegagalan per sejuta kesempatan (*DPMO*) atau mengharapkan bahwa 99.99966 persen dari apa yang diharapkan pelanggan akan ada dalam produk itu. Dengan demikian Six Sigma dapat dijadikan ukuran target kinerja sistem industri, tentang bagaimana baiknya suatu proses transaksi produk antara pemasok (industri) dan pelanggan (pasar). Semakin tinggi target sigma yang dicapai maka kinerja sistem industri akan semakin baik. Sehingga 6-Sigma otomatis lebih baik dari pada 4-Sigma, lebih baik dari pada 3-Sigma. Six Sigma juga dapat dianggap sebagai strategi terobosan yang memungkinkan perusahaan melakukan peningkatan luar biasa (*dramatik*) di tingkat bawah. Six Sigma juga dapat dipandang sebagai

pengendalian proses industri berfokus pada pelanggan, melalui memperhatikan kemampuan proses (*process capability*), Gaspersz (2007).

Terdapat enam aspek kunci yang perlu diperhatikan dalam aplikasi konsep Six Sigma, yaitu :

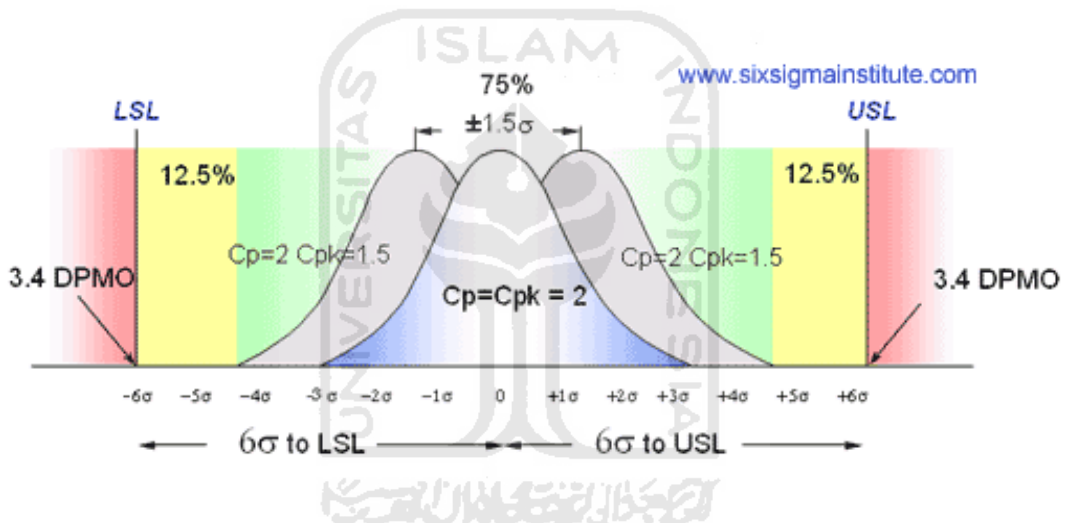
1. Mengidentifikasi pelanggan.
2. Mengidentifikasi produk.
3. Mengidentifikasi kebutuhan perusahaan dalam memproduksi produk untuk pelanggan.
4. Mendefinisikan proses.
5. Menghindarkan kesalahan dalam proses dan hilangkan semua pemborosan yang ada, dan
6. Meningkatkan proses secara terus-menerus menuju target Six Sigma.

Pendekatan pengendalian proses 6-Sigma Motorola (*Motorola's Six Sigma Process Control*) mengizinkan adanya pergeseran nilai target rata-rata (*mean*) setiap *Critical To Quality* (CTQ) individual dari proses industri sebesar $\pm 1,5$ -Sigma (plus/minus 1,5-Sigma), sehingga akan menghasilkan 3,4 DPMO.

Perlu dicatat dan dipahami sejak awal bahwa konsep Six Sigma Motorola dengan pergeseran nilai rata-rata (*mean*) dari proses yang diizinkan sebesar 1.5-Sigma ($1,5 \times$ standar deviasi maksimum) adalah berbeda dari konsep Six Sigma dalam distribusi normal yang umum dipahami selama ini yang tidak mengizinkan pergeseran dalam nilai rata-rata dari proses, Gaspersz (2002).

Tabel II.2 Perbedaan True 6-Sigma dengan Motorola's 6-Sigma

True 6-Sigma Process (Normal Distribution Centered)			Motorola 6-Sigma Process (Normal Distribution Shifted 1,5-Sigma)		
Batas Spesifikasi (LSL-USL)	Presentase yang Memenuhi Spesifikasi (LSL-USL)	DPMO (Defects per Million Opportunities)	Batas Spesifikasi (LSL-USL)	Presentase yang Memenuhi Spesifikasi (LSL-USL)	DPMO (Defects per Million Opportunities)
± 1-Sigma	68,27%	317.300	± 1-Sigma	30,8538%	691.462
± 2-Sigma	95,45%	45.500	± 2-Sigma	69,1462%	308.538
± 3-Sigma	99,73%	2.700	± 3-Sigma	93,3195%	66.807
± 4-Sigma	99,9937%	63	± 4-Sigma	99,3790%	6.210
± 5-Sigma	99,99943%	0,57	± 5-Sigma	99,9767%	233
± 6-Sigma	99,999998%	0,002	± 6-Sigma	99,99966%	3,4



Bagan II.3 Konsep Six Sigma Motorola dengan Distribusi Normal Bergeser 1,5-Sigma

Untuk mengetahui besar DPMO dapat digunakan rumus sebagai berikut,

Gaspersz (2002) :

$$DPMO = P[Z \geq \text{Absolut}(LSL - X) / S] \times 1000000 \dots\dots\dots 1$$

dengan mengetahui nilai standar deviasi dan moving range sebagai berikut:

$$S = \frac{MR}{d_2} \dots\dots\dots 2$$

$$MR = X_2 - X_1 \dots\dots\dots 3$$

Keterangan:

LSL = Lower Specification Limit

X = Nilai sampel

S = Standar deviasi

MR = Moving range

d2 = Koefisien penduga standar deviasi (tabel)

Kemudian untuk menentukan nilai sigma perusahaan pada data variabel, maka digunakan rumus sebagai berikut, Gaspersz (2002) :

$$\text{Nilai Sigma} = \text{Normsinv} ((1000000 - \text{DPMO}) / 1000000) + 1,5 \dots\dots\dots 4$$

Untuk menentukan nilai sigma perusahaan pada data atribut, Gaspersz (2002) :

$$\text{DPMO} = (\text{JmlKegagalan} / \bar{X}x\text{CTQ}) \times 1000000 \dots\dots\dots 5$$

Beberapa survei yang dilakukan di Amerika Serikat menunjukkan keberhasilan aplikasi program Six Sigma di perusahaan-perusahaan contoh, dimana perusahaan-perusahaan yang beroperasi pada tingkat 3-Sigma akan mampu memperoleh manfaat secara rata-rata pertahun setelah beroperasi pada tingkat 4-Sigma (peningkatan kualitas sebesar 1-Sigma), Gaspersz (2002) adalah :

- Peningkatan keuntungan (*contribution margin improvement*) rata-rata 20%

- Peningkatan kapasitas sekitar 12%-18%
- Penghematan tenaga kerja sekitar 12%
- Penurunan penggunaan modal operasional sekitar 10%-30%

Tabel II.3 Manfaat dari Pencapaian Beberapa Tingkat Sigma

COPQ (<i>Cost of Poor Quality</i>)		
Tingkat Pencapaian Sigma	DPMO	COPQ
1-Sigma	691.462 (sangat tidak kompetitif)	Tidak dapat dihitung
2-Sigma	308.538 (rata-rata industri Indonesia)	Tidak dapat dihitung
3-Sigma	66.807	25%-40% dari penjualan
4-Sigma	6.210 (rata-rata industri USA)	15%-25% dari penjualan
5-Sigma	233	5%-15% dari penjualan
6-Sigma	3,4 (industri kelas dunia)	< 1% dari penjualan
Setiap peningkatan atau pergeseran 1-Sigma akan memberikan peningkatan keuntungan sekitar 10% dari penjualan		

2.4.3 Langkah-langkah Implementasi Program Six Sigma

Define, Measure, analyze, Improve, and Control (DMAIC). Merupakan proses untuk peningkatan terus-menerus menuju target Six Sigma. DMAIC dilakukan secara sistematis, berdasarkan ilmu pengetahuan dan fakta. Proses ini (DMAIC) menghilangkan langkah-langkah proses yang tidak produktif, sering berfokus pada pengukuran-pengukuran baru, dan menerapkan teknologi untuk peningkatan kualitas menuju target Six Sigma. Berikut ini adalah langkah-langkah dalam mengimplementasikan Six Sigma, Gaspersz (2002) :

1. *Define* (D) merupakan langkah operasional pertama dalam program peningkatan kualitas Six Sigma. Pada tahap ini dilakukan identifikasi permasalahan, mendefinisikan spesifikasi pelanggan, dan menentukan tujuan (pengurangan cacat/biaya dan target waktu).

2. *Measure* (M) merupakan langkah operasional kedua dalam program peningkatan kualitas Six Sigma. Tahap ini untuk memvalidasi permasalahan, mengukur / menganalisis permasalahan dari data yang ada.
3. *Analyze* (A) merupakan langkah operasional ketiga dalam peningkatan kualitas Six Sigma. Tahapan ini untuk menentukan faktor-faktor yang paling mempengaruhi proses, artinya mencari satu atau lebih faktor yang kalau itu diperbaiki akan dapat memperbaiki proses secara dramatis.
4. *Improve* (I) pada tahap inilah ide-ide atau suatu rencana tindakan (*Action Plan*) ditetapkan untuk melaksanakan peningkatan kualitas Six Sigma berdasarkan hasil analisa terdahulu, melakukan percobaan untuk melihat hasilnya, jika benar dan baik lalu dibuatkan prosedur bakunya (*standard operating procedure-SOP*).
5. *Control* (C) merupakan tahap operasional terakhir dalam proyek peningkatan kualitas Six Sigma. Ditahap ini dibuat rencana dan desain pengukuran agar hasil yang sudah bagus dari perbaikan tim bisa berkesinambungan. Dalam tahap ini dibuat semacam *metrics* untuk selalu dimonitor dan dikoreksi.

2.5 Integrasi Six Sigma Ke dalam Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008

Seperti diketahui bahwa proyek-proyek Six Sigma berorientasi pada peningkatan kualitas dramatik menuju target kegagalan nol (*zero defect oriented*) dan kapabilitas proses pada tingkat sama dengan atau lebih dari 6-Sigma. Hal ini sejalan pula dengan ISO 9001:2008 yang memiliki persyaratan yang sama dengan ISO 9001:2000 di dalam Klausul 8 yang menekankan pada fokus “*Pengukuran*,

Analisis dan Peningkatan”. Jika kita melihat program peningkatan kualitas Six Sigma melalui proyek Six Sigma yang menerapkan tahap-tahap DMAIC, maka tiga tahap dalam Six Sigma yaitu: *Measure, Analyze, and Improve* (MAI) telah sesuai dengan klausul 8 dari ISO 9001:2000 yaitu: “Pengukuran, Analisis, dan Peningkatan”. Dengan demikian proyek-proyek Six Sigma dengan target peningkatan kualitas dramatik yang jelas itu dapat diintegrasikan ke dalam Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2000, Gaspersz (2002).

Menurut Dey (2002) program Six Sigma mengintegrasikan elemen-elemen dari kultur manajemen dan teknik-teknik kualitas yang sangat penting untuk mengendalikan dan mengarahkan peningkatan kinerja dan keunggulan bisnis, melalui hal-hal berikut :

1. Proyek-proyek Six Sigma berorientasi pada hasil-hasil yang secara tipikal berkaitan erat dengan penjualan, biaya-biaya, motivasi karyawan, dan kepuasan pelanggan. Pemimpin-pemimpin bertanggung jawab untuk tingkat pengembalian investasi (*Return On Investment – ROI*).
2. Proyek-proyek dipilih dan dikendalikan dan dipilih melalui data yang menyelaraskan dan mengarahkan orang-orang dalam organisasi untuk berorientasi menuju sasaran Six Sigma yang terukur, yaitu: target kegagalan nol, dan peningkatan kapabilitas proses menuju target pada tingkat sama dengan atau lebih dari 6-Sigma, serta memposisikan kerja sama lintas fungsi dalam organisasi.

3. Manajer-manajer senior menjadi sponsor dari proyek-proyek peningkatan kualitas Six Sigma, telah terlatih dalam prinsip-prinsip dan metodologi Six Sigma agar mengerjakan proyek-proyek itu secara efektif.
4. Orang-orang dalam organisasi yang terlibat dalam proyek-proyek Six Sigma dilatih tentang teknik-teknik peningkatan kualitas.
5. Pencapaian prestasi bagi orang-orang yang terlibat dalam proyek-proyek Six Sigma diakui dengan kualifikasi *Green Belt*, *Black Belt*, *Master Black Belt*, dan *Champion*.
6. Keberhasilan dirayakan dan disebarluaskan untuk menciptakan momentum dan mendukung tercipta suatu reaksi berantai yang positif ke seluruh organisasi.

Program peningkatan kualitas Six Sigma dapat diintegrasikan ke dalam delapan prinsip manajemen kualitas dari ISO 9001:2008, karena penerapan Six Sigma dalam Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008 akan memberikan manfaat yang lebih besar kepada organisasi. Ke delapan prinsip manajemen kualitas dalam ISO 9001:2000(2008) yang sesuai dengan program Six Sigma, adalah, Gaspersz (2002) :

Prinsip 1 : Fokus Pelanggan

Program Six Sigma menunjukkan bagaimana menyelaraskan dan mengarahkan organisasi melalui ukuran-ukuran kinerja yang berfokus pada kepuasan pelanggan.

Penerapan Six Sigma kedalam prinsip *fokus pelanggan* akan membawa organisasi menuju :

- Pencarian kembali dan pemahaman kebutuhan serta ekspektasi pelanggan, melalui menentukan karakteristik kualitas (CTQ) kunci dalam proyek-proyek Six Sigma yang mengarahkan dan mengendalikan kepuasan pelanggan.
- Jaminan bahwa tujuan-tujuan organisasi terkait langsung dengan kebutuhan dan ekspektasi pelanggan, melalui sasaran-sasaran dalam proyek-proyek Six Sigma yang terukur yaitu menuju target kegagalan nol dan peningkatan kapabilitas proses pada tingkat sama dengan atau lebih besar dari 6-Sigma dari semua karakteristik kualitas (CTQ) kunci yang mengarahkan dan mengendalikan kepuasan pelanggan.
- Penciptaan komunikasi tentang kebutuhan dan ekspektasi pelanggan seluruh anggota organisasi melalui penyebarluasan, pendokumentasian, dan standarisasi praktek-praktek kerja terbaik dalam Six Sigma yang berorientasi pada kepuasan total 100% bagi pelanggan.
- Pengukuran kepuasan pelanggan dan tindakan-tindakan pada hasil-hasil dalam setiap proyek Six Sigma itu.
- Pengelolaan sistematis melalui proyek-proyek Six Sigma yang berkaitan langsung dengan pelanggan.
- Jaminan suatu pendekatan Six Sigma yang berimbang antara memuaskan pelanggan dan pihak-pihak lain yang berkepentingan (seperti pemilik, karyawan, pemasok, lembaga keuangan, masyarakat lokal, dan masyarakat secara keseluruhan).

Prinsip 2 : Kepemimpinan

Pemimpin-pemimpin senior bertindak sebagai sponsor dari proyek-proyek Six Sigma melalui keterlibatan aktif dalam proyek-proyek itu. Program Six Sigma melibatkan pelatihan dan kepemimpinan dalam pemilihan tim proyek Six Sigma.

Penerapan Six Sigma ke dalam prinsip *kepemimpinan* akan membawa organisasi menuju :

- Pertimbangan kebutuhan dari semua pihak yang berkepentingan (*stakeholders*), termasuk pelanggan, pemilik, karyawan, pemasok, lembaga keuangan, masyarakat lokal dan masyarakat secara keseluruhan, ketika mendefinisikan dan menetapkan proyek-proyek Six Sigma.
- Penetapan suatu visi yang jelas dari organisasi yang menerapkan Six Sigma.
- Penetapan sasaran dan target dalam proyek-proyek Six Sigma yang menantang, yaitu menuju target kegagalan nol dan peningkatan kapabilitas proses menuju tingkat minimum 6-Sigma
- Penciptaan dan pemeliharaan nilai-nilai bersama, keadilan dan etika, pada semua tingkat dalam organisasi, melalui kerja sama lintas fungsi yang terkait dengan dukungan bersama kepada kesuksesan proyek-proyek Six Sigma.
- Penciptaan kepercayaan dan menghilangkan ketakutan melalui kerja sama lintas fungsi dan kerja sama dalam tim proyek Six Sigma.
- Penyiapan orang-orang dengan sumber-sumber daya yang diperlukan, pelatihan dan kebebasan bertindak dengan tanggung jawab dan akuntabilitas, agar dapat berperan aktif dan terlibat dalam tim proyek-proyek Six Sigma.

- Penciptaan inspirasi, mendukung dan menghargai kontribusi orang-orang dalam organisasi, melalui kesuksesan bersama yang dicapai dalam melaksanakan proyek-proyek Six Sigma.

Prinsip 3 : Keterlibatan Orang-orang

Proyek-proyek Six Sigma secara spesifik memang didesain untuk melibatkan semua pihak yang berkepentingan (*stakeholder*). Program Six Sigma mencakup pelatihan dalam penggunaan teknik-teknik peningkatan kualitas dan pengembangan tim yang akan terlibat dalam proyek-proyek Six Sigma.

Penerapan Six Sigma ke dalam prinsip ***Keterlibatan Orang-orang*** akan membawa organisasi menuju :

- Orang-orang akan memahami tentang pentingnya kontribusi dan peranan mereka dalam organisasi, berupa dukungan dan peran untuk mensukseskan proyek-proyek Six Sigma.
- Orang-orang akan mampu mengidentifikasi kendala-kendala yang menghambat kinerja mereka, dengan mengidentifikasi hambatan-hambatan yang ada ketika menetapkan dan mengidentifikasi proyek-proyek Six Sigma.
- Orang-orang akan bertanggung jawab terhadap masalah yang dihadapi beserta solusi terhadap masalah itu, agar proyek-proyek Six Sigma yang dilaksanakan dapat berhasil gemilang.
- Orang-orang akan mampu mengevaluasi kinerja mereka dibandingkan terhadap sasaran dan tujuan pribadi, ketika terlibat dalam tim proyek-proyek Six sigma.

- Orang-orang akan secara aktif mencari kesempatan-kesempatan untuk meningkatkan kompetensi, pengetahuan dan pengalaman mereka, agar memberikan kontribusi yang lebih besar dan baik pada proyek Six Sigma.
- Orang-orang akan secara bebas menyumbangkan pengetahuan dan pengalaman mereka untuk keberhasilan dari proyek-proyek Six sigma.
- Orang-orang akan secara terbuka mendiskusikan masalah-masalah dan isu-isu yang berkembang dalam proyek-proyek Six Sigma.

Prinsip 4 : Pendekatan Proses

Proyek-proyek Six Sigma akan memetakan dan menganalisis proses-proses kunci dalam bisnis untuk mengetahui secara jelas tentang kesempatan-kesempatan untuk meningkatkan kinerja dari setiap proses itu menuju target kegagalan nol dan kapabilitas proses minimum pada tingkat 6-Sigma.

Penerapan Six Sigma ke dalam prinsip *Pendekatan Proses* akan membawa organisasi menuju :

- Pendefinisian secara sistematis dari aktivitas-aktivitas yang diperlukan untuk mencapai hasil-hasil yang diinginkan dalam setiap proyek Six Sigma.
- Penetapan tanggung jawab dan akuntabilitas yang jelas untuk mengelola aktivitas-aktivitas pokok dalam setiap proyek Six Sigma.
- Kemampuan mengukur dan menganalisis kapabilitas proses yang terlibat atau menjadi bagian tanggung jawab dalam proyek-proyek Six Sigma.

- Pengidentifikasian keterkaitan dari aktivitas-aktivitas pokok dalam dan diantara fungsi-fungsi organisasi yang menjadi bagian tanggung jawab dalam proyek-proyek Six Sigma untuk ditingkatkan kinerja dari semua aktivitas itu.
- Kemampuan memfokuskan faktor-faktor seperti sumber-sumber daya, metode-metode, dan material, dalam penggunaannya pada proyek-proyek Six Sigma yang akan meningkatkan kinerja dari aktivitas-aktivitas pokok dalam organisasi.
- Kemampuan mengevaluasi resiko, konsekuensi dan dampak, dari aktivitas-aktivitas pokok yang terkait dengan proyek-proyek Six Sigma pada pelanggan, pemasok, dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Prinsip 5 : Pendekatan Sistem Terhadap Manajemen

Keberhasilan proyek-proyek Six Sigma mengakui bahwa orang-orang dan proses-proses saling berkaitan dalam suatu sistem yang saling berketergantungan (*interdependent system*). Proyek-proyek Six Sigma mencapai terobosan-terobosan yang signifikan melalui upaya giat untuk mencapai sasaran terukur berupa target kegagalan nol dan peningkatan kapabilitas proses pada tingkat minimum 6-Sigma, yang mana semuanya menyebar dalam sistem secara keseluruhan.

Penerapan Six Sigma kedalam prinsip *Pendekatan Sistem Terhadap Manajemen* akan membawa organisasi menuju :

- Strukturisasi suatu sistem untuk mencapai tujuan-tujuan organisasi dengan cara yang paling efektif dan efisien melalui implementasi proyek-proyek Six Sigma.

- Pemahaman kesalingtergantungan diantara proses-proses dari sistem untuk mensukseskan proyek-proyek Six Sigma.
- Pendekatan terstruktur dari proyek-proyek Six Sigma yang mengharmoniskan dan mengintegrasikan proses-proses kunci dalam bisnis untuk peningkatan kualitas Six Sigma.
- Pemahaman yang lebih baik tentang peranan dan tanggung jawab yang diperlukan untuk mencapai tujuan-tujuan bersama dan oleh karena itu akan mengurangi hambatan-hambatan antar fungsi dalam organisasi, agar dapat mencapai target peningkatan kualitas dramatik dari setiap proyek Six Sigma.
- Pemahaman kemampuan organisasi dan penetapan kendala-kendala dari sumber-sumber daya sebelum bertindak dan ketika mendefinisikan serta memilih proyek-proyek Six Sigma.
- Kemampuan menentukan target dan mendefinisikan bagaimana aktivitas-aktivitas spesifik dalam sistem harus beroperasi agar menunjang keberhasilan dari setiap proyek Six Sigma yang diimplementasikan.
- Peningkatan terus-menerus dari sistem melalui implementasi proyek-proyek Six Sigma dan menggunakan pendekatan DMAIC.

Prinsip 6 : Peningkatan Terus-Menerus

Proyek-proyek Six Sigma secara tetap melakukan peningkatan kualitas dramatik menuju target kegagalan nol dan kapabilitas proses pada tingkat minimum 6-Sigma.

Penerapan Six Sigma kedalam prinsip *Peningkatan Terus-Menerus* akan membawa organisasi menuju :

- Penggunaan pendekatan lingkup organisasi yang konsisten dalam setiap proyek Six Sigma guna mencapai peningkatan terus-menerus dari kinerja organisasi.
- Pemberian pelatihan kepada orang-orang tentang metode dan alat-alat peningkatan terus-menerus agar dapat diterapkan secara efektif dalam setiap proyek Six Sigma.
- Menjadikan peningkatan terus-menerus dari produk, proses-proses dan sistem, merupakan tujuan utama dari setiap individu dalam organisasi yang terlibat dalam tim proyek-proyek Six Sigma.
- Penetapan sasaran dan ukuran-ukuran yang terkait dengan peningkatan terus-menerus, dalam setiap proyek Six Sigma yang akan diimplementasikan.
- Pengakuan dan penghargaan terhadap peningkatan-peningkatan kualitas dramatik yang dicapai melalui implementasi proyek-proyek Six Sigma.

Prinsip 7 : Pendekatan Faktual dalam Pembuatan Keputusan

Tim proyek-proyek Six Sigma memfokuskan perhatian mereka pada pengumpulan/pengukuran dan analisis data, dalam tahap *Measure (M)* dan *Analyze (A)* dari setiap proyek Six Sigma yang menerapkan pendekatan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control*), kemudian berusaha memahami keadaan faktual dari setiap proses, sehingga keputusan yang akan diambil dapat efektif meningkatkan kinerja dari setiap proses itu menuju target kegagalan nol dan

kapabilitas proses pada tingkat minimum 6-Sigma. Hal ini akan menghindarkan penggunaan opini dan argumen-argumen subyektif yang tidak berlandaskan keadaan faktual dalam pembuatan keputusan.

Penerapan Six Sigma kedalam prinsip *Pendekatan Faktual Dalam Pembuatan Keputusan* akan membawa organisasi menuju :

- Jaminan bahwa data dan informasi yang dikumpulkan dan digunakan dalam setiap proyek Six Sigma adalah akurat dan dapat diandalkan.
- Membuat data menjadi mudah diperoleh bagi mereka yang membutuhkan terkait dengan implementasi proyek-proyek Six Sigma.
- Menganalisis data dan informasi yang dibutuhkan oleh tim proyek Six Sigma menggunakan metode-metode yang sah dan canggih.
- Keseimbangan dalam pembuatan keputusan dan pengambilan tindakan dalam setiap proyek Six Sigma berdasarkan pada analisis faktual, pengalaman dan intuisi, guna menjamin efektifitas dalam implementasi setiap proyek Six Sigma itu.

Prinsip 8 : Hubungan Pemasok yang Saling Menguntungkan

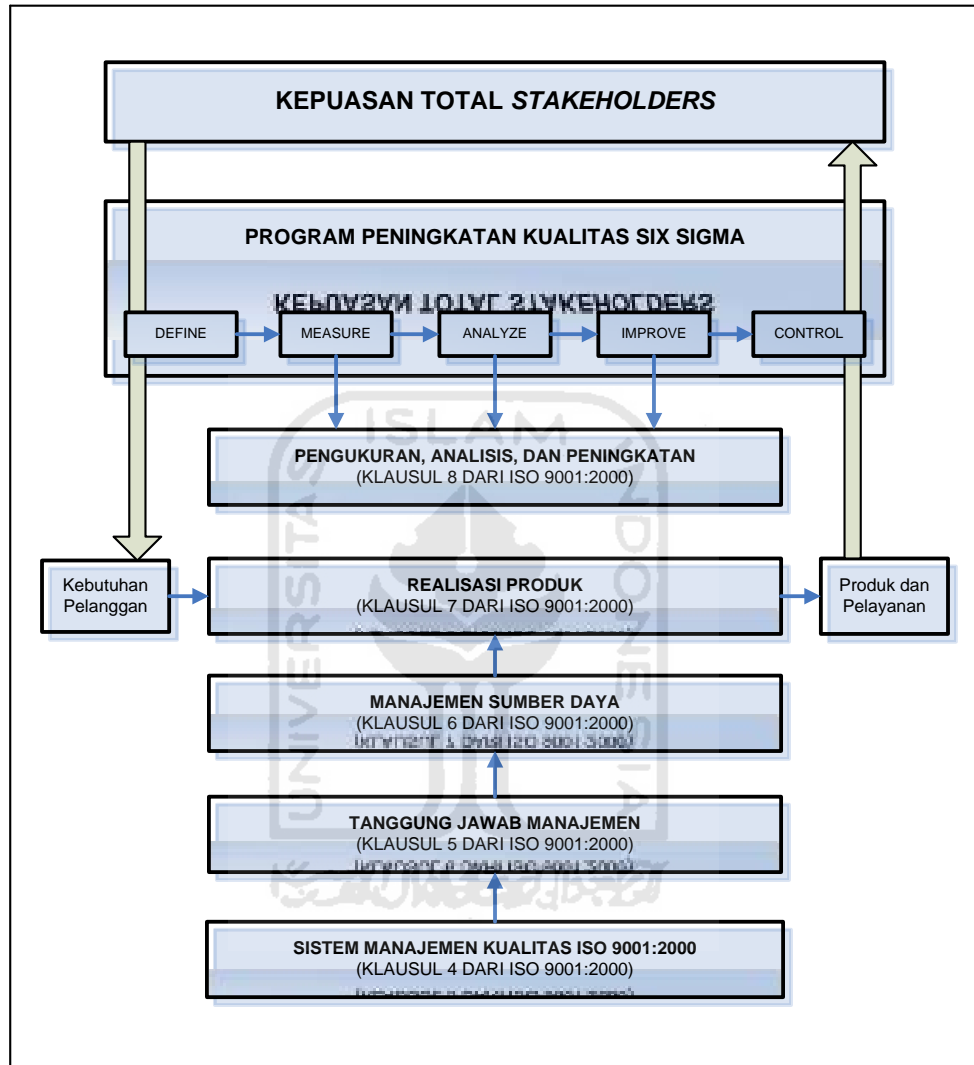
Program Six Sigma melihat pelanggan dan pemasok sebagai suatu sistem yang saling terkait, sehingga kebutuhan dari setiap pihak yang terlibat dalam proyek-proyek Six Sigma harus dipenuhi guna mencapai kepuasan total. Kepuasan total itu dicapai melalui praktek-praktek kerja terbaik oleh setiap pihak yang terlibat dalam proyek Six Sigma, yaitu berusaha giat menuju target kegagalan nol dan kapabilitas proses beroperasi pada tingkat minimum 6-Sigma.

Penerapan Six Sigma ke dalam prinsip *Hubungan Pemasok yang Saling Menguntungkan* akan membawa organisasi menuju :

- Penetapan hubungan yang menyeimbangkan hasil-hasil jangka pendek yang diperoleh melalui setiap proyek Six Sigma dengan pertimbangan-pertimbangan jangka panjang yang telah ditetapkan oleh manajemen organisasi.
- Pengumpulan dari keahlian dan sumber-sumber daya dengan mitra bisnis yang terlibat dalam setiap proyek Six Sigma.
- Mengidentifikasi dan memilih pemasok-pemasok utama yang dapat diandalkan untuk terlibat dalam setiap proyek Six Sigma.
- Menciptakan komunikasi yang jelas dan terbuka diantara pihak-pihak terkait yang terlibat dalam setiap proyek Six Sigma.
- Membagi informasi dan rencana-rencana mendatang untuk melaksanakan proyek-proyek baru dari program Six Sigma yang tiada berakhir.
- Menentukan pengembangan bersama dan aktivitas-aktivitas peningkatan terus-menerus dalam program Six Sigma, yang akan dilaksanakan melalui pemilihan proyek-proyek Six Sigma.
- Meningkatkan inspirasi, pengakuan dan penghargaan, terhadap peningkatan dan pencapaian oleh pemasok yang telah berkontribusi dalam keberhasilan program Six Sigma.

Apabila metodologi peningkatan kualitas Six Sigma itu dapat diterapkan kedalam delapan prinsip manajemen kualitas ISO 9001:2008, maka kita telah

berhasil mengintegrasikan program peningkatan kualitas Six Sigma secara total ke dalam sistem manajemen kualitas ISO 9001:2008, seperti ditunjukkan dalam Bagan II.4.



Sumber : Gaspersz, (2002)

**Bagan II.4 Integrasi Program Six Sigma Ke dalam Sistem
Manajemen Kualitas ISO 9001:2008**

Dari bagan II.4 di atas tampak bahwa program Six Sigma menawarkan suatu kerangka kerja manajemen andal yang melibatkan proses-proses, teknik-teknik,

dan pengembangan sumber daya, ke dalam ISO 9001:2008 yang pada dasarnya adalah sama dengan persyaratan-persyaratan yang ada di dalam sistem manajemen kualitas ISO 9001:2000.

Tabel II.4 Kesesuaian Program Six Sigma Memenuhi Persyaratan ISO 9001:2000

Tahap-tahap Six Sigma	Aktivitas Program Six Sigma	Memenuhi Persyaratan ISO 9001:2000
DEFINE (D)	1. Memperoleh dukungan dan komitmen dari manajemen organisasi untuk melaksanakan proyek-proyek Six Sigma	Klausul 5.1 – Komitmen Manajemen
	2. Mendefinisikan kebutuhan spesifik dari pelanggan, agar proyek-proyek Six Sigma mampu memenuhi kebutuhan itu guna memberikan kepuasan total kepada pelanggan	Klausul 5.2 – Fokus Pelanggan dan Klausul 8.2.1 – Kepuasan Pelanggan
	3. Mendefinisikan peningkatan tujuan kualitas yang terukur sepanjang waktu dari setiap proyek Six Sigma	Klausul 5.4.1 – Tujuan Kualitas
	4. Mendefinisikan dan menetapkan peran dan tanggung jawab dari orang-orang yang terlibat dalam proyek-proyek Six Sigma	Klausul 5.5.1 – Tanggung jawab dan wewenang
	5. Mendefinisikan kebutuhan dan melaksanakan pelatihan dalam metodologi Six Sigma bagi orang-orang yang terlibat dalam proyek-proyek Six Sigma, agar menjamin bahwa mereka berkompeten untuk melaksanakan Proyek-proyek Six Sigma	Klausul 6.2.2 – Kompetensi Kesadaran, dan Pelatihan
	6. Mendefinisikan kebutuhan sumber-sumber daya dan hambatan-hambatan yang ada serta yang mungkin didapati, berkaitan dengan infrastruktur dan lingkungan kerja ketika menerapkan proyek-proyek Six Sigma, sehingga dapat diantisipasi dan diperbaiki	Klausul 6.3 – Infrastruktur dan Klausul 6.4 – Lingkungan Kerja
	7. Mendefinisikan persyaratan output dan pelayanan yang merefleksikan kebutuhan spesifik dari pelanggan yang terkait dengan produk	Klausul 7.1 – Perencanaan Realisasi Produk dan Klausul 7.2.1 – Identifikasi Persyaratan
	8. Mendefinisikan proses-proses kunci, sekuens dan interaksi proses, beserta pelanggan internal dan eksternal yang terlibat dalam proses-proses kunci yang menjadi ruang lingkup dari setiap proyek Six Sigma	Klausul 7.2 Proses yang Terkait dengan Pelanggan

MEASURE (M)	1. menetapkan persyaratan-persyaratan karakteristik kualitas (CTQ) kunci yang berkaitan langsung dengan kebutuhan spesifik dari pelanggan yang menjadi ruang lingkup tugas dari proyek-proyek Six Sigma	Klausul 7.2.3 Peninjauan Ulang Persyaratan yang Berkaitan dengan Pelanggan
	2. menetapkan rencana pengumpulan data termasuk mengendalikan peralatan pengukuran agar memperoleh data yang akurat dan sah bagi keperluan analisis dalam tahap <i>Analyze</i> dari setiap proyek Six Sigma	Klausul 7.6 – Pengendalian Peralatan Pengukuran dan Pemantauan
	3. Melakukan pengukuran terhadap karakteristik kualitas (CTQ) kunci pada tingkat proses, output, dan outcome dari proyek-proyek Six Sigma	Klausul 8.2.1 – Kepuasan Pelanggan, Klausul 8.2.3 – Pengukuran dan Pemantauan Proses, dan klausul 8.2.4 Pengukuran dan Pemantauan Produk
ANALYZE (A)	1. Menganalisis stabilitas proses, kapabilitas proses, serta sumber-sumber dan akar penyebab masalah kualitas yang ada dalam proyek-proyek Six Sigma	Klausul 8.4 – Analisis Data
IMPROVE (I)	1. Menetapkan dan mengimplementasikan rencana tindakan perbaikan/peningkatan yang ada dalam setiap proyek Six Sigma untuk menghilangkan akar-akar penyebab dan mencegah penyebab-penyebab itu berulang kembali	Klausul 8.5.1 – Peningkatan Terus-Menerus, Klausul 8.5.2 – Tindakan Korektif, dan Klausul 8.5.3 – Tindakan Preventif
CONTROL (C)	1. Mendokumentasikan hasil-hasil peningkatan kualitas dan menstandarisasikan praktek-praktek kerja terbaik dari proyek-proyek Six Sigma ke dalam prosedur-prosedur kerja agar dijadikan sebagai pedoman kerja standar	Klausul 4.2.3 – Pengendalian dokumen, dan Klausul 4.2.4 – Pengendalian Catatan Kualitas
	2. Menyebarluaskan hasil-hasil peningkatan kualitas dan praktek-praktek terbaik yang telah distandarisasi ke dalam prosedur-prosedur kerja itu ke seluruh organisasi	Klausul 5.5.3 – Komunikasi Internal, dan Klausul 8.2.2 – audit internal

Sumber : Gaspersz, (2002)

2.6 Metode Untuk Mengetahui Masalah Utama dan Akar Masalah

Manajemen kualitas seringkali disebut sebagai *the problem solving*, sehingga manajemen kualitas dapat menggunakan metodologi dalam *problem*

solving tersebut untuk mengadakan perbaikan (Ridman dan Zachary, 1993). Ada berbagai teknik perbaikan kualitas yang dapat digunakan dalam organisasi, yaitu :

1. Check Sheet (Lembar Pengecekan)

Tujuan pembuatan lembar pengecekan adalah menjamin bahwa data dikumpulkan secara teliti dan akurat oleh karyawan operasional untuk diadakan pengendalian proses dan penyelesaian masalah. Data dalam lembar pengecekan tersebut nantinya akan digunakan dan dianalisa secara cepat dan mudah.

2. Histogram

Histogram menjelaskan variasi proses, namun belum mengurutkan ranking dari variasi terbesar sampai dengan yang terkecil. Histogram juga menunjukkan kemampuan proses, dan apabila memungkinkan, histogram dapat menunjukkan hubungan dengan spesifikasi proses dan angka-angka nominal, misalnya rata-rata. Dalam histogram, garis vertikal menunjukkan banyaknya observasi tiap-tiap kelas.

3. Diagram Pareto

Diagram Pareto adalah salah satu bentuk histogram. Diagram ini berguna untuk menunjukkan persoalan utama yang dominan dan perlu segera diatasi dengan suatu grafik yang meranking klasifikasi data dalam urutan terbesar ke terkecil dari kiri ke kanan. Analisa pareto didasarkan pada hukum 80/20 yang berarti bahwa 80 persen kerugian disebabkan oleh hanya 20 persen masalah terbesar (Pande et.al, 2000). Dengan kata lain adanya kecenderungan bahwa

sebagian besar frekuensi kerusakan terkonsentrasi pada salah satu aspek tertentu, misalnya pada jenis kerusakan tertentu saja yang tentu saja mengakibatkan besarnya biaya kualitas. Tujuan digunakannya *tools* tersebut adalah mempermudah perbaikan kualitas untuk menentukan jenis-jenis kesalahan manakah yang harus menjadi prioritas utama perbaikan dalam upaya untuk peningkatan kualitas.

4. Diagram *Fishbone* (Diagram Sebab Akibat)

Diagram ini disebut juga dengan diagram tulang ikan karena bentuknya seperti ikan. Selain itu disebut juga dengan diagram Ishikawa karena yang menemukan adalah Prof. Ishikawa yang berasal dari Jepang. Diagram ini digunakan untuk menganalisa dan menemukan faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan dalam menentukan karakteristik kualitas output kerja, mencari penyebab-penyebab yang sesungguhnya dari suatu masalah.

Diagram ini dimulai dengan akibat sebuah masalah dan membuat daftar terstruktur dari penyebab-penyebab potensial. Diagram ini berguna untuk :

1. Mengumpulkan ide dan masukan-masukan merupakan dasar dari *brainstorming* terstruktur.
2. Mengelompokkan penyebab-penyebab (akar masalah) yang mungkin sehingga dapat diidentifikasi banyak kemungkinan.
3. Membantu dimulainya fase analisa. Dengan menggunakan *fishbone diagram* dapat dilakukan identifikasi beberapa penyebab yang diduga menjadi penyebab utama (Pande, Neuman, Cavanagh, 2000).

2.7 Metode Untuk Mengetahui Sumber Variasi Dari Proses

Metode yang paling sering digunakan untuk mengetahui sumber variasi dari proses adalah peta-peta kendali atau kontrol (*control chart*) dan analisis kapabilitas proses.

1. Peta Kendali (*Control Chart*)

Peta kendali menggambarkan perbaikan kualitas. Perbaikan kualitas terjadi pada dua situasi. Situasi pertama adalah ketika peta kendali dibuat, proses dalam kondisi tidak stabil. Kondisi yang diluar batas kendali terjadi karena sebab khusus, kemudian dicari tindakan perbaikan sehingga proses menjadi stabil. Hasilnya adalah adanya perbaikan proses.

Kondisi kedua berkaitan dengan pengujian. Peta pengendali tepat bagi pengambil keputusan karena model akan melihat yang baik dan yang buruk. Peta kendali memang tepat dalam penyelesaian masalah melalui perbaikan kualitas, walaupun ada kelemahan apabila digunakan untuk memonitor atau mempertahankan proses.

Peta kendali dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

- a. Peta kendali untuk data Atribut
- b. Peta kendali untuk data Variabel

2. Kemampuan Kapabilitas Proses

Keberhasilan implementasi program peningkatan kualitas Six Sigma ditunjukkan melalui peningkatan kapabilitas proses dalam menghasilkan produk menuju tingkat kegagalan nol (*zero defect*). Oleh karena itu, konsep perhitungan

kapabilitas proses menjadi sangat penting untuk dapat dipahami dalam implementasi program Six Sigma. Ada beberapa indeks kapabilitas proses yang biasa digunakan dalam program peningkatan kualitas Six Sigma, antara lain:

1. Indeks Kapabilitas Proses (Cpm)

Indeks kapabilitas proses (Cpm) digunakan untuk mengukur tingkat pada spesifikasi target kualitas (T) yang diinginkan oleh pelanggan (Pyzdek, et al, 2002) Semakin tinggi nilai Cpm menunjukkan bahwa output proses itu semakin mendekati nilai target (T) yang diinginkan oleh pelanggan. yang berarti pula bahwa tingkat kegagalan dari proses semakin berkurang menuju target tingkat kegagalan nol (*zero defect oriented*).

Para praktisi dilapangan seyogianya menggunakan angka indeks Cpm, apabila persyaratan asumsi distribusi normal dan nilai rata-rata proses (X-bar) tidak sama dengan target (T).

Indeks Cpm dihitung berdasarkan formula, Gaspersz (2006) :

$$Cpm = (USL - LSL) / \{6 \text{ akar}[(\bar{X} - T)^2 + s^2]\}, \text{ atau} \dots\dots\dots 6$$

$$Cpm = \text{Abs} (SL - T) / [3\sqrt{(\bar{X} - T)^2 + S^2}] \quad \text{atau} \dots\dots\dots 7$$

$$Cpm = Cp / \{ \text{akar} (1 + ((\bar{X} - T)^2 / s^2)) \} \dots\dots\dots 8$$

2. Indeks Kapabilitas Proses (Cp)

Indeks kapabilitas proses Cp dipergunakan bersamaan dengan indeks performansi Cpk, Indeks performansi Cpk merefleksikan kedekatan nilai-nilai rata-rata dari proses terhadap salah satu batas spesifikasi.

Nilai Cp dapat dihitung dengan rumus, Gaspersz (2007):

$$Cp = (USL - LSL) / 6s \dots\dots\dots 9$$

Keterangan :

USL : Upper Specification Limit

LSL : Lower Specification Limit

S : Standar Deviasi

3. Indeks Kapabilitas Proses (Cpmk)

Indeks performansi Cpmk adalah indeks performansi dari kapabilitas proses yang mengukur tingkat dimana output proses itu berada dalam batas-batas toleransi yang diinginkan konsumen.

Indeks kapabilitas proses Cpmk digunakan untuk mendeteksi *process centering* dan sebagai pengganti Cpk apabila persyaratan asumsi tentang distribusi normal tidak dapat dipenuhi

Nilai Cpmk dapat dihitung dengan rumus, Gaspersz (2006):

$$C_{pmk} = \frac{C_{pk}}{\sqrt{1 + \left\{ \frac{(\bar{X} - T)}{S} \right\}^2}} \dots\dots\dots 10$$

Keterangan:

USL : Upper Specification Limit

LSL : Lower Specification Limit

S : Standar Deviasi

\bar{X} : Nilai Rata-rata Sampel

T : Nilai Target

Dalam program peningkatan Six Sigma biasanya dipergunakan kriteria (*rule of thumb*) sebagai berikut :

1. $C_{pmk}/C_{pm}/C_p \geq 2,00$; maka proses dianggap mampu memenuhi batas-batas toleransi (batas LSL dan USL) dan kompetitif /perusahaan berkelas dunia (*World Class Quality Company*)
2. $C_{pmk}/C_{pm}/C_p$ antara 1,00-1,99; maka proses dianggap cukup mampu, namun perlu upaya peningkatan, perusahaan yang memiliki nilai C_{pmk} pada batas ini memiliki kesempatan terbaik dalam melakukan program peningkatan kualitas Six Sigma.
3. $C_{pmk}/C_{pm}/C_p < 1,00$; maka proses dianggap tidak mampu memenuhi batas-batas toleransi dan tidak kompetitif.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Ruang Lingkup Masalah

Dalam inisiatif Six Sigma dikenal dua pendekatan praktis, yaitu *Six Sigma Process Improvement* (SSPI) dan *Design For Six Sigma* (DFSS), Hidayat (2007).

Six Sigma Process Improvement (SSPI) adalah metode kualitas dengan pendekatan pada strategi pengembangan dan peningkatan produk/proses tanpa harus melakukan berbagai perubahan pada desain proses atau pada fundamental struktur proses yang sudah ada. Metode tersebut hanya mencari solusi dari permasalahan-permasalahan yang muncul pada proses dan variasi-variasi kinerja proses. Sedangkan *Design For Six Sigma* (DFSS), adalah metode kualitas dengan pendekatan strategi yang secara tegas melakukan berbagai perubahan pada desain dan pada fundamental struktur proses. Tujuan DFSS adalah mencari jawaban desain proses maksimal berdasarkan pada nilai-nilai kepuasan konsumen (internal-eksternal) yang berlaku secara konsisten dengan fungsi-fungsi proses kerja.

3.1.1 Six Sigma Process Improvement (SSPI)

Dalam program/proyek pengembangan dan peningkatan Six Sigma, tim kerja yang ditunjuk akan menyeleksi berbagai strategi peningkatan proses Six Sigma yang bersifat reguler. Kemudian lima tahapan proses diterapkan dalam upaya memperbaiki dan meningkatkan proses yang sudah ada, Hidayat (2007).

Kelima tahap proses tersebut adalah:

1. Pendefinisian berbagai permasalahan proses dan kebutuhan konsumen.
2. Pengukuran cacat-cacat (*defect*) dari aktifitas operasional proses (kuantitatif maupun kualitatif).
3. Analisis data sebagai dasar pemecahan masalah yang ada.
4. Meningkatkan proses dan memangkas penyebab-penyebab terjadinya cacat.
5. Pengendalian proses dan memastikan cacat-cacat (*defect*) tidak terjadi lagi.

3.1.1.1 Tahap 1 : Penggambaran Program/Proyek dan Penggambaran Kebutuhan Konsumen

Tahap *Define* (D)

Ketika program/proyek Six Sigma ditetapkan sebagai landasan operasional bisnis, harus dipastikan bahwa akan terdapat ruang gerak yang cukup dalam aktifitas pada fungsi-fungsi prosesnya, khususnya pada tahap penggambaran program/proyek Six Sigma dan penggambaran kebutuhan-kebutuhan konsumen.

Tahap *Define* dapat dilaksanakan dalam tiga langkah utama berikut ini.

Langkah 1. Perancangan kasar program/proyek (*draft*)

Langkah 2. Identifikasi dan dokumentasi proses

Langkah 3. Identifikasi dan analisis kebutuhan konsumen (kebutuhan output dan kebutuhan pelayanan)

3.1.1.2 Tahap 2 : Pengukuran Proses

Tahap *Measure* (M)

Pengukuran adalah salah satu tahap yang paling penting dalam program/proyek pengembangan dan peningkatan Six Sigma. Ini adalah pengumpulan data-data kuantitatif dan kualitatif melalui berbagai analisis dan evaluasi pada tingkat kinerja proses yang sedang berjalan. Tujuannya adalah agar diperoleh informasi nilai-nilai pengukuran strategis yang akan dimanfaatkan dalam tahap-tahap selanjutnya. Dalam tahap ini terdapat beberapa langkah pelaksanaan, yaitu :

1. Memilih permasalahan yang harus atau yang perlu untuk diukur.
2. Rencana penyusunan dan pengembangan data. Pada langkah ini dipastikan bahwa data yang terkumpul sudah dalam bentuk sampel, data-data frekuensi, format data, dan berbagai perangkat pendukung yang dibutuhkan.
3. Kalkulasi level sigma. Untuk data kontinu dapat menggunakan metode kalkulasi kapabilitas proses, sedangkan untuk data diskrit dapat secara langsung dikalkulasi dari tingkat defektif yang terjadi dan kemudian diubah ke dalam format-format level sigma.

3.1.1.3 Tahap 3 : Analisis Data dan Pemecahannya

Tahap *Analyze* (A)

Setelah data selesai dikumpulkan, maka tahap analisis dapat dilakukan untuk mendapatkan jawaban-jawaban dari kenyataan proses kerja yang ada. Tujuannya adalah untuk menemukan berbagai formulasi dalam pemecahan masalah yang ada di dalam berbagai aktivitas proses dan dirumuskannya berbagai solusi dalam meningkatkan proses kerjanya.

Pada tahap ini terdapat dua langkah utama, yaitu :

1. Analisis data, dengan menggunakan data-data yang telah dikumpulkan dari tahap sebelumnya untuk mengidentifikasi berbagai pola, tren dan diferensiasi teoretis sehubungan dengan hukum sebab-akibat di dalam aktivitas proses.
2. Analisis proses, yang melibatkan detail-detail faktor dari variabel-variabel kerja yang didasarkan pada nilai-nilai kebutuhan konsumen. Tujuan dari analisis proses adalah untuk mengidentifikasi siklus pemanfaatan waktu, pekerjaan-pekerjaan ulang, dan kejadian *downtime*. Dalam analisis proses, metode yang dapat digunakan adalah pemetaan proses, pemetaan lintasan nilai, dan manajemen proses.

3.1.1.4 Tahap 4 : Pengembangan Proses

Tahap *Improve* (I)

Akar permasalahan yang ada pada kinerja proses dapat diidentifikasi dengan menggunakan metode analisis proses. Solusi untuk kasus ini adalah menyederhanakan proses kerja, pengelolaan paralel, memangkas ceruk-ceruk

hambatan, dan mereduksi timbulnya berbagai kemungkinan *bottleneck*. Pada umumnya, pengidentifikasian penyebab permasalahan dapat dilakukan dengan menganalisis data-data proses yang sudah ada. Akan tetapi hasil dari analisis data yang diperoleh kemungkinan akan menawarkan bentuk-bentuk solusi yang cukup riskan dan bahkan membahayakan keberlangsungan dari proses kerja selanjutnya. Dalam menghadapi kondisi tersebut, pendekatan metode *brainstorming* adalah langkah yang paling tepat.

3.1.1.5 Tahap 5 : Proses dan Pengendalian

Tahap *Control* (C)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk memastikan adanya peningkatan proses dari tahapan-tahapan proses sebelumnya. Apa yang diperlukan dalam tahap ini adalah aktivitas dokumentasi dari setiap perubahan positif yang terjadi. Jika terjadi peningkatan kinerja proses yang disebabkan oleh pendekatan metode manajemen proses, misalnya simplikasi proses, yang harus dilakukan adalah membuat standarisasi proses kerja. Jika peningkatan proses kerja disebabkan oleh upaya pemangkasan faktor-faktor penyebab melemahnya kinerja proses, yang harus dilakukan adalah mengendalikan variabel-variabel kritis proses kerja dengan menggunakan diagram kontrol.

Tabel III.1 Daur Hidup Proses dan Pendekatan Six Sigma, Hidayat (2007).

Tahapan dari daur hidup produk/jasa	Peranan Six Sigma	Strategi Six Sigma
1. <i>Impetus/Ideation</i>	Identifikasi lingkup	DFSS

	program/proyek, konsumen, penyalur, kebutuhan konsumen	
2. Pengembangan konsep	Memastikan konsep-konsep baru yang dikembangkan memiliki kesesuaian dengan kebutuhan fungsional dari ekspektasi konsumen; Memastikan konsep-konsep baru yang dikembangkan adalah refleksi dari desain dan bebas dari berbagai variabilitas yang tinggi; memastikan bahwa konsep-konsep yang dikembangkan dapat meningkatkan aktivitas 'downstream'	DFSS
3. Desain proses dan uji coba	Memastikan bahwa fungsi-fungsi aktivitas proses telah sesuai dengan harapan; Validasi untuk kinerja dan derajat konsistensi proses	DFSS
4. Operasional proses rutin	Memastikan kinerja proses berjalan dengan konsisten	SSPI
5. Peningkatan proses	Meningkatkan kepuasan dari kebutuhan-kebutuhan baru	SSPI

3.2 Studi Literatur

Ada 2 macam studi literatur yang dilakukan yaitu dengan kajian induktif dan deduktif. Kajian induktif adalah kajian pustaka yang bermakna untuk menjaga keaslian penelitian dan bermanfaat bagi peneliti untuk menjadi keinginan topik

penelitian. Kajian ini diperoleh dari media jurnal, seminar, majalah, dan lain sebagainya. Pada kajian induktif, dapat diketahui perkembangan penelitian, batasan-batas dan kekurangan penelitian terdahulu. Disamping itu dapat diketahui perkembangan metode-metode mutakhir yang pernah dilakukan penelitian. Kajian deduktif membangun konseptual dimana fenomena-fenomena atau parameter-parameter yang relevan disistematika, diklasifikasikan dan dihubungkan-hubungkan sehingga bersifat umum. Kajian deduktif merupakan landasan teori yang dipakai sebagai acuan untuk memecahkan masalah penelitian.

3.3 Identifikasi Masalah, Perumusan dan Batasan Masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah dari studi literatur yang telah dilakukan sebelumnya kemudian dilakukan perumusan masalah yang akan diteliti dan dibuat suatu batasan yang jelas terhadap objek penelitian agar tujuan penelitian tidak bias dan bisa didapatkan hasil penelitian yang baik dan optimal.

3.4 Identifikasi Data-data Yang Diperlukan

Setelah menentukan rumusan masalah dan tujuan dilakukannya penelitian ini, penulis mulai mengidentifikasi data-data yang diperlukan untuk memperlancar proses pengumpulan data dan untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan sesuai dengan konteks permasalahan yang ada, sehingga proses pengumpulan, pengolahan data dan analisis dapat dilakukan.

Adapun data-data yang diperlukan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Profil umum perusahaan.
2. Proses operasi inti (*core*) perusahaan.

3. Data variabel dari produk premium yaitu tingkat Oktan (RON).
4. Data atribut, yaitu proses *delivery order* (proses pengiriman BBM ke SPBU).

3.5 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data diperoleh dengan beberapa metode sebagai berikut :

1. Data historis perusahaan

Data-data yang diperoleh dari perusahaan yang merupakan bentuk dari operasionalisasi selama melakukan kegiatan distribusi BBM.

2. Wawancara

Data yang diperoleh dengan cara melakukan interview terhadap pihak-pihak yang memiliki kompetensi dalam masalah ini.

3. Pengamatan

Merupakan metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung terhadap sistem nyata di lapangan atau pengamatan terhadap dokumen-dokumen yang dikumpulkan.

4. Studi pustaka

Data atau informasi yang bersumber dari buku, artikel, makalah, jurnal penelitian dan lain-lain yang memiliki keterkaitan dengan topik permasalahan tersebut

3.6 Pengumpulan Data

Pada tahapan pengumpulan data ini, data-data yang dibutuhkan untuk proses pengolahan data yang diperoleh dari identifikasi data-data yang diperlukan dan dari identifikasi cara-cara pengumpulan data yang disesuaikan dengan kondisi dilapangan.

3.7 Pengolahan Data

1. Penentuan Karakteristik Kualitas

Karakteristik kualitas / Critical to Quality (CTQ) yang digunakan adalah tingkat Oktan (RON) yang merupakan salah satu komponen dalam penentuan kualitas pada produk premium dan proses *Delivery Order* (proses pengiriman BBM ke SPBU) yang sangat menentukan waktu pengiriman produk. Spesifikasi ini telah ditentukan oleh perusahaan.

2. Menghitung *Baseline* Kinerja

Pengukuran *Baseline* kinerja dilakukan untuk mengetahui tingkat kinerja selama proses distribusi (penerimaan, penimbunan dan penyaluran) produk premium. *Baseline* kinerja dalam Six Sigma ditetapkan menggunakan satuan pengukuran DPMO dan Tingkat Sigma. Perhitungan *Baseline* kinerja untuk data variabel dan atribut terlebih dahulu menghitung nilai DPMO menggunakan bantuan *Software Minitab*, pengukuran ini digunakan untuk mencari nilai sigma, dimana nilai sigma ini digunakan untuk mendefinisikan batas-batas kendali.

3. Menghitung Kemampuan Proses

Dalam melakukan perhitungan kemampuan proses untuk setiap data variabel diperlukan proses yang terkendali secara statistik melalui *control limit*. Sedangkan untuk data variabel diperlukan proses pencatatan yang hanya memiliki dua nilai yaitu sesuai atau tidak sesuai.

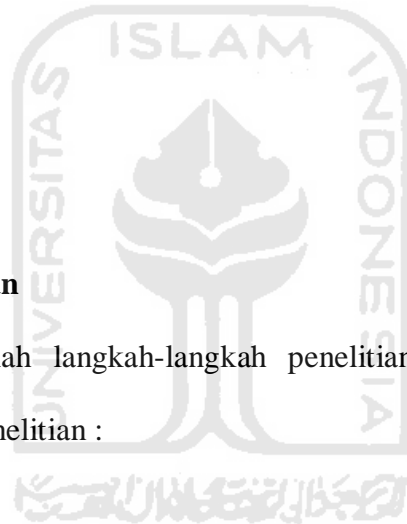
3.8 Analisis Pengolahan Data

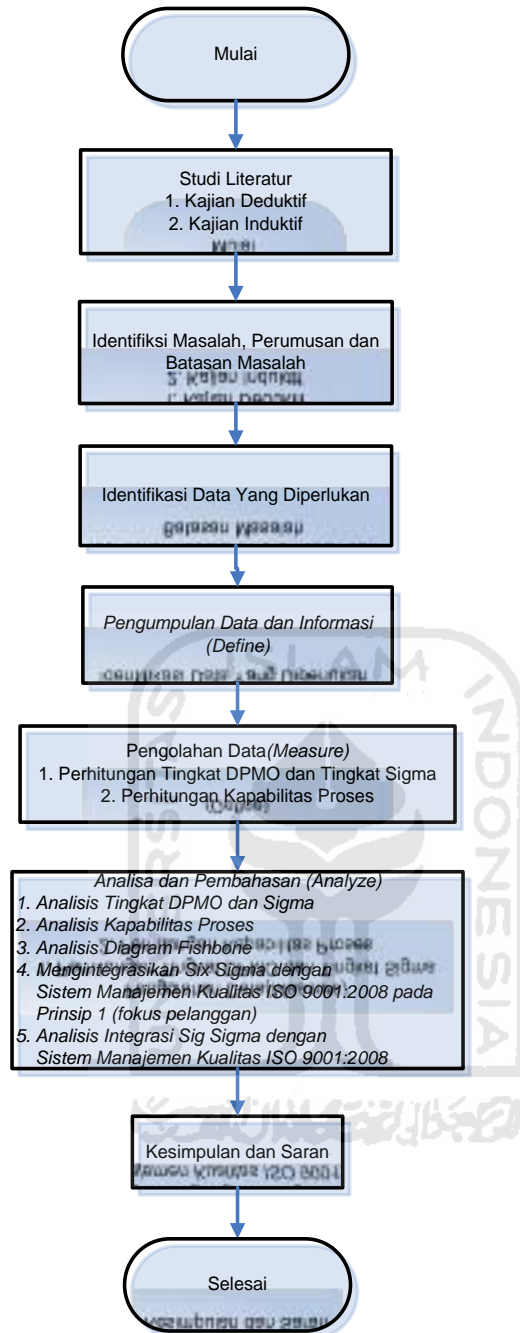
Tahap ini berisi tentang penjelasan hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Diharapkan pada tahapan ini diperoleh berbagai hal yang dapat digunakan untuk menjelaskan metode-metode yang digunakan dan hasilnya.



3.9 Diagram Alir Penelitian

Berikut ini adalah langkah-langkah penelitian yang telah disusun guna memudahkan proses penelitian :





Bagan III.1 Diagram Alir Penelitian

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 Profil Perusahaan

PT. PERTAMINA (PERSERO), berdasarkan undang-undang No. 21/2001 tentang minyak dan gas bumi dan peraturan pemerintah No. 31/2003, telah merubah statusnya dari Badan Usaha Milik Negara (BUMN) menjadi Persero. Undang-undang tersebut juga membuka sejumlah kesempatan dan tantangan baru bagi PT. PERTAMINA sebagaimana persaingan dibidang minyak dan gas bumi semakin kompetitif.

PT. PERTAMINA (PERSERO) memiliki 15 anak perusahaan antara lain PT. Pertamina EP, Pertamina Energy Trading Limited (Petral) dibidang perdagangan migas, PT Elnusa Harapan dibidang pemasaran dan perdagangan, PT. Pelita Air Service dibidang pelayanan penerbangan, PT. Perta Medika dibidang Rumah Sakit, dll.

4.1.1.1 Kegiatan Hulu

Kegiatan Hulu meliputi eksplorasi dan produksi minyak, gas dan panas bumi. Sasaran dari kegiatan eksplorasi adalah untuk menemukan cadangan baru dalam rangka menjamin produksi yang berkelanjutan. Kegiatan eksplorasi dan produksi dilaksanakan sendiri (*own operation*) dan melalui konsep kerja sama kemitraan dengan pihak ketiga.

4.1.1.2 Kegiatan Hilir

Kegiatan Hilir meliputi proses pengolahan minyak dan gas bumi, serta distribusi dan pemasaran dari produk-produknya. Tujuan utama tersebut untuk memenuhi kebutuhan produk BBM dalam negeri, serta produk non-BBM dan petrokimia untuk kebutuhan dalam negeri dan ekspor. Secara garis besar, produk kegiatan hilir Pertamina meliputi bahan bakar minyak, petrokimia, gas, pelumas dan produk-produk hasil olahan lainnya.

Pertamina memiliki 7 unit pengolahan BBM dengan kapasitas total 1.051,7 MBSD, kilang petrokimia dengan kapasitas total sebesar 1.057.950 Ton per tahun dan kilang LPG dengan kapasitas total 102.3 Juta Ton per tahun. Kilang LNG Arun dengan 6 train dan LNG Badak di Bontang dengan 8 train. Kapasitas LNG Arun sebesar 12,5 Juta Ton, sedangkan LNG Badak 22,5 Juta Ton per tahun.

Dalam menjalankan fungsinya dalam bidang distribusi dan pemasaran, PT. Pertamina memiliki 24 unit depot darat, 97 unit depot laut, 54 depot aviasi dengan 1.308 unit tangki dan pipa yang mencapai 1.051 km. Daya tampung maksimal mencapai 13,6 Juta KL.

Pemasaran di dalam negeri dibagi dalam delapan wilayah kerja meliputi Unit Pemasaran I (UPms I) dengan kantor pusat di Medan, Upms II di Palembang, UPms III di Jakarta, Upms IV di Semarang, Upms V di Surabaya, Upms VI di Balikpapan, Upms VII di Makassar, Upms VIII di Jayapura, dan beberapa kantor cabang di Banda Aceh, Padang, Pekanbaru, Bandung, Yogyakarta, Denpasar, Kupang, Pontianak, Banjarmasin, Manado dan Ambon. Distribusi BBM, Bahan Bakar Khusus (BBK)

dan Non BBM dilakukan melalui terminal transit, Instalasi, Depot dan Depot Pengisian Pesawat Udara (DPPU) dengan menggunakan jalur laut, udara dan darat.

4.1.2 PT. PERTAMINA UPms III INSTALASI JAKARTA GROUP, PLUMPANG

PT. Pertamina (Persero) IJG Depot Plumpang dibangun pada tahun 1972 di atas lahan seluas 48,352 HA dan mulai dioperasikan pada tahun 1974. Pertamina UPms III dalam pelaksanaannya mempunyai fungsi sebagai unit penerimaan, penimbunan dan penyaluran produk BBK dan BBM yang berada dalam kewenangan dan tanggung jawab *Operation Head* Depot Plumpang.

Sebagai salah satu komitmen PT. PERTAMINA (Persero) UPms III IJG dalam berupaya memuaskan pelanggan dan melakukan perbaikan berkelanjutan, maka top manajemen memiliki Visi, dan Misi sebagai berikut :

Visi

Menjadi Unit Pemasaran terkemuka dengan layanan kelas dunia.

Misi

- Memasarkan produk Bahan Bakar Minyak dan Non Bahan Bakar Minyak dengan mengutamakan etika keramahan, kecepatan, ketepatan dan berwawasan lingkungan.
- Mengelola usaha dengan berorientasi pada pencapaian kinerja terbaik.
- Menjadi aset unggulan bagi perusahaan, pemerintah, pekerja dan masyarakat.

4.1.2.1 Produk

Produk minyak yang terdapat di IJG Pertamina Depot Plumpang Terdiri dari dua penggolongan bahan bakar yaitu, Bahan Bakar Minyak (BBM) dan Bahan Bakar Khusus (BBK), dimana masing-masing golongan memiliki jenis sebagai berikut :

1. Produk BBM terdiri dari :

- Premium
- Solar
- Pertamina Bio Solar

2. Produk BBK terdiri dari :

- Pertamina RON 92
- Pertamina Plus RON 95
- Bio Pertamina

4.1.2.2 Areal Pemasaran

Thruput atau rata-rata penyaluran BBM dari IJG Depot Plumpang mencapai 17.500 KL per hari terdiri dari 11.000 KL Premium, 4.300 KL Solar, 2.200 KL Pertamina dan 200 KL Pertamina Plus dan melayani 230 Mobil Tangki untuk konsumen SPBU/I/A, dan Industri di wilayah Propinsi DKI Jakarta & sekitarnya, antara lain Bogor, Depok, Tangerang dan Bekasi.

4.1.2.3 Pola Suplai dan Distribusi Depot Plumpang

Pasokan minyak yang ditimbun dan disalurkan oleh IJG Pertamina Depot Plumpang berasal dari IJG Pertamina Instalasi Tanjung Priok melalui pipa berdiameter 16” sepanjang 5 KM yang dipendam dalam tanah dengan Flow Rate rata-rata 800 KL/jam. Selain itu pasokan minyak juga berasal dari Kilang Unit Pengolahan VI Balongan (Terminal Transit Utama Balongan) melalui pipa berdiameter 16” sepanjang 221 KM dengan rata-rata Flow Rate 500KL/jam.

4.1.2.4 Proses Penerimaan BBM / BBK

Proses Penerimaan adalah upaya Pertamina dalam menangani kegiatan penerimaan minyak baik itu berupa BBM / BBK yang berasal dari kapal Tangker maupun Kilang unit pengolahan VI Balongan dengan dukungan sarana dan fasilitas yang telah dipersiapkan sebelumnya.

4.1.2.5 Proses Penimbunan BBM / BBK

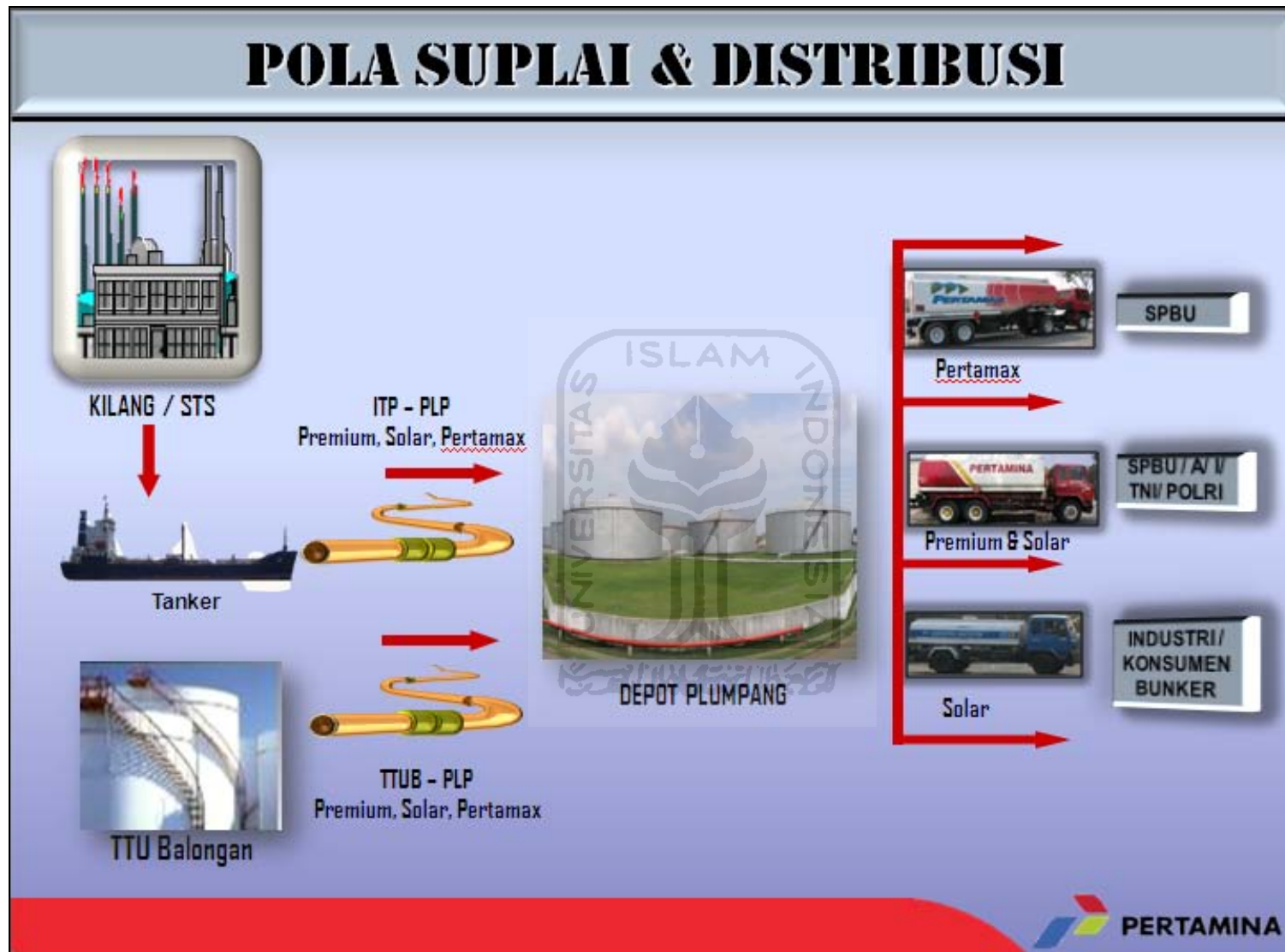
Proses Penimbunan adalah upaya Pertamina dalam menangani kegiatan penimbunan minyak baik itu berupa BBM / BBK yang berasal dari kapal Tangker maupun Kilang unit pengolahan VI Balongan dimana minyak tersebut ditimbun atau disimpan sementara didalam tangki timbun berdasarkan kriteria masing-masing produk sebelum disalurkan kepada konsumen.

4.1.2.6 Proses Penyaluran BBM / BBK

Proses Penyaluran adalah upaya Pertamina dalam menangani kegiatan pengiriman minyak baik itu berupa BBM / BBK dengan dukungan sarana dan fasilitas yang dimilikinya untuk keperluan konsumen SPBU/I/A, Industri dan Agen Minyak Tanah.



POLA SUPLAI & DISTRIBUSI

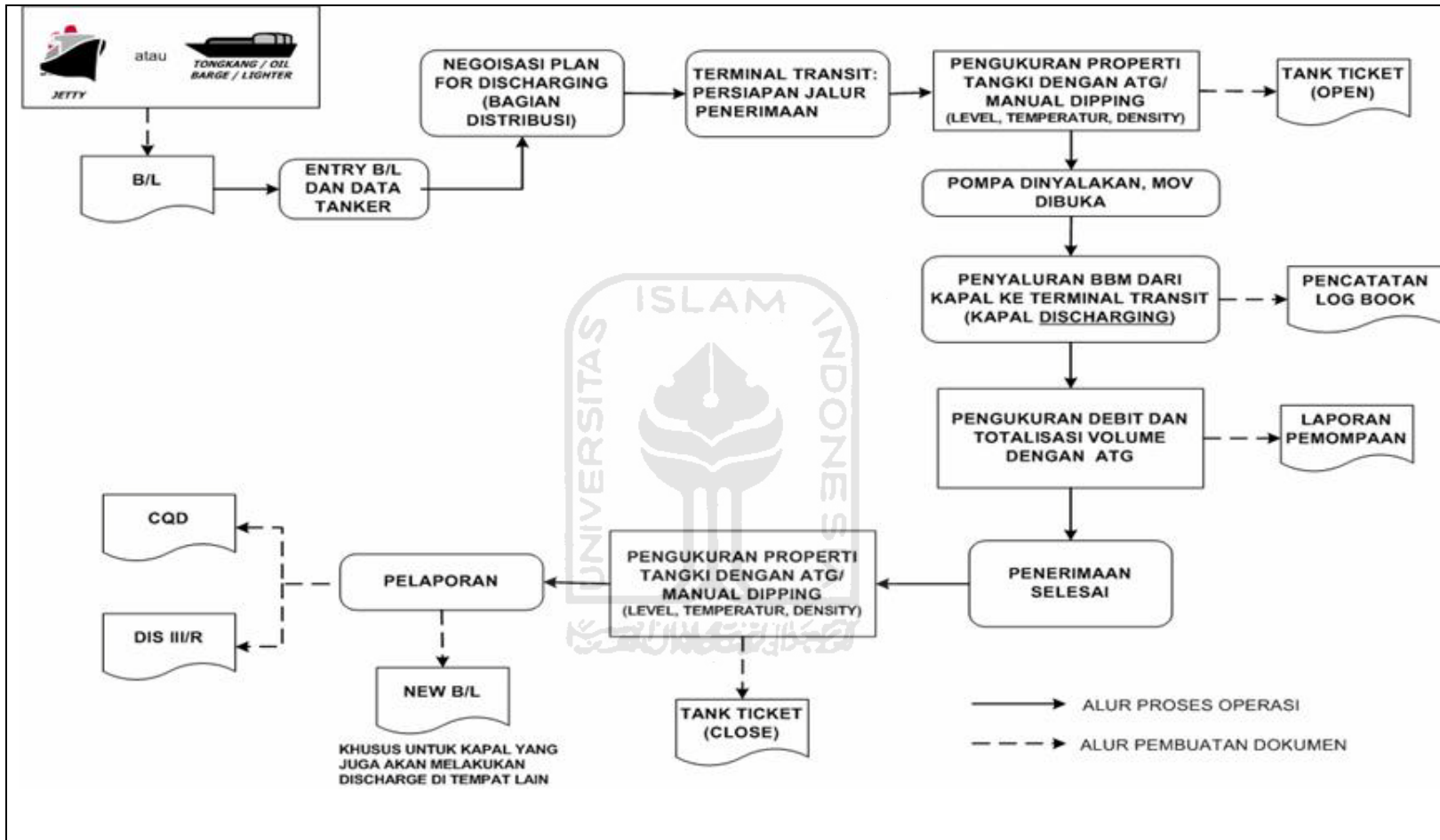


Bagan IV.1. Pola Suplai dan Distribusi

4.1.3 PROSES DISTRIBUSI BBM / BBK PT. PERTAMINA UPms III IJG DEPOT PLUMPANG

4.1.3.1 Proses Distribusi BBM / BBK Dari Tangker

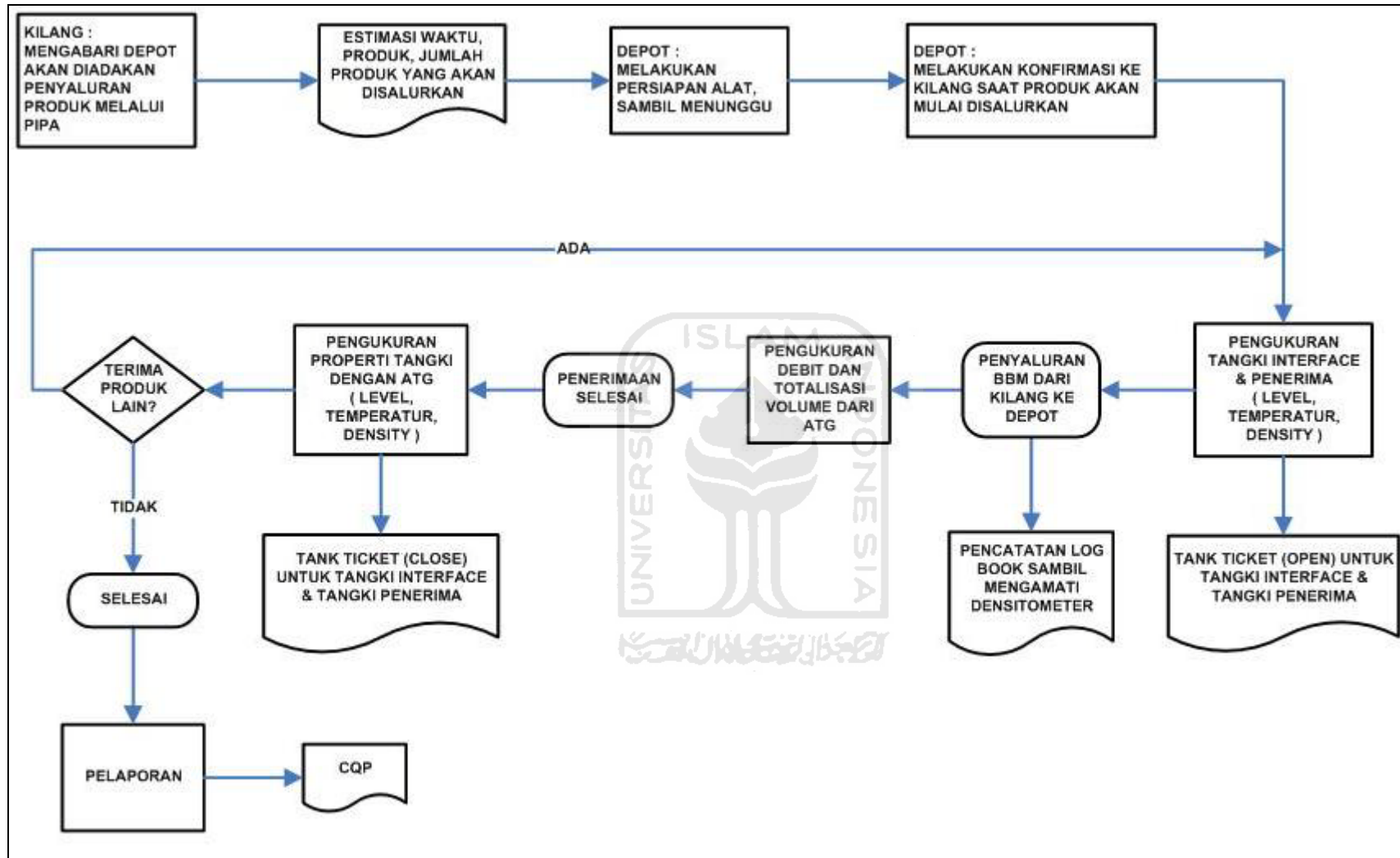
1. Pengirim BBM mengabarkan kepada depot tujuan mengenai rencana pengiriman BBM melalui kapal tangker atau tongkang.
2. Depot menyatakan kesediaan menerima dan mengkonfirmasi jadwal kedatangan.
3. Kapal Tangker/*Barge* merapat di dermaga Depot, menyerahkan B/L kepada pejabat Depot, dan menegosiasikan *Plan for Discharge*.
4. Depot mempersiapkan jalur penerimaan produk melalui TAS (*Terminal Automation System*), dan mencetak *Tank Ticket Open* untuk tangki-tangki yang akan digunakan untuk menerima produk.
5. Kapal Tangker memompa BBM ke darat.
6. Depot mengawasi laju alir, *density* dan keadaan tangki penerima melalui TAS. TAS akan membunyikan alarm atau menghentikan pemompaan dengan menutup MOV bila menemukan ketidakwajaran (misalnya *density* menyimpang dari yang seharusnya, aliran terlalu besar, atau tangki mencapai *high level*).
7. Setelah pemompaan selesai, TAS menutup jalur penerimaan. Sejam kemudian atau setelah waktu yang ditentukan TAS menerbitkan *Tank Ticket Close*.
8. Bila tidak terjadi perselisihan dengan pihak kapal tangker, Depot mengeluarkan CQD (*Certificate of Quantity Discharge*).
9. Bila terjadi perselisihan, pihak-pihak yang bersangkutan menempuh prosedur tertentu.



Bagan IV.2. Diagram Alir Proses Distribusi BBM / BBK Dari Tanker

4.1.3.2 Proses Distribusi BBM / BBK Dari Kilang Unit Pengolahan VI Balongan

1. Kilang atau transit terminal yang akan mengirim BBM menerbitkan *batch* program pemompaan sesuai dengan kebutuhan masing-masing depot yang akan dikirim BBM.
2. *Batch* program menentukan urutan produk, jumlah produk, estimasi waktu penyaluran, dan tujuan masing-masing produk.
3. Setelah depot-depot penerima menyatakan persetujuan atas *batch* program, ditentukan tanggal dan jam mulai pemompaan.
4. Depot mempersiapkan peralatannya untuk mengambil/menerima produk dari pipa dengan jenis dan jumlah yang telah ditentukan/disepakati.
5. Depot mencetak *Tank Ticket Open* untuk tangki-tangki yang akan digunakan menerima batch (BBM maupun *interface*), dan memberikan konfirmasi kepada kilang/transit terminal pengirim.
6. Kilang/terminal transit memulai pemompaan *batch* pertama BBM.
7. Depot mengawasi penerimaan dengan memantau volume yang diterima (ATG dan Turbin meter) dan mengalirkan BBM ke tangki yang telah diprogramkan kedalam TAS.
8. TAS mengawasi jenis produk yang mengalir melalui densitometer.
9. Subsistem TAS yang terdiri atas dua densitometer, PLC dan MOV mengalirkan dan mengalihkan produk ke tangki yang sesuai.
10. Bila pengisian suatu tangki telah selesai, TAS mengalihkan atau menghentikan aliran. Satu jam kemudian atau setelah waktu yang diprogramkan TAS akan mencetak *Tank Ticket Close*.
11. Setelah pemompaan bagi depot selesai, TAS menerbitkan CQP (*Certificate of Quantity Pumped*) untuk setiap produk yang diterima.



Bagan IV.3. Diagram Alir Proses Distribusi BBM / BBK Dari Kilang Unit Pengolahan VI Balongan

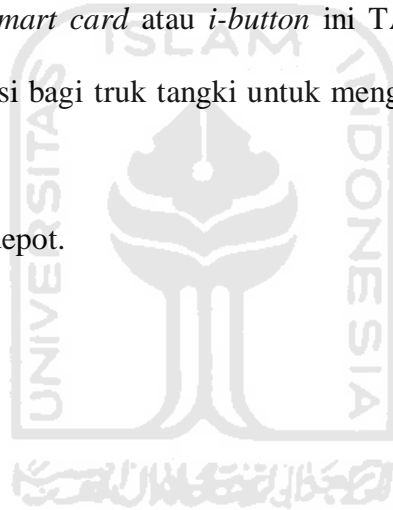
4.1.3.3 Proses Distribusi / Penyaluran Darat melalui Truk Tangki

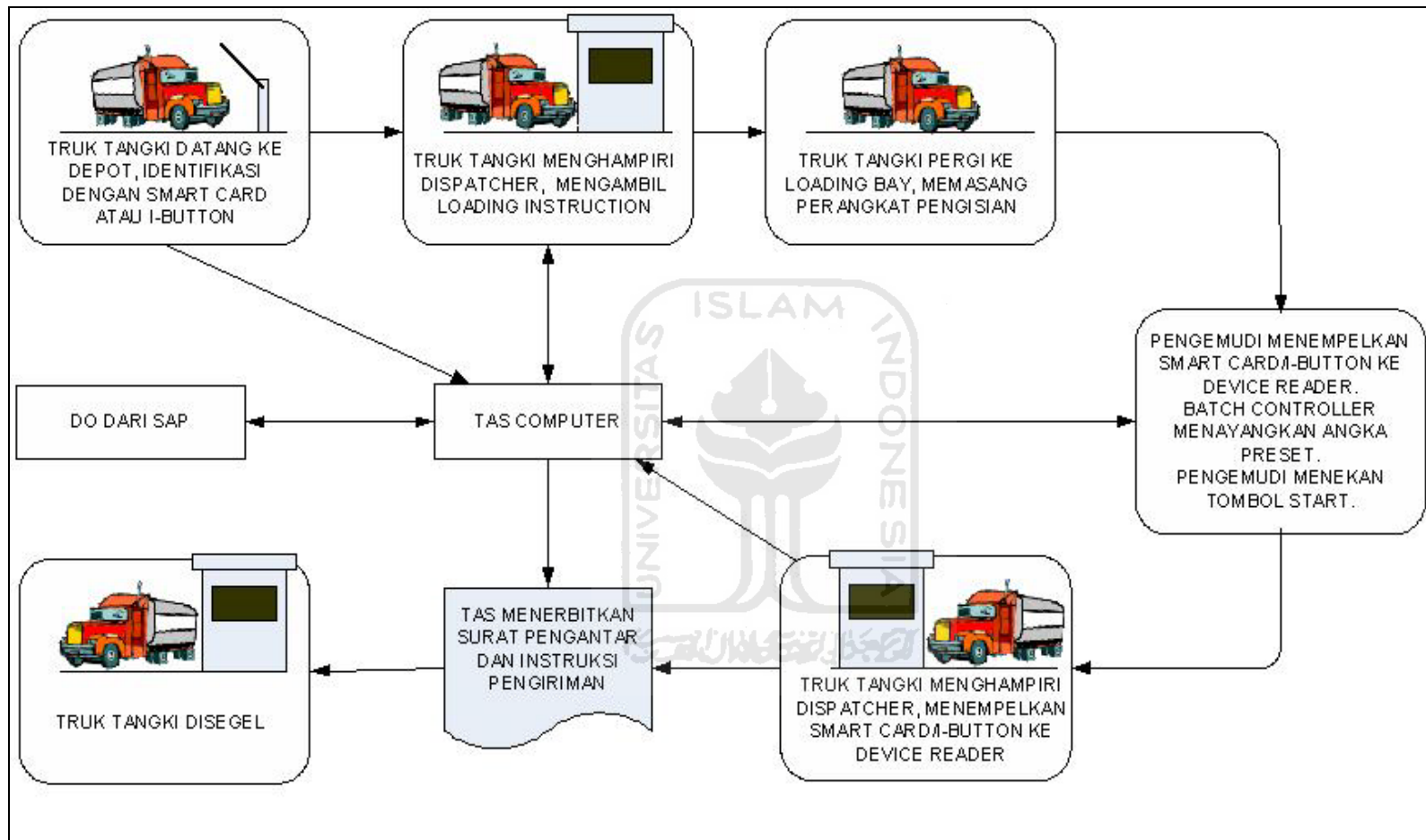
1. SAP menerbitkan DO.
2. Depot mengunduh DO melalui TAS Computer.
3. DO dimasukkan kedalam TAS sebagai "siap diambil".
4. Truk Tangki datang ke Depot, memasukkan data diri dengan menempelkan *smart card* atau *i-button* ke *card reader* atau *i-button reader*.
5. Komputer TAS membaca data yang masuk melalui *reader*, memutuskan apakah data yang masuk merupakan data yang valid. Data tersebut:
 - a. Nomor truk tangki
 - b. Pemilik truk tangki
 - c. Masa berlaku ijin-ijin
 - d. Kategori produk
 - e. Kapasitas angkut
 - f. Pengemudi
 - g. Dsb.
6. Bila truk tangki dikenali dan tidak bermasalah, TAS akan mengisi *smart card* atau *i-button* dengan PIN, lalu mengangkat penghalang sehingga truk tangki dapat menghampiri loket *Dispatcher*.
7. TAS computer di *dispatcher* mencetak instruksi pengisian (jumlah pengisian dan nomor bangsal pengisian).
8. Truk tangki pergi ke bangsal pengisian yang ditentukan, memasang *loading arm*, *grounding*, *vapour return* dan *overflow detector*.
9. Pengemudi menempelkan smart card atau i-button ke *device reader* di *loading bay*. Berdasarkan data dari *smart card* atau *i-button* ini TAS akan mendownload angka



preset ke *batch controller*, dan angka preset ditayangkan pada monitor *batch controller*.

10. Pengemudi menekan tombol start pada *batch controller*, pengisian dimulai.
11. Setelah angka preset tercapai, pengisian berhenti.
12. Pengemudi melepaskan semua koneksi dari truk tangki.
13. Truk tangki menuju loket keluar di *Dispatcher*.
14. Petugas melakukan penyegelan truk tangki.
15. Pengemudi menempelkan *smart card* atau *i-button* ke *device reader* di loket keluar.
16. Berdasarkan data dari *smart card* atau *i-button* ini TAS menerbitkan surat jalan yang merupakan instruksi bagi truk tangki untuk mengantarkan muatan ke alamat yang tertera.
17. Truk tangki keluar dari depot.





Bagan IV.4. Diagram Alir Proses Distribusi / Penyaluran Darat melalui Truk Tangki

4.1.4 PROSES PENGENDALIAN DAN PENGAWASAN MUTU PRODUK

PADA SAAT PENDISTRIBUSIAN

Jika Produk *Off Spec* Terjadi Pada :

4.1.4.1 Pada Saat Penerimaan (Pemompaan)

1. Ast. Control Room

- Memerintahkan Pihak Tanker / TTUB untuk stop operasi pemompaan BBM, memblokir tangki timbun dan melaporkan kepada Pws. Utama PPP dan OH D.Plp.
- Mengambil sampel di kompartemen tanker (untuk penerimaan melalui tanker) atau pada *sample cock* dijalur pipa (untuk penerimaan BBM melalui jalur pipa), kemudian memeriksa *sample* BBM tersebut ke Laboratorium.

2. Laboratorium Memeriksa dan menerbitkan hasil pemeriksaan *sample (Test Report)*.

3. Ast. Quantity & Quality memeriksa hasil Lab :

- 1) Jika hasil laboratorium menyatakan ON, maka pemompaan dapat diteruskan kembali secara normal (TKO Penerimaan dan Penimbunan BBM via pipa/tanker).
- 2) Jika hasil laboratorium menyatakan *Off Spec*, maka dilaporkan ke Pws. Utama QQ, Pws. Utama PPP, OH D.Plp dan Pusat dan selanjutnya dilakukan tindakan terhadap BBM *Off Spec* tersebut sbb :

- Tindakan Perbaikan

Bila hanya sebagian kecil dari parameter spesifikasi BBM yang *Off Spec* dari hasil laboratorium, maka upaya yang dilakukan adalah memblendingnya berdasarkan *Trial Blend (Rasio Blending)* yang dianjurkan laboratorium dengan produk murni hingga memenuhi persyaratan (spesifikasi) dirjen Migas.

- Downgrade (Turun Mutu)

Bila sebagian dari parameter spesifikasi BBM yang *off spec* dari hasil laboratorium dan tidak memungkinkan untuk *trial blend*, maka dilakukan tindakan turun mutu (*downgrade*).

- Scrap / Reprocessing ke Kilang

Bila tingkat kerusakan BBM cukup parah untuk dilakukan Tindakan Perbaikan ataupun *downgrade*, maka produk BBM tersebut di *reprocessing* ke kilang (dikembalikan sebagai bahan baku kilang untuk diproses kembali menjadi produk BBM yang memenuhi syarat).

4.1.4.2 Pada Proses Penimbunan

1. Ast. Control Room

- Memblokir tangki timbun BBM yang mengalami perubahan mutu dan melaporkan kepada Pws. PPP dan OH D.Plp.
- Mengambil *sample* di tangki timbun tersebut, kemudian memeriksa *sample* BBM tersebut ke Laboratorium.

2. Laboratorium Memeriksa dan menerbitkan hasil pemeriksaan *sample (Test Report)*.

3. Ast. QQ memeriksa hasil Lab :

1) Jika hasil laboratorium menyatakan ON, maka BBM tersebut dapat dijual.

2) Jika hasil laboratorium menyatakan *Off Spec*, maka dilaporkan ke Pws. Utama QQ, Pws. Utama PPP & OH D.Plp serta Pusat, selanjutnya dilakukan tindakan terhadap BBM *Off Spec* tersebut sbb :

- Tindakan Perbaikan

Bila hanya sebagian kecil dari parameter spesifikasi BBM yang off spec dari hasil laboratorium, maka upaya yang dilakukan adalah memblendingnya berdasarkan *Trial Blend (Rasio Blending)* yang dianjurkan laboratorium dengan produk murni hingga memenuhi persyaratan *spec* dirjen Migas.

- Downgrade (Turun Mutu)

Bila sebagian dari parameter spesifikasi BBM yang *off spec* dari hasil laboratorium dan tidak memungkinkan untuk *trial blend*, maka dilakukan tindakan turun mutu (*downgrade*).

4.1.4.3 Pada Proses Penyaluran

1. Ast. QQ

- Melaporkan BBM didalam mobil tangki yang mengalami perubahan mutu.
- Memblokir mobil tangki dan tangki timbun BBM yang sedang disalurkan/ dijual.

- Mengambil sample di mobil tangki dan tangki timbun tersebut, kemudian memeriksa sample BBM tersebut ke Laboratorium melalui Pws. Utama QQ.
 - Melaporkan kepada Pws. Utama QQ, Pws. Utama PPP dan OH D.Plp.
2. Laboratorium Memeriksa dan menerbitkan hasil pemeriksaan *sample (Test Report)*.
 3. Pws. Utama QQ memeriksa hasil Lab :
 - Jika hasil laboratorium menyatakan ON, maka BBM tersebut dapat dijual.
 - Jika hasil laboratorium menyatakan *Off Spec*, maka dilaporkan ke Pws. Utama PPP, OH D.Plp dan Pusat dan selanjutnya dilakukan tindakan terhadap BBM *Off Spec* yang ada di tangki timbun dilakukan sesuai prosedur pengendalian BBM *Off spec* pada proses penimbunan. Sedangkan BBM *Off Spec* yang ada di mobil tangki dilaksanakan *Repumping* ke tangki timbun *Feed Stock*.

4.1.4.4 Pada Proses Pengiriman

1. Ast. Transportasi Melaporkan kepada Pws. Utama PPP dan OH D.Plp.
2. Ast Transportasi Menerima pengembalian BBM dari mobil tangki, memeriksa volume, *density*, temperatur dan mencocokkannya dengan master sample BBM yang dijual/ disalurkan pada hari yang sama.
 - Jika hasil pemeriksaan mutu BBM yang ada di mobil tangki tersebut sesuai dengan *master sample*, maka dikirim kembali ke SPBU.

- Jika hasil pemeriksaan mutu BBM yang ada di mobil tangki tersebut berbeda (tidak sesuai) dengan *master sample*, maka klaim tersebut menjadi tanggung jawab Kontraktor/ Transportir Angkutan.
- Jika hasil pemeriksaan terbukti bahwa kekeliruan ada pada pihak Pertamina, memblokir mobil tangki tersebut. Bila bercampur air, maka BBM yang berada di dalam mobil tangki tersebut diendapkan, air dibuang hingga bersih (diperiksa dengan pasta air), kemudian kekurangan volume ditambah kembali melalui titik pengisian.
- Membuat Berita Acara (BA) yang ditanda tangani oleh fungsi QQ, PPP, K3LL, Sekuriti, dan pihak Kontraktor/ Transportir Angkutan.

4.1.5 Karakteristik (Spesifikasi) Bahan Bakar Minyak

Spesifikasi suatu bahan bakar minyak adalah seperangkat ketentuan atau suatu batasan minimum dan atau maksimum dari sifat-sifat tertentu BBM yang diuji dengan metode dan peralatan yang terstandar.

Spesifikasi BBM di Indonesia merupakan batasan-batasan mutu yang ditetapkan oleh pemerintah Direktorat Jenderal Minyak dan Gas atas dasar percobaan dan kerja sama antara produsen, pabrikasi mesin, dan pemakai.

Faktor-faktor yang diperhatikan dalam penetapan spesifikasi adalah :

- Faktor konsumen
- Faktor perkembangan teknologi otomotif
- Kemampuan pengadaan
- Keselamatan kerja dan lingkungan

4.1.5.1 Bensin dan Spesifikasinya

Bahan bakar bensin adalah salah satu hasil pengolahan minyak bumi dengan trayek didih antara 30°C-220°C, merupakan campuran senyawa hidrokarbon kompleks yang terdiri dari atom C5-C12 dan digunakan sebagai bahan bakar motor dengan sistem penyalan busi.

Berikut ini adalah spesifikasi bahan bakar minyak jenis bensin 88 (premium).

Tabel IV.2. Spesifikasi BBM Bensin 88 (Premium)

Sifat-sifat	Satuan	Batasan Spesifikasi				Metode Uji ASTM/ Lain
		Tanpa Timbal		Bertimbal		
		Min.	Maks.	Min.	Maks.	
Angka Oktana Riset	RON	88.0		88.0	-	D 2699
Angka Oktana Motor	MON	Dilaporkan		Dilaporkan		D 2700
Kandungan Timbal (Pb)	gr/lt	-	0.013	-	0,30	D 3237
Distilasi:						D 86
- 10% vol. Penguapan	°C	-	74	-	74	
- 50% vol. Penguapan	°C	88	125	88	125	
- 90% vol Penguapan	°C	-	180	-	180	
- Titik Didih Akhir	°C	-	215	-	205	
- Residu	% volume	-	2.0	-	2.0	
Kandungan Oksigen	% m/m	-	2.7 ²	-	2.7 ²	D 4815
Washed Gum	mg/100 ml	-	5	-	5	D 381
Tekanan Uap Reid Pada 37,8°C	kPa	-	62	-	62	D 5191/D 323
Berat Jenis Pada 15°C	Kg/m ³	715	780	715	780	D 4052/D 1298
Stabilitas Oksidasi (Periode Induksi)	Menit	360		360		D -525
Kandungan Sulfur	% m/m	-	0.05 ³		0.05 ³	D 2622
Korosi Bilah Tembaga 3 jam/50°C	Menit	Kelas 1		Kelas 1		D -130
Uji Doctor		Negatif		Negatif		IP30
Belerang Mercaptan	% massa	-	0.002		0.002	D -3227
Penampilan Visual		Jernih dan terang		Jernih dan terang		
Warna		Kuning		Kuning		
Kandungan Pewarna	gr/100 lt	0.13		0.13		
Bau		Dapat dipasarkan		Dapat dipasarkan		

Sumber : *Quantity & Quality*, PT. Pertamina IJG. Plumpang

Dari spesifikasi lengkap produk premium diatas ada beberapa spesifikasi yang sangat urgen untuk dilakukan analisis laboratorium karena terkait dengan mutu produk yang akan dijual kepada konsumen, diantaranya adalah :

1. Angka Oktana Riset/*Research Octane Number* (RON)
2. Distilasi
3. Kandungan Timbal, dan
4. Tekanan Uap Reid

Data spesifikasi produk premium yang diperlukan dalam penelitian ini adalah *Research Octane Number* (RON). Angka oktan/RON adalah kemampuan bahan bakar untuk menahan tekanan yang tinggi tanpa terjadi pembakaran yang tidak diinginkan. Perbandingan angka oktan harus sesuai dengan kebutuhan minimum angka oktana mesin/*Motor Octane Number* (MON), apabila RON bensin lebih kecil dari MON maka akan terjadi pembakaran yang tidak diinginkan di dalam mesin sehingga terjadi *knocking* (ketukan di dalam mesin/ mesin mengelitik), hal ini akan berdampak pada daya mesin dan keawetan umur mesin.

Tabel IV.3. Tabel Batasan Spesifikasi RON Produk Premium

Toleransi RON	Target RON
LSL : 87,7 (ASTM D-2699)	88 (DIRJEN MIGAS)

Sumber : *Quantity & Quality*, PT. Pertamina IJG. Plumpang

Berikut ini adalah data RON hasil dari pengambilan sampel produk premium yang penulis peroleh selama penelitian :

Tabel IV.4. Sampel RON Produk Premium

Bulan	Angka Oktan / <i>Research Octane Number</i> (RON)															
Januari	89	92.3	89	88.8												
Februari	88															
Maret	94.2	89	88.3													
April	88.4	88.5	88.2	91.1	88.6	89.6	89	88.5								
Mei	89	88	88.6	88.5	88.8	88.1	88.7									
Juni	88.2	88.1	88.2	88.1	89.6	89.5	88.1	86.1	89.5	89.1	88.6					
Juli	88.2	88.3	88.2	88.6	89	88.4	90.6	89.5	88.8	92.4	90	88.6	89.6	89.4	88.7	89

Sumber : *Quantity & Quality*, PT. Pertamina IJG. Plumpang

Selain data tersebut diatas, data lain yang diperlukan adalah data atribut, yaitu data *Delivery Order (DO)* / waktu pengiriman bahan bakar ke SPBU untuk mengukur kualitas pengiriman bahan bakar apakah “Tepat waktu atau Terlambat”. Dari 20113 data DO yang penulis dapatkan pada perusahaan, terdapat 22 observasi yang mana dibagi berdasarkan jumlah hari pengiriman BBM mulai dari tanggal 1 sampai dengan tanggal 23 Agustus (tanggal 20 tidak ada). Dari data tersebut penulis mengambil sampel random menggunakan *software* Minitab 14 sebanyak 50 setiap 1 observasi. Berikut ini adalah sampel data waktu pengiriman BBM ke SPBU :

Tabel IV.5. Sampel Data Keterlambatan DO/Pengiriman BBM ke-SPBU

Untuk Pengiriman Tanggal (Agustus)	Observasi	Ukuran Sampel	Jumlah Keterlambatan
1	1	50	8
2	2	50	1
3	3	50	0
4	4	50	7
5	5	50	12
6	6	50	7
7	7	50	8
8	8	50	14
9	9	50	15
10	10	50	13
11	11	50	5
12	12	50	6
13	13	50	2
14	14	50	16
15	15	50	3
16	16	50	10
17	17	50	0
18	18	50	1
19	19	50	7
21	20	50	1
22	21	50	16
23	22	50	6

Sumber : *Quantity & Quality*, PT. Pertamina IJG. Plumpang

Untuk dapat mengukur data atribut diatas, maka terlebih dahulu harus diidentifikasi banyaknya CTQ (*critical to quality*) di dalam proses DO, yaitu atribut-atribut yang sangat penting untuk diperhatikan karena berkaitan langsung dengan kebutuhan dan kepuasan pelanggan. Dalam terminologi Six Sigma, CTQ diartikan sebagai kriteria karakteristik kualitas yang menimbulkan dan/ atau memiliki potensi untuk menimbulkan kegagalan atau kecacatan. Berikut ini adalah CTQ yang dapat diidentifikasi oleh penulis selama melakukan penelitian :

1. Pengaturan mobil yang tidak optimal
2. Kekurangan mobil
3. Kondisi jalan macet
4. Kerusakan mobil di jalan
5. Kesalahan konsumen dalam mengisi persyaratan DO
6. kesalahan memasuki nomor ID
7. Kerusakan sistem otomasi Depot

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Pengukuran *Baseline* Kinerja

Oleh karena proyek-proyek peningkatan kualitas Six Sigma yang ditetapkan akan berfokus pada upaya-upaya giat dalam peningkatan kualitas menuju kegagalan nol (*zero defect*) sehingga memberikan kepuasan total (100%) kepada pelanggan, maka sebelum proyek Six Sigma dimulai, harus diketahui tingkat kinerja yang sedang berlangsung sekarang atau dalam terminologi Six Sigma disebut sebagai *baseline* kinerja. Pengukuran dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana *output* akhir dari proses itu dapat memenuhi kebutuhan spesifik pelanggan, sebelum proses itu diserahkan kepada pelanggan. Hasil pengukuran pada tingkat *output* dapat berupa data variable atau data atribut, yang akan ditentukan kinerjanya menggunakan satuan pengukuran DPMO (*defect per million opportunities*) dan Kapabilitas Sigma (Nilai Sigma). (Gaspersz 2002).

A. Perhitungan DPMO dan Tingkat Sigma Kandungan RON Pada Produk Premium (Data Variabel)

1. Perhitungan DPMO Kandungan RON Pada Produk Premium Pada sampel ke-2 :

$$DPMO = P[Z \geq \text{Absolut}(LSL - X) / S] \times 1000000$$

$$S = \frac{MR}{d_2}$$

$$MR = X_2 - X_1$$

$$\begin{aligned} DPMO &= P[z \geq \text{Abs}(87,7 - 92,3) / 2,9255] \times 1000000 \\ &= P[z \geq 1,5723] \times 1000000 \\ &= [1 - P(z \leq 1,5723)] \times 1000000 \\ &= (1 - 0,942067) \times 1000000 \\ &= 57933 \end{aligned}$$

Keterangan :

LSL = Lower Spesification Limit

X = Pengukuran Sampel

S = Standar Deviasi

MR = Moving Range

d2 = (Tabel) Nilai Penduga Standar Deviasi

2. Perhitungan Nilai Sigma kandungan RON Pada Produk Premium Pada Sampel

Ke-2 :

$$\begin{aligned} \text{Nilai Sigma} &= \text{Normsinv}((1000000 - DPMO) / 1000000) + 1,5 \\ &= \text{Normsinv}((1000000 - 57933) / 1000000) + 1,5 \\ &= \text{Normsinv}(0,942067) + 1,5 = 3,07 \end{aligned}$$

3. Perhitungan DPMO (Proses) Kandungan RON Pada Produk Premium Pada Total

Sampel (Januari – Juli)

$$DPMO = P[Z \geq \text{Absolut}(LSL - \bar{X}) / \bar{S}] \times 1000000$$

$$DPMO = P[z \geq (87,7 - 89,012) / 1,034882] \times 1000000$$

$$= P[z \geq (1,26777)] \times 1000000$$

$$= [1 - P(z \leq 1,26777)] \times 1000000$$

$$= (1 - 0,897561) \times 1000000 = 102439$$

4. Perhitungan Nilai Sigma (Proses) kandungan RON Pada Produk Premium Pada

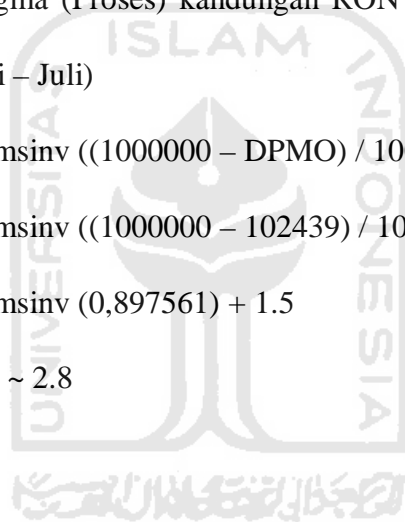
Total Sampel (Januari – Juli)

$$\text{Nilai Sigma} = \text{Normsinv}((1000000 - DPMO) / 1000000) + 1,5$$

$$= \text{Normsinv}((1000000 - 102439) / 1000000) + 1,5$$

$$= \text{Normsinv}(0,897561) + 1,5$$

$$= 2,77 \sim 2,8$$

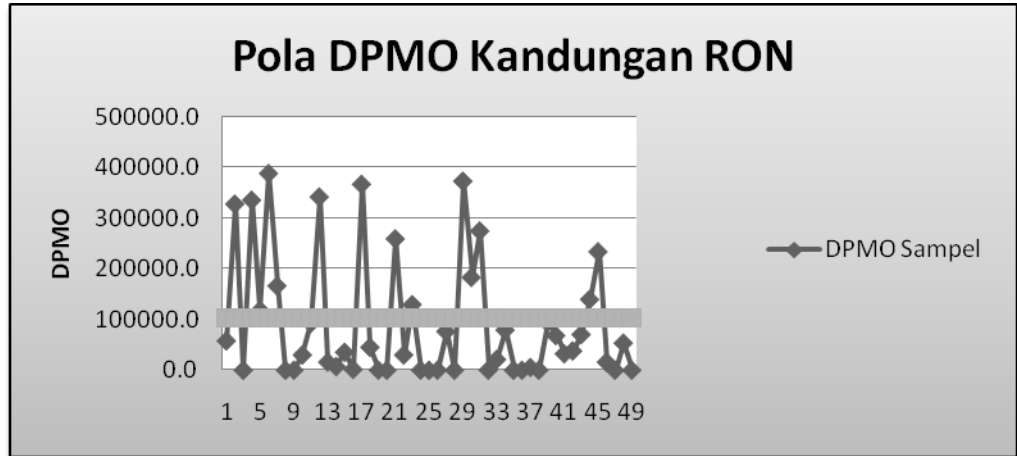


**Tabel IV.6 Hasil Perhitungan Kapabilitas Sigma dan DPMO dari Kandungan RON
Terhadap Proses Distribusi Produk Premium**

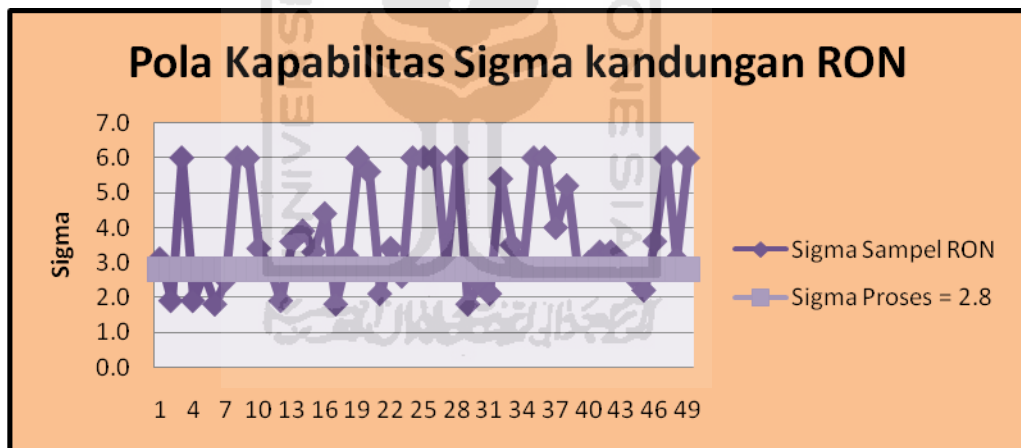
No	Pengukuran (X)	Range Bergerak	Range Positif	Standar Deviasi	Z	Z Positif	P	1-P	DPMO	Sigma	Keterangan
1	89										
2	92.3	3.3	3.3	2.925532	-1.57236	1.57236	0.942067	0.057933121	57933	3.07	
3	89	-3.3	3.3	2.925532	-0.44436	0.44436	0.67161	0.32838985	328390	1.94	
4	88.8	-0.2	0.2	0.177305	-6.204	6.204	1	2.75229E-10	0	7.70	> 6 Sigma
5	88	-0.8	0.8	0.70922	-0.423	0.423	0.663852	0.336147631	336148	1.92	
6	94.2	6.2	6.2	5.496454	-1.18258	1.18258	0.881512	0.118487693	118488	2.68	
7	89	-5.2	5.2	4.609929	-0.282	0.282	0.611028	0.388971755	388972	1.78	
8	88.3	-0.7	0.7	0.620567	-0.96686	0.96686	0.833192	0.166807727	166808	2.47	
9	88.4	0.1	0.1	0.088652	-7.896	7.896	1	0	0	#NUM!	> 6 Sigma
10	88.5	0.1	0.1	0.088652	-9.024	9.024	1	0	0	#NUM!	> 6 Sigma
11	88.2	-0.3	0.3	0.265957	-1.88	1.88	0.969946	0.030054039	30054	3.38	
12	91.1	2.9	2.9	2.570922	-1.32248	1.32248	0.906996	0.093003723	93004	2.82	
13	88.6	-2.5	2.5	2.216312	-0.40608	0.40608	0.657658	0.34234191	342342	1.91	
14	89.6	1	1	0.886525	-2.1432	2.1432	0.983951	0.016048521	16049	3.64	
15	89	-0.6	0.6	0.531915	-2.444	2.444	0.992737	0.007262713	7263	3.94	
16	88.5	-0.5	0.5	0.443262	-1.8048	1.8048	0.964447	0.035552992	35553	3.30	
17	89	0.5	0.5	0.443262	-2.9328	2.9328	0.99832	0.001679601	1680	4.43	
18	88	-1	1	0.886525	-0.3384	0.3384	0.632469	0.367530887	367531	1.84	
19	88.6	0.6	0.6	0.531915	-1.692	1.692	0.954677	0.045322987	45323	3.19	
20	88.5	-0.1	0.1	0.088652	-9.024	9.024	1	0	0	#NUM!	> 6 Sigma
21	88.8	0.3	0.3	0.265957	-4.136	4.136	0.999982	1.76706E-05	18	5.64	
22	88.1	-0.7	0.7	0.620567	-0.64457	0.64457	0.740398	0.259602478	259602	2.14	
23	88.7	0.6	0.6	0.531915	-1.88	1.88	0.969946	0.030054039	30054	3.38	

24	88.2	-0.5	0.5	0.443262	-1.128	1.128	0.87034	0.12965996	129660	2.63	
25	88.1	-0.1	0.1	0.088652	-4.512	4.512	0.999997	3.21096E-06	3	6.01	> 6 Sigma
26	88.2	0.1	0.1	0.088652	-5.64	5.64	1	8.50251E-09	0	7.14	> 6 Sigma
27	88.1	-0.1	0.1	0.088652	-4.512	4.512	0.999997	3.21096E-06	3	6.01	> 6 Sigma
28	89.6	1.5	1.5	1.329787	-1.4288	1.4288	0.923469	0.076530863	76531	2.93	
29	89.5	-0.1	0.1	0.088652	-20.304	20.304	1	0	0	#NUM!	> 6 Sigma
30	88.1	-1.4	1.4	1.241135	-0.32229	0.32229	0.626382	0.373618127	373618	1.82	
31	86.1	-2	2	1.77305	0.9024	0.9024	0.816578	0.183422211	183422	2.40	
32	89.5	3.4	3.4	3.014184	-0.59718	0.59718	0.724805	0.275194783	275195	2.10	
33	89.1	-0.4	0.4	0.35461	-3.948	3.948	0.999961	3.94034E-05	39	5.45	
34	88.6	-0.5	0.5	0.443262	-2.0304	2.0304	0.978842	0.021157948	21158	3.53	
35	88.2	-0.4	0.4	0.35461	-1.41	1.41	0.92073	0.079269841	79270	2.91	
36	88.3	0.1	0.1	0.088652	-6.768	6.768	1	6.52878E-12	0	8.27	> 6 Sigma
37	88.2	-0.1	0.1	0.088652	-5.64	5.64	1	8.50251E-09	0	7.14	> 6 Sigma
38	88.6	0.4	0.4	0.35461	-2.538	2.538	0.994426	0.005574399	5574	4.04	
39	89	0.4	0.4	0.35461	-3.666	3.666	0.999877	0.000123187	123	5.17	
40	88.4	-0.6	0.6	0.531915	-1.316	1.316	0.905913	0.094087021	94087	2.82	
41	90.6	2.2	2.2	1.950355	-1.48691	1.48691	0.931481	0.068519411	68519	2.99	
42	89.5	-1.1	1.1	0.975177	-1.84582	1.84581	0.967541	0.032459305	32459	3.35	
43	88.8	-0.7	0.7	0.620567	-1.77257	1.77257	0.96185	0.038149875	38150	3.27	
44	92.4	3.6	3.6	3.191489	-1.47267	1.47267	0.92958	0.070420469	70420	2.97	
45	90	-2.4	2.4	2.12766	-1.081	1.081	0.860151	0.139848557	139849	2.58	
46	88.6	-1.4	1.4	1.241135	-0.72514	0.72514	0.765818	0.234182197	234182	2.23	
47	89.6	1	1	0.886525	-2.1432	2.1432	0.983951	0.016048521	16049	3.64	
48	89.4	-0.2	0.2	0.177305	-9.588	9.588	1	0	0	#NUM!	> 6 Sigma
49	88.7	-0.7	0.7	0.620567	-1.61143	1.61143	0.946457	0.053543172	53543	3.11	
50	89	0.3	0.3	0.265957	-4.888	4.888	0.999999	5.09327E-07	1	6.39	> 6 Sigma
Jumlah	4450.6		57.2								
Rata2/ Proses	89.012		1.167346939	1.034882	-1.26778	1.26778	0.897561	0.102438738	102439	2.77	

Hasil perhitungan DPMO dan tingkat Sigma kandungan RON pada produk premium dapat di tebarkan ke dalam grafik berikut ini :



Bagan IV.5. Grafik Pola DPMO Kandungan RON dalam Produk Premium



Bagan IV.6. Grafik Pola Nilai Kapabilitas Sigma Kandungan RON dalam Produk Premium

B. Perhitungan DPMO dan Tingkat Sigma Pada *Delivery Order* / Proses Pengiriman BBM ke SPBU (Data Atribut)

1. Perhitungan DPMO Proses DO (*delivery order*) Pada Observasi ke-1

$$\begin{aligned} DPMO &= (JmlKeterlambatan / \bar{X} \times CTQ) \times 1000000 \\ &= (8 / (50 \times 7)) \times 1000000 \\ &= 22857 \end{aligned}$$

2. Perhitungan Sigma Proses DO Pada Observasi ke-1

$$\begin{aligned} \text{Sigma} &= \text{Normsinv} ((1000000 - DPMO) / 1000000) + 1,5 \\ &= \text{Normsinv} ((1000000 - 22857) / 1000000) + 1,5 \\ &= \text{Normsinv} (0,977143) + 1,5 \\ &= 3,49 \end{aligned}$$

3. Perhitungan DPMO Proses DO Pada Total Observasi bulan Agustus

$$\begin{aligned} DPMO &= (JmlKeterlambatan / \bar{X} \times CTQ) \times 1000000 \\ &= (158 / (1100 \times 7)) \times 1000000 \\ &= 0,02052 \times 1000000 \\ &= 20520 \end{aligned}$$

4. Perhitungan Sigma Proses DO Pada Total Observasi Bulan Agustus

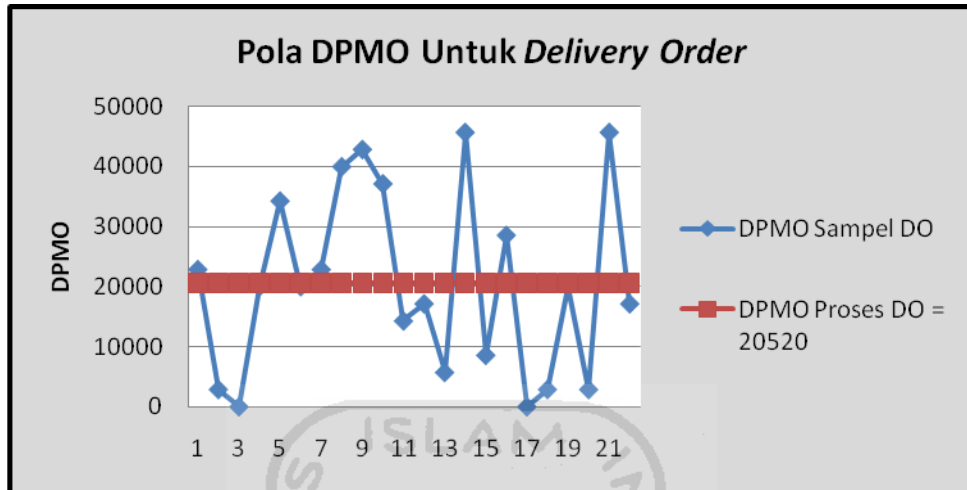
$$\begin{aligned} \text{Sigma} &= \text{Normsinv} ((1000000 - DPMO) / 1000000) + 1,5 \\ &= \text{Normsinv} ((1000000 - 20520) / 1000000) + 1,5 \\ &= \text{Normsinv} (0,97948) + 1,5 \\ &= 3,54 \end{aligned}$$

**Tabel IV.7 Hasil Perhitungan Kapabilitas Sigma dan DPMO dari
Proses *Delivery Order***

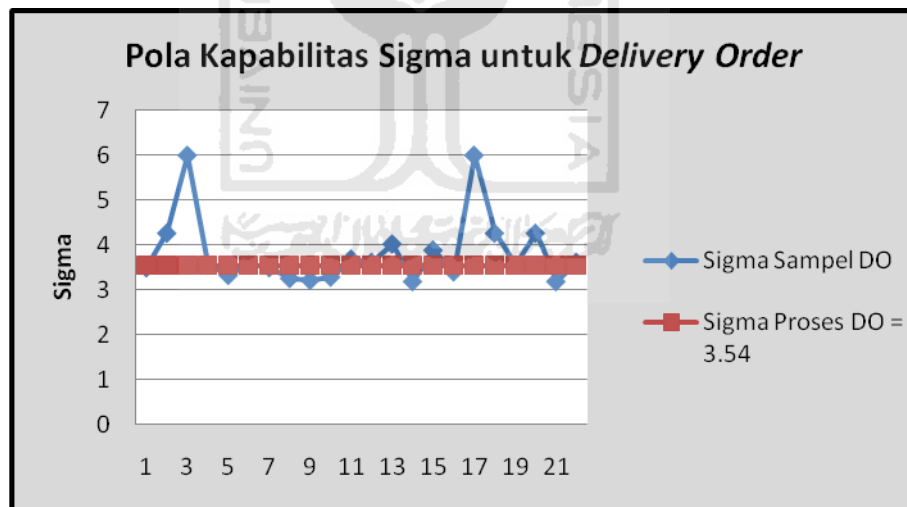
Tanggal	Observasi	Ukuran Sampel	Jumlah Keterlambatan	Jumlah CTQ Potensial Penyebab Keterlambatan	DPMO	SIGMA	Keterangan
1	1	50	8	7	22857	3.498022	
2	2	50	1	7	2857	4.263741	
3	3	50	0	7	0	#NUM!	> 6 Sigma
4	4	50	7	7	20000	3.553749	
5	5	50	12	7	34286	3.321233	
6	6	50	7	7	20000	3.553749	
7	7	50	8	7	22857	3.498022	
8	8	50	14	7	40000	3.250686	
9	9	50	15	7	42857	3.218452	
10	10	50	13	7	37143	3.28485	
11	11	50	5	7	14286	3.68935	
12	12	50	6	7	17143	3.616695	
13	13	50	2	7	5714	4.029314	
14	14	50	16	7	45714	3.18791	
15	15	50	3	7	8571	3.883629	
16	16	50	10	7	28571	3.402216	
17	17	50	0	7	0	#NUM!	> 6 Sigma
18	18	50	1	7	2857	4.263741	
19	19	50	7	7	20000	3.553749	
21	20	50	1	7	2857	4.263741	
22	21	50	16	7	45714	3.18791	
23	22	50	6	7	17143	3.616695	
Jumlah /(Proses)		1100	158	7	20519	3.543136	

Hasil perhitungan DPMO dan tingkat Sigma Pada *Delivery Order* / Proses

Pengiriman BBM ke SPBU dapat di tebarkan ke dalam grafik berikut ini :



Bagan IV.7. Grafik Pola DPMO Pada *Delivery Order*



Bagan IV.8. Grafik Pola Kapabilitas Pada *Delivery Order*

4.2.2 Perhitungan Kemampuan Proses Pada Produk Premium

Berikut ini adalah kemampuan proses kandungan RON pada produk premium dengan nilai target $T = 88$ (Dirjen Migas) dan nilai toleransi minimum $LSL = 87,7$ (ASTM D-2699).

1. Menentukan batas toleransi standar deviasi maksimum bagi kandungan RON dalam proses distribusi produk premium :

$$\begin{aligned} S_{maks} &= [1 / \text{nilai kapabilitas sigma}] \times \text{Abs} (SL - T) \\ &= [1 / 2,8] \times (87,7 - 88) \\ &= 0,357143 \times -0,3 \\ &= -0,107143 \\ LCL &= T + (1,5 \times S_{maks}) \\ &= 88 + (1,5 \times -0,107143) \\ &= 87,84 \end{aligned}$$

2. Untuk mengetahui apakah variasi proses telah mampu memenuhi batas toleransi maksimum (S_{maks}) pada tingkat kapabilitas 2,8 sigma, maka dilakukan uji hipotesis berikut ini :

$$H_0 : \sigma^2 \geq (S_{maks})^2 \text{ atau } H_0 : \sigma^2 \geq (-0,107143)^2 = 0,01148$$

$$H_1 : \sigma^2 < (S_{maks})^2 \text{ atau } H_1 : \sigma^2 < (-0,107143)^2 = 0,01148$$

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

$$[(n-1) S^2 / (S_{maks})^2] \geq \chi^2 (\alpha; n-1), \text{ maka } H_0 \text{ ditolak,}$$

atau (Chi kuadrat hitung \geq Chi kuadrat tabel).

$$[(n-1) S^2 / (S_{maks})^2] < \chi^2 (\alpha; n-1), \text{ maka } H_0 \text{ diterima,}$$

atau (Chi kuadrat hitung < Chi kuadrat tabel).

Chi kuadrat hitung :

$$\begin{aligned} [(n-1) S^2 / (S_{maks})^2] &= [(50-1) \times 1,03488^2 / (-0,107143)^2] \\ &= 4571,24 \end{aligned}$$

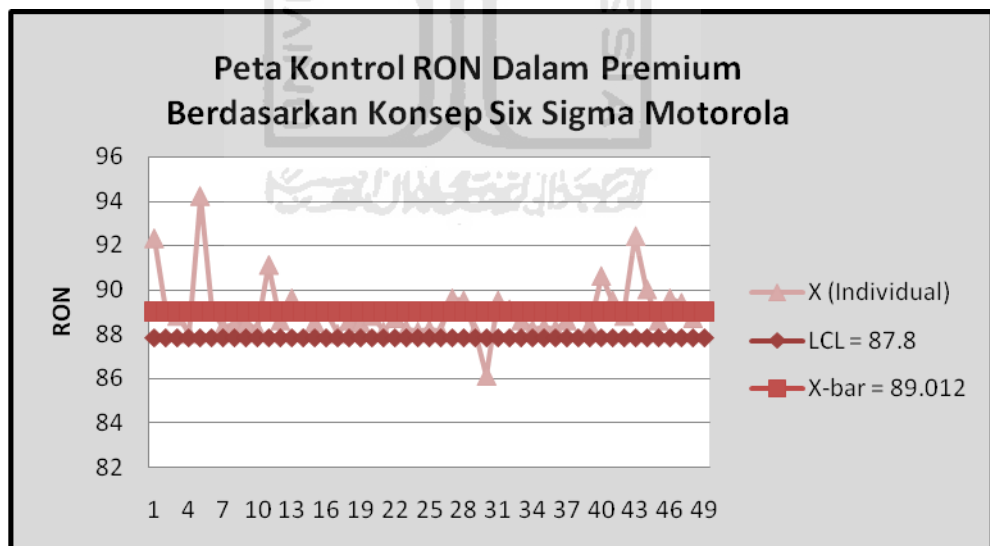
Chi kuadrat tabel :

$$\text{Tingkat kepercayaan} = (1-\alpha) = 1-0,05 = 95\%$$

$$\chi^2 (\alpha; n-1) = (0,05; 49) = 67,5048$$

Hasil :

Karena $[(n-1) S^2 / (S_{maks})^2] \geq \chi^2 (\alpha; n-1)$, yaitu $4571,24 \geq 67,5048$ maka H_0 ditolak, yang berarti bahwa variasi proses melebihi batas toleransi maksimum standar deviasi (S_{maks}), yang diizinkan pada tingkat 2,8 sigma.



Bagan. IV.9. Peta Kontrol RON dalam Produk Premium Berdasarkan Konsep Six Sigma Motorola

Terlihat dari peta kontrol bahwa nilai rata-rata RON dari proses cukup stabil pada tingkat 2,8 sigma ($X\text{-bar} \geq LCL$), maka dapat dilanjutkan

untuk menganalisis kemampuan proses menggunakan indeks C_{pm} dan C_{pmk} . Indeks C_{pm} untuk mengukur proses *centering* (Target) pada proses yang hanya memiliki satu batas spesifikasi (SL) dihitung menggunakan formula berikut :

$$\begin{aligned}
 C_{pm} &= [2 \text{ Abs } (SL - T)] / [6\sqrt{(\bar{X} - T)^2 + S^2}] \\
 &= \text{Abs } (SL - T) / [3\sqrt{(\bar{X} - T)^2 + S^2}] \\
 &= \text{Abs } (87,7 - 88) / [3\sqrt{(89,012 - 88)^2 + 1,0348^2}] \\
 &= - 0,3 / 4,3422 \\
 &= - 0,07 \\
 &= 0,07 \text{ (bernilai positif)}
 \end{aligned}$$

Bersamaan dengan penggunaan indeks C_{pm} , juga dipergunakan indeks C_{pmk} yang berguna untuk mengukur pada tingkat mana *output* proses itu berada dalam batas-batas toleransi (batas spesifikasi atau LSL yang diinginkan oleh pelanggan).

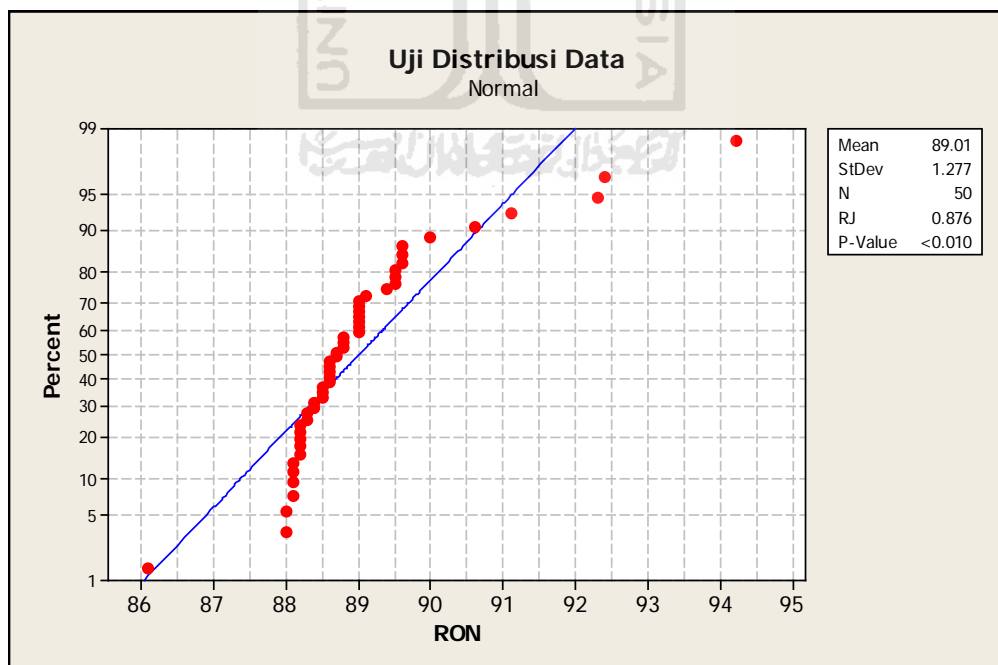
$$\begin{aligned}
 C_{pmk} &= C_{pk} / \sqrt{1 + [(\bar{X} - T) / S]^2} \\
 C_{pk} &= [(\bar{X} - LSL) / 3S] \\
 &= [(89,012 - 87,7) / 3 \times 1,0348] \\
 &= 0,422 \\
 C_{pmk} &= 0,422 / \sqrt{1 + [(89,012 - 88) / 1,0348]^2} \\
 &= 0,422 / 1,398 \\
 &= 0,302
 \end{aligned}$$

4.2.3 Pengolahan Data Menggunakan *Software* Minitab Versi 14

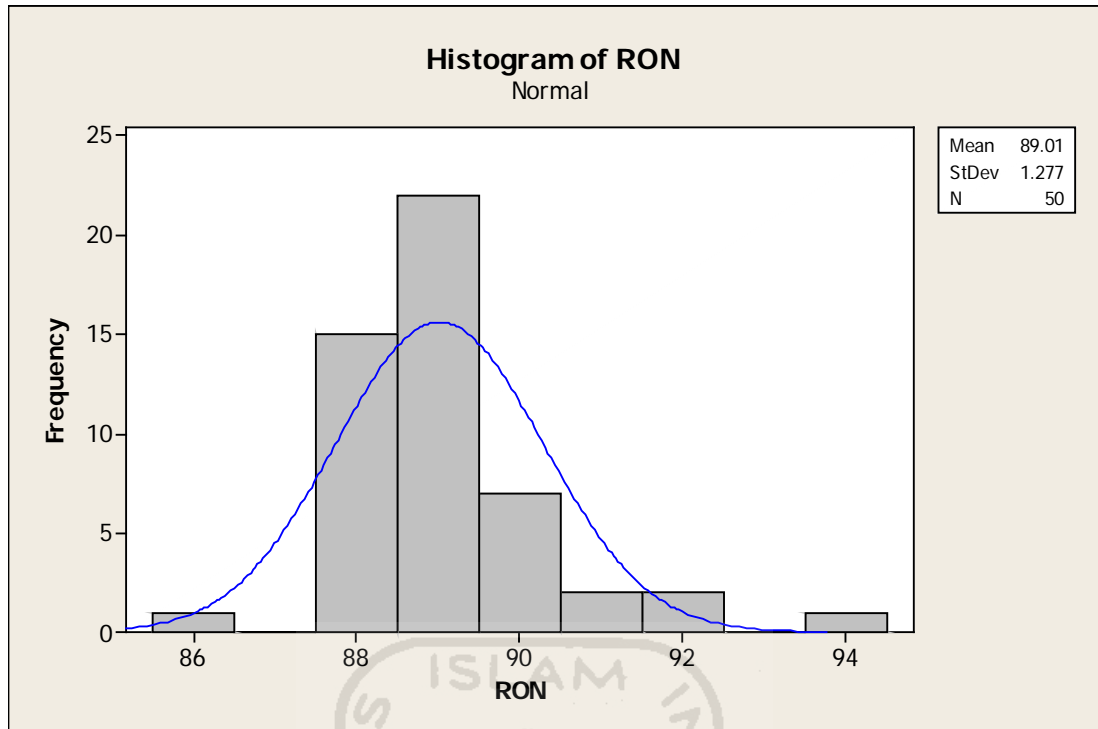
Salah satu kunci sukses usaha Six Sigma adalah menyelesaikan masalah menggunakan statistik. Minitab merupakan paket *software* statistik terkemuka yang telah digunakan pada banyak usaha peningkatan kualitas Six Sigma. Perusahaan besar seperti LG Electronics, GE, Ford, Toshiba, dan masih banyak lainnya menggunakan Minitab dalam melakukan inisiatif Six Sigma. Minitab sangat *powerful* dan memiliki kumpulan *tool* yang menyeluruh untuk diimplementasikan pada setiap tahapan proyek Six Sigma : *Measure, Analyze, Improve, dan Control.*

Berikut ini adalah hasil pengolahan data menggunakan *software* Minitab versi 14 :

A. Uji Distribusi Data



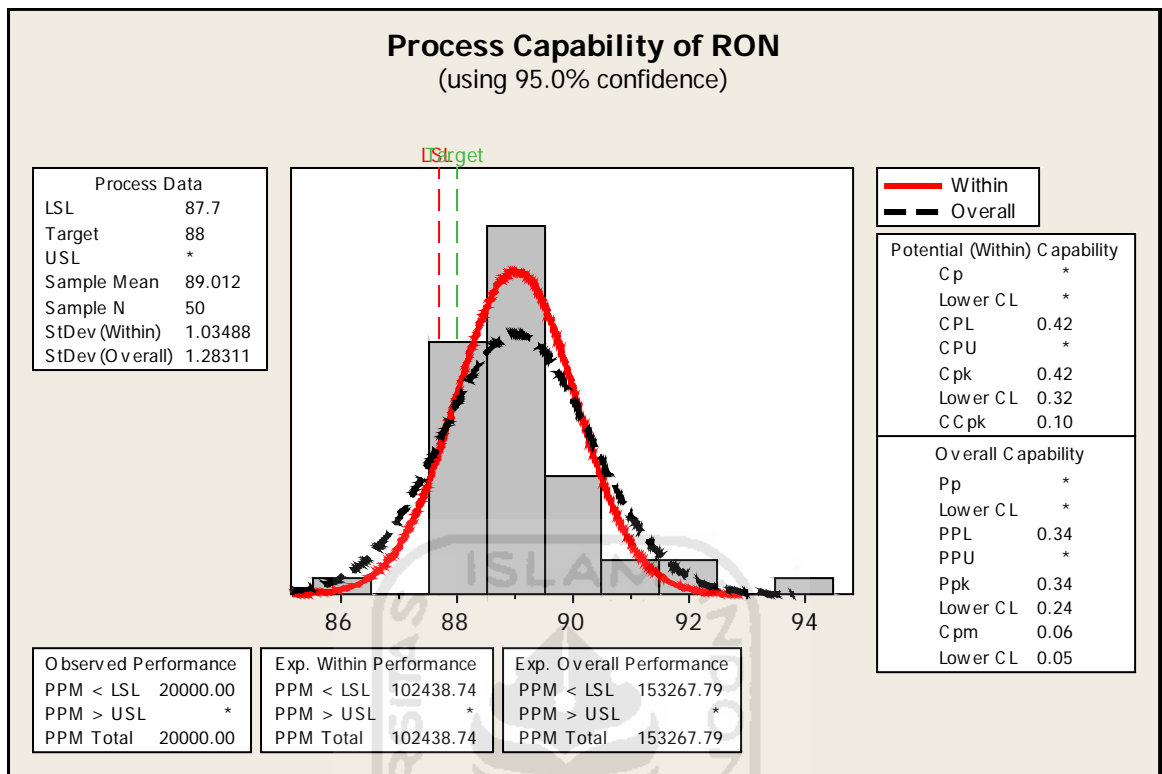
Bagan IV.10. Hasil Uji Distribusi Data Sampel Kandungan RON



Bagan IV.11. Tampilan Histogram Data Sampel Kandungan RON

Terlihat pada grafik yang ditunjukkan pada Bagan IV.10 dan bagan IV.11, hasil pengujian distribusi data menunjukkan bahwa data sampel kandungan RON tidak berdistribusi normal, karena nilai p-value < 0,05 yaitu $0,01 < 0,05$.

B. Kapabilitas Proses



Bagan IV.12. Nilai DPMO Kandungan RON dan Kapabilitas Proses Distribusi Pada Produk Premium

Dari hasil pengolahan data yang dilakukan dengan menggunakan *software* Minitab 14, maka didapatkan hasil yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

$$LSL = 87,7$$

$$T = 88$$

$$N = 50$$

$$X\text{-bar} = 89,012$$

$$S = 1,03488$$

Within :

$$\text{DPMO} = 102.438$$

$$C_{pk} = 0,42$$

Overall :

$$\text{DPMO} = 153.267$$

$$C_{pm} = 0,06$$

Karena data tidak berdistribusi normal maka kapabilitas proses tidak bisa menggunakan C_{pk} , sehingga kapabilitas proses digantikan dengan C_{pm} (within) dengan formula sebagai berikut :

$$\begin{aligned} C_{pm} &= [2 \text{ Abs } (SL - T)] / [6\sqrt{(\bar{X} - T)^2 + S^2}] \\ &= \text{Abs } (SL - T) / [3\sqrt{(\bar{X} - T)^2 + S^2}] \\ &= \text{Abs } (87,7 - 88) / [3\sqrt{(89,012 - 88)^2 + 1,0348^2}] \\ &= - 0,3 / 4,3422 \\ &= - 0,07 \\ &= 0,07 \text{ (bernilai positif)} \end{aligned}$$

Seperti diketahui bahwa nilai C_{pm} (overall) bernilai = 0,06, nilai tersebut didapatkan dengan formula sebagai berikut :

$$\begin{aligned} C_{pm} &= [2 \text{ Abs } (SL - T)] / \\ &= \text{Abs } (SL - T) / \\ &= \text{Abs } (87,7 - 88) / \\ &= - 0,3 / 4,9 \\ &= - 0,06 \end{aligned}$$

= 0,06 (bernilai positif)



BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Analisis Tingkat DPMO dan Sigma Pada Produk Premium dan *Delivery Order*

5.1.1 Analisis Tingkat DPMO Pada Produk Premium

Pada data variabel yaitu Kandungan RON di dalam produk Premium hanya memiliki satu batas spesifikasi/*spesification limit* (SL) yaitu $LSL = 87,7$ yang sesuai persyaratan uji PERTAMINA dengan standar ASTM D-2699. Selain itu juga ditetapkan nilai target sebesar $T = 88$ yang ditetapkan oleh Dirjen Migas. Karena produk premium disyaratkan memiliki nilai RON minimum sebesar 88,7 dengan target RON sebesar 88 maka apabila didapati nilai RON diatas nilai target > 88 , maka produk premium tersebut masih dapat diterima konsumen sebagai produk yang layak digunakan.

Dari hasil perhitungan dalam Tabel IV.6 kita mengetahui bahwa proses Distribusi produk Premium memiliki kemampuan kapabilitas proses untuk kandungan RON yang rendah, tampak bahwa DPMO masih cukup tinggi yaitu : 102.439 DPMO, yang dapat diinterpretasikan bahwa dari satu juta kesempatan yang ada akan terdapat 102.439 kemungkinan bahwa proses Distribusi produk Premium tidak mampu memenuhi spesifikasi kandungan kadar RON di atas 87,7 (minimum RON = 87.7)

Berbagai nilai DPMO apabila ditebarkan ke dalam grafik, maka akan tampak seperti dalam Bagan IV.6. Dari Bagan IV.6 menunjukkan pola DPMO

yang belum konsisten (pergerakan DPMO tidak stabil), hal ini menunjukkan bahwa proses Distribusi produk Premium belum dikelola secara tepat.

5.1.2 Analisis Tingkat Sigma Pada Produk Premium

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat Sigma kandungan RON produk Premium berada pada level 2,8 Sigma. Bagan IV.7 menunjukkan pola nilai Sigma belum konsisten, masih bervariasi naik turun, hal ini menunjukkan bahwa proses Distribusi produk Premium belum dikelola secara tepat, namun dari hasil perhitungan didapatkan nilai proses tingkat Sigma sebesar 2,8, yang artinya PERTAMINA memiliki kesempatan untuk dapat bersaing dipasar nasional dan internasional mengingat bahwa nilai 2,8 Sigma adalah rata-rata industri di Indonesia.

Apabila proses distribusi BBM dalam hal ini produk Premium dikendalikan dan ditingkatkan terus-menerus, maka akan menunjukkan pola DPMO yang terus-menerus menurun sepanjang waktu, dan pola kapabilitas Sigma yang meningkat terus-menerus. Sebagai *baseline* kinerja dari kandungan kadar RON dalam produk Premium, maka PERTAMINA dapat menggunakan nilai DPMO = 102.439 dan kapabilitas Sigma = 2,8-Sigma, untuk menetapkan proyek peningkatan kualitas Six Sigma.

5.1.3 Analisis Tingkat DPMO Pada *Delivery Order* (DO)

Dari hasil perhitungan dalam Tabel IV.7 dapat diketahui bahwa proses *Delivery Order* PERTAMINA memiliki kapabilitas proses yang masih rendah, tampak bahwa DPMO masih cukup tinggi, yaitu : 20.520, yang dapat

diinterpretasikan bahwa dari satu juta kesempatan yang ada akan terdapat 20.520 kemungkinan bahwa proses DO tidak mampu menghasilkan ketepatan dan keakuratan dalam pengiriman BBM ke SPBU sesuai yang diinginkan oleh pelanggan. Kemungkinan berbagai keterlambatan pengiriman BBM masih akan ditemukan, apabila proses DO tidak segera diperbaiki dan ditingkatkan.

Bagan IV.8 menunjukkan pola DPMO dari keterlambatan pengiriman BBM ke SPBU belum konsisten, masih bervariasi naik-turun sepanjang periode pengamatan, hal ini menunjukkan bahwa proses DO belum dikelola secara tepat.

5.1.4 Analisis Tingkat Sigma Pada *Delivery Order* (DO)

Hasil perhitungan tingkat Sigma pada DO berada pada level 3,5-Sigma, selain itu pada Bagan IV.9 dapat diketahui bahwa pola nilai Sigma dari sampel yang diambil terlihat sangat bervariasi (inkonsisten), hal ini menunjukkan bahwa proses DO BBM PERTAMINA belum dikelola secara tepat, namun dari nilai Sigma proses DO secara keseluruhan diketahui berada pada level 3,5-Sigma, yang artinya PERTAMINA memiliki kesempatan untuk dapat bersaing dipasar nasional dan internasional mengingat bahwa nilai 3,5-Sigma adalah di atas rata-rata industri di Indonesia yaitu 2-Sigma (tabel II.3).

Dari hasil perhitungan tingkat DPMO dan Sigma pada DO, maka nilai tersebut dapat dijadikan sebagai *baseline* kinerja PERTAMINA untuk menetapkan proyek peningkatan kualitas Six Sigma dengan nilai DPMO = 20.520, dan tingkat Sigma = 3,5-Sigma, sehingga apabila proses DO BBM dikendalikan dan ditingkatkan terus-menerus maka akan menunjukkan pola

DPMO yang terus-menerus menurun sepanjang waktu, dan pola kapabilitas Sigma yang semakin meningkat.

5.2 Analisis Kemampuan Proses Distribusi Produk Premium

Setelah analisis tingkat DPMO dan Kapabilitas Sigma dilakukan sebelumnya, maka selanjutnya dilakukan analisis kemampuan proses, yaitu untuk mengetahui apakah proses Distribusi produk dari PERTAMINA ini berada dalam stabilitas menghasilkan/ menjaga kandungan RON dalam produk Premium pada tingkat kapabilitas 2,8-Sigma. Untuk itu dibuat peta kontrol yang dapat dilihat pada Bagan IV.10, setelah sebelumnya ditetapkan dahulu nilai kontrol limitnya (CL) melalui perhitungan menggunakan konsep Six Sigma Motorola.

Dari hasil perhitungan didapatkan nilai $LCL = 87,84$, dengan memperhatikan syarat perhitungan Six Sigma Motorola yaitu : apabila dalam kasus hanya memiliki satu batas spesifikasi (SL), maka nilai UCL tidak boleh lebih besar dari USL ($UCL < USL$), atau nilai LCL harus lebih besar dari pada nilai LSL ($LCL > LSL$). Maka dapat dikatakan bahwa nilai tersebut telah memenuhi syarat konsep perhitungan Six Sigma Motorola dengan hasil $LCL > LSL$ yaitu $87,84 > 87,7$.

Kemudian untuk mengetahui apakah Variasi Proses telah mampu memenuhi batas toleransi Standar Deviasi maksimum S_{maks} , pada tingkat kapabilitas 2,8-Sigma, maka dilakukan uji hipotesis. Dari hasil uji hipotesis diketahui bahwa $[(n-1) S^2 / (S_{maks})^2] \geq \chi^2 (\alpha; n-1)$ atau (Chi kuadrat hitung \geq Chi kuadrat tabel) yaitu $(4571,24 \geq 67,5048)$, maka H_0 ditolak, yang berarti bahwa variasi proses melebihi batas toleransi maksimum Standar Deviasi (S_{maks}), yang

diizinkan pada tingkat 2,8-Sigma. Hal ini berarti bahwa PT. Pertamina UPms III IJG. Plumpang harus secara serius melakukan reduksi terhadap variasi proses yang ada, sehingga menurunkan variasi kandungan RON dalam Distribusi produk Premium. Penurunan variasi proses dapat dilakukan melalui memperhatikan penggunaan material campuran produk, memperketat persyaratan pada pemasok BBM (premium), metode kerja, mesin-mesin, keseragaman tenaga kerja, dan lain-lain yang dapat mempengaruhi kandungan RON dalam produk Premium.

Selanjutnya dari Bagan IV.10 terlihat bahwa variasi proses yang melebihi batas toleransi minimum standar deviasi pada tingkat 2,8-Sigma disebabkan oleh variasi dalam nilai-nilai individual, hal ini terbukti dari pengujian terhadap variasi proses yang menolak H_0 , berarti variasi proses melebihi batas toleransi maksimum standar deviasi (S_{maks}), yang diizinkan pada tingkat kapabilitas 2,8-Sigma.

Dengan nilai rata-rata dari proses yang stabil pada tingkat 2,8-Sigma ($\bar{X} \geq LCL$), yang terlihat pada Bagan IV.10, maka dapat dilanjutkan untuk menganalisis kemampuan proses menggunakan indeks C_{pm} dan C_{pmk} . Dengan hasil nilai $C_{pm} = 0,07$, dengan tetap memperhatikan kriteria *rule of thumb* ($C_{pm} < 1,0$; maka status proses industri dianggap sangat tidak mampu untuk mencapai target kualitas pada tingkat kegagalan nol/perusahaan tidak kompetitif), berarti kapabilitas proses sangat rendah dan tidak mampu untuk memenuhi spesifikasi target (T) RON = 88 dengan toleransi minimum = 87,7 pada produk Premium. Hal ini juga terlihat dari DPMO = 102.439 dan kapabilitas Sigma = 2,8-Sigma, yang berarti dari satu juta kesempatan yang ada maka akan terdapat 102.439

kemungkinan bahwa proses akan tidak mampu memenuhi batas spesifikasi target RON = 88 dengan toleransi minimum = 87,7.

Bersamaan dengan penggunaan indeks C_{pm} , juga dipergunakan indeks C_{pmk} yang berguna untuk mengukur sejauh mana tingkat proses *output* berada dalam batas-batas toleransi, dalam penelitian ini adalah batas spesifikasi bawah (LSL). Berdasarkan hasil perhitungan $C_{pmk} = 0,302$, dengan tetap memperhatikan kriteria *rule of thumb*, maka dapat dikatakan nilai proses sangat rendah. Pada Bagan IV.10 menunjukkan bahwa nilai RON mendekati ke batas spesifikasi bawah, sekaligus menunjukkan bahwa proses Distribusi produk Premium tidak mampu untuk memenuhi nilai kandungan minimum RON sebesar 87,7, sehingga dapat disimpulkan bahwa proses distribusi produk Premium akan banyak menghasilkan kegagalan, karena banyak produk premium yang dihasilkan akan berpeluang besar memiliki nilai RON dibawah nilai 87,7.

5.3 Mengidentifikasi Sumber-sumber dan Akar Penyebab Masalah

Implementasi Six Sigma membutuhkan : (1) Identifikasi masalah secara tepat, (2) Menemukan sumber dan akar penyebab dari masalah kualitas itu, (3) Mengajukan solusi masalah yang efektif dan efisien. Masalah kualitas dapat didefinisikan sebagai kesenjangan atau *gap* (celah) antara kinerja kualitas aktual dan target kinerja yang diharapkan. Oleh karena target kinerja dari Six Sigma adalah menuju tingkat kegagalan nol atau tingkat kepuasan 100% bagi pelanggan, maka masalah kualitas berkaitan dengan segala bentuk ketidakpuasan. Untuk dapat menindaklanjuti hal tersebut di atas, maka harus dilakukan analisis terhadap masalah dan sumber-sumber variasi yang berpengaruh terhadap CTQ kunci.

5.3.1 Analisis Diagram *Fishbone* Penyebab Perubahan Kandungan Produk Premium

Diagram *Fishbone* atau dikenal juga dengan diagram Sebab-Akibat digunakan untuk mengetahui masalah dan sumber-sumber variasi yang berpengaruh terhadap CTQ kunci.

Berdasarkan penelusuran sumber-sumber data yang diperoleh penulis selama melakukan penelitian, maka dapat diketahui 5 faktor yang mempengaruhi kandungan produk Premium selama proses distribusi berlangsung, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Faktor Tenaga Kerja

Penyebab : 1.Salah melakukan rasio perhitungan blending

2.Salah melakukan perhitungan aliran penerimaan distribusi

BBM

3.Salah membaca meter arus

4.Salah mencatat hasil pemeriksaan BBM

2. Faktor Material

Penyebab : 1.Material blending tidak memenuhi syarat

3. Faktor Peralatan

Penyebab : 1.Partikel korosi tangki dan fasilitasnya

2.Kerusakan sistem otomasi depot (proses kembali manual)

3.Jumlah deposit lumpur dan air di dalam tangki timbun
berlebihan

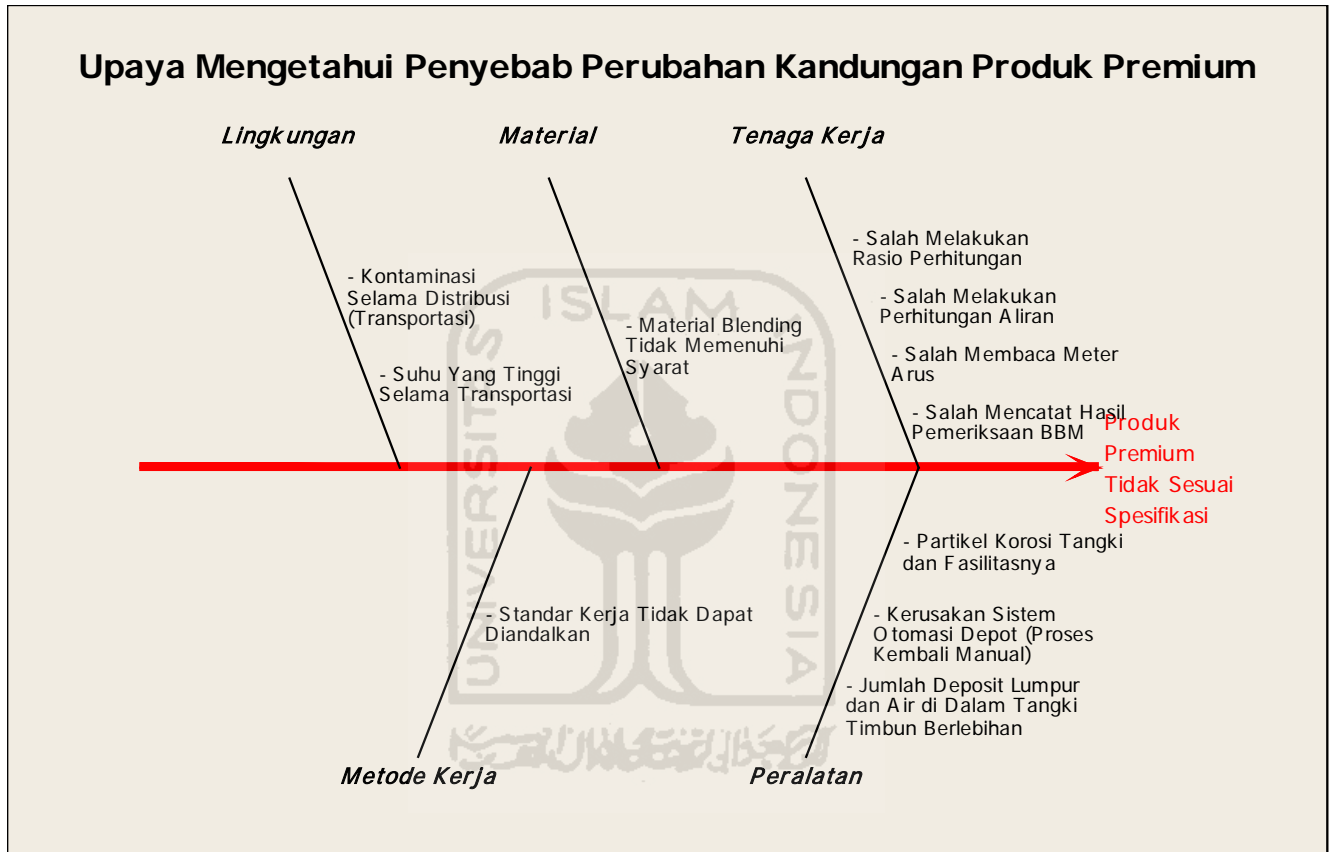
4. Faktor Metode Kerja

Penyebab : 1. Standar kerja tidak dapat diandalkan

5. Faktor Lingkungan

Penyebab : 1. Kontaminasi selama distribusi

2. Suhu yang tinggi selama transportasi



Bagan V.1 Diagram *Fishbone* Penyebab Perubahan Kandungan Produk

Premium

5.3.2 Analisis Diagram *Fishbone* Penyebab Terlambatnya Pengiriman BBM

Berikut ini adalah 4 faktor penyebab keterlambatan pengiriman BBM ke-SPBU yang dapat penulis identifikasi selama melakukan penelitian :

1. Faktor Manusia

Penyebab : 1.Kesalahan dalam memenuhi persyaratan DO

2.Kesalahan memasuki nomor identitas

2. Faktor Metode

Penyebab : 1.Pengaturan mobil tangki tidak optimal

3. Faktor Peralatan

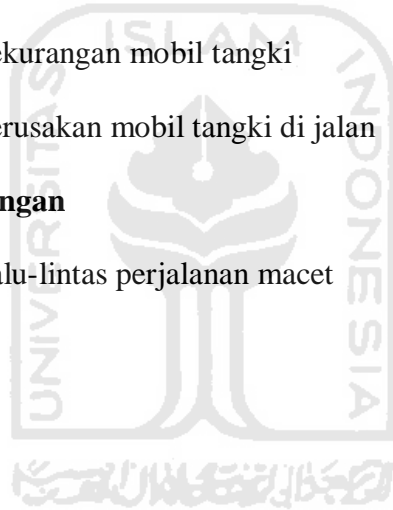
Penyebab : 1.Kerusakan sistem otomasi depot

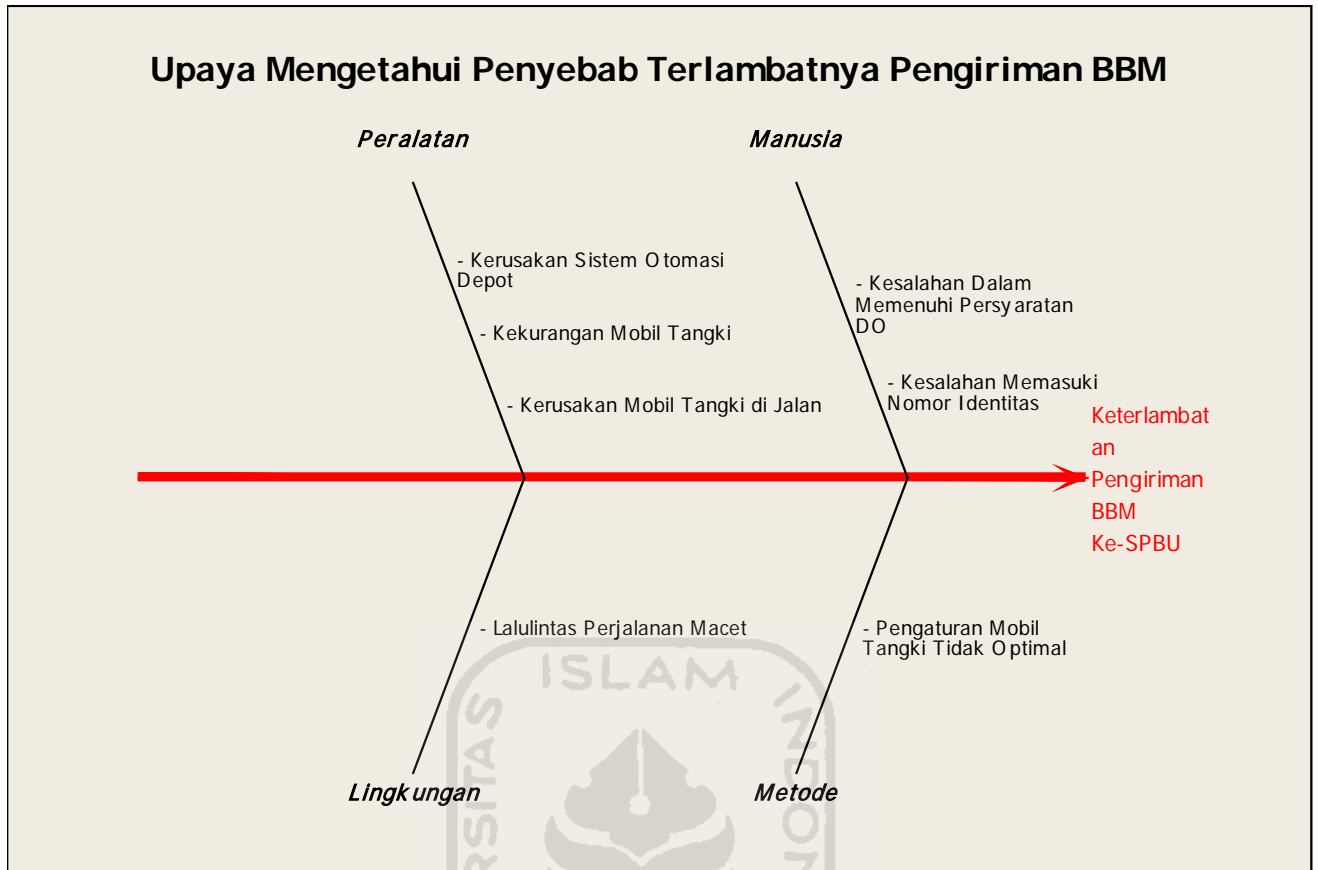
2.Kekurangan mobil tangki

3.Kerusakan mobil tangki di jalan

4. Faktor Lingkungan

Penyebab : 1.Lalu-lintas perjalanan macet





Bagan V.2 Diagram *Fishbone* Penyebab Terlambatnya Pengiriman BBM

5.4 Upaya Untuk Memenuhi Ekspektasi Pelanggan, Terkait Dengan Prinsip 1 (Fokus Pelanggan) pada Konsep Integrasi Six Sigma dan Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008

Setelah pada tahapan analisa kapabilitas proses diketahui bahwa nilai $C_{pm} < 1,0$ yaitu $0,07 < 1,0$, maka proses industri dianggap sangat tidak mampu untuk mencapai target kualitas pada tingkat kegagalan nol atau perusahaan tidak kompetitif, berarti kapabilitas proses sangat rendah dan tidak mampu untuk memenuhi spesifikasi target (T) RON = 88 dengan toleransi minimum = 87,7 pada produk Premium. Hal ini tentu saja sangat bertolak belakang dengan

kepuasan total pelanggan yang menginginkan bahwa produk yang diterimanya bebas dari kecacatan.

Proses selanjutnya yang harus dilakukan perusahaan berkaitan dengan peranan Six Sigma adalah berusaha meningkatkan kualitas proses terus-menerus dan memastikan bahwa kinerja proses berjalan dengan konsisten sesuai dengan target-target yang telah ditetapkan oleh perusahaan, tentu saja itu semua harus berdasarkan pada hasil analisis awal Six Sigma. Dalam prinsip 1 (fokus pelanggan) yang menjadi landasan Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001, menerangkan bahwa organisasi bergantung pada pelanggan mereka, oleh karena itu manajemen organisasi harus memahami kebutuhan pelanggan baik sekarang maupun yang akan datang, harus memenuhi kebutuhan pelanggan dan giat berusaha melebihi ekspektasi pelanggan. Dari Bagan II.4 terlihat bahwa program Six Sigma menawarkan suatu kerangka kerja manajemen andal yang melibatkan proses-proses, teknik-teknik dan pengembangan sumber daya, yang pada dasarnya adalah sesuai dengan persyaratan-persyaratan dalam Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001.

Berdasarkan Bagan II.4 dapat diketahui bahwa untuk mencapai kepuasan total pelanggan, maka realisasi produk (klausul 7 dari ISO 9001) menjadi hal yang mutlak untuk dipenuhi oleh organisasi/perusahaan dengan tetap memperhatikan jenis produk dan pelayanan yang akan diberikan kepada konsumen. Untuk memenuhi ekspektasi pelanggan guna mencapai kepuasan total pelanggan terkait dengan prinsip 1 (fokus pelanggan) pada konsep integrasi Six

Sigma dan Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001 maka organisasi/ perusahaan dapat melakukan hal berikut :

Tabel V.1 Upaya Yang Dapat Dilakukan Perusahaan Dalam Memenuhi Ekspektasi Pelanggan

SMK ISO 9001:2008	Sub-Klausul	Tindakan Manajemen Terhadap Proyek Six Sigma	Perangkat Kerja Six Sigma
Klausul 5. Tanggung Jawab Manajemen	5.2 Fokus Pelanggan	<ul style="list-style-type: none"> -Menjamin bahwa kebutuhan pelanggan ditetapkan dan dipenuhi dengan tujuan meningkatkan kepuasan pelanggan -Memiliki metodologi yang menjamin bahwa kebutuhan-kebutuhan dan ekspektasi pelanggan telah dipenuhi 	<p>Analisis konsumen, Riset konsumen, Analisis proses, SPC, QFD,</p> <p>Strategi DMAIC</p>
Klausul 7. Realisasi Produk	<p>7.1 Perencanaan realisasi produk</p> <p>7.2 Proses yang terkait dengan pelanggan</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Menentukan langkah-langkah proses sejak tahap awal dari setiap proyek Six Sigma -Memahami secara jelas tentang kebutuhan pelanggan -Menjamin bahwa persyaratan-persyaratan yang diinginkan pelanggan dapat dilaksanakan oleh proyek Six Sigma -Menjamin bahwa pelanggan memperoleh informasi dan perusahaan mendengarkan kebutuhan mereka 	<p>1. Definisi: Produk & proses</p> <p>2. Mengukur: Survey</p> <p>3. Analisa & evaluasi: Kebutuhan konsumen dan tingkat kepuasan</p>

5.5 Analisis Integrasi Six Sigma Dengan Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008

5.5.1 Fase *Define*

Pada penelitian ini dilakukan upaya untuk menjawab permasalahan perusahaan dalam menghadapi persaingan bisnis global, yaitu dengan mengintegrasikan Six Sigma dengan Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008. Kemudian pada Tabel IV.2 terlihat bahwa perusahaan juga telah mendefinisikan spesifikasi yang diinginkan oleh pelanggan guna mencapai kepuasan pelanggan, hal ini sesuai dengan klausul 8.2.1 pada ISO 9001:2008. Melalui pengumpulan data yang didapatkan penulis, Perusahaan juga telah mendefinisikan proses-proses kunci, urutan dan interaksi proses pelanggan internal dan eksternal, hal ini sesuai dengan klausul 7.2 pada ISO 9001:2008.

5.5.2 Fase *Measure*

Pengukuran pada tingkat output dan proses telah dilakukan terhadap karakteristik kualitas / atribut-atribut (CTQ) yang sangat penting untuk diperhatikan karena berkaitan langsung dengan kebutuhan dan kepuasan pelanggan. Artinya hal ini merupakan bentuk kesesuaian dari ISO 9001:2008 yang terdapat pada klausul 8.2.1-Kepuasan pelanggan, klausul 8.2.3-Pengukuran dan pemantauan proses, dan klausul 8.2.4-Pengukuran dan pemantauan produk.

5.5.3 Fase *Analyze*

Nilai stabilitas proses dan kapabilitas proses telah didapatkan dan telah dianalisis untuk dapat diketahui apakah variabilitas kandungan RON dalam kondisi stabil dan apakah proses distribusi produk premium mampu untuk memenuhi target dan /atau spesifikasinya. Kemudian dapat dilihat pada Bagan 5.1 dan 5.2, sumber-sumber dan akar penyebab masalah juga telah diidentifikasi dan didapatkan hasilnya, hal ini merupakan kesesuaian dari ISO 9001:2008 yang terdapat pada klausul 8.4-Analisis data (lihat Tabel II.1)



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data yang didapat dan analisa yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. – Hasil pengukuran DPMO kandungan RON pada produk premium didapatkan sebesar 102.439 dengan tingkat sigma sebesar 2,8-Sigma. Kemudian kapabilitas proses yang dimiliki perusahaan dengan nilai yang didapatkan sebesar $C_{pm} = 0,07$, dengan memperhatikan *rule of thumb* ($C_{pm} < 1,0$) yang berarti kapabilitas proses sangat rendah dan tidak mampu untuk memenuhi spesifikasi target RON = 88. Selain itu juga didapatkan nilai $C_{pmk} = 0,302$, dengan tetap memperhatikan kriteria *rule of thumb* ($C_{pmk} < 1,0$), maka ini menunjukkan bahwa proses distribusi premium tidak mampu memenuhi nilai kandungan minimum RON = 87,7.
 - Sedangkan pengukuran DPMO pada proses *Delivery Order* didapatkan nilai sebesar 20.519 dengan tingkat sigma sebesar 3,5-Sigma.
2. – Dari hasil analisis yang dilakukan menggunakan diagram *fishbone* diketahui terdapat 5 faktor yang mempengaruhi kandungan premium selama proses distribusi berlangsung, diantaranya adalah : (1) Faktor tenaga kerja, penyebabnya adalah salah melakukan rasio perhitungan blending, salah melakukan perhitungan aliran penerimaan distribusi BBM, salah membaca arus meter, dan salah mencatat hasil pemeriksaan BBM, (2) Faktor material, penyebabnya adalah material blending tidak memenuhi syarat, (3) Faktor

peralatan, penyebabnya adalah partikel korosi tangki dan fasilitasnya, kerusakan sistem otomasi depot, dan jumlah deposit lumpur dan air di dalam tangki timbun berlebih, (4) Faktor metode kerja, penyebabnya adalah standar kerja tidak dapat diandalkan, dan (5) Faktor lingkungan, penyebabnya adalah kontaminasi selama distribusi, dan suhu tinggi selama transportasi.

– Sedangkan faktor penyebab terlambatnya pengirima BBM (*Delivery Order*) adalah : (1) Faktor manusia, penyebabnya adalah kesalahan dalam memenuhi persyaratan DO, dan kesalahan dalam memasukan nomor identitas, (2) Faktor metode, penyebabnya adalah pengaturan mobil tangki yang tidak optimal, (3) Faktor peralatan, penyebabnya adalah kerusakan sistem otomasi depot, kekurangan mobil tangki, dan kerusakan mobil tangki di jalan, dan (4) Faktor lingkungan, penyebabnya adalah lalu-lintas perjalanan macet.

3. Integrasi Six Sigma telah dilakukan pada Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008, yaitu diantaranya *Define, measure* dan *analyze* merupakan salah satu kesesuaian dari Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001:2008 yang terdapat pada klausul 8.2 (pengukuran dan pemantauan) dan klausul 8.4 (Analisis data). Kemudian perusahaan dapat mengupayakan cara terbaik untuk memenuhi ekspektasi pelanggan terkait dengan prinsip 1 (fokus pelanggan) sesuai dengan konsep integrasi Six Sigma dengan ISO 9001:2008 yakni :

– **Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001 Klausul 5. Tanggung Jawab Manajemen**

- Sub Klausul 5.2 Fokus Pelanggan

- Tindakan manajemen terhadap kualitas: Menjamin bahwa kebutuhan pelanggan ditetapkan dan dipenuhi dengan tujuan meningkatkan kepuasan pelanggan dan Memiliki metodologi yang menjamin bahwa kebutuhan-kebutuhan dan ekspektasi pelanggan telah dipenuhi.
- Perangkat kerja Six Sigma: Analisis konsumen, Riset konsumen, Analisis proses, SPC, QFD.

– **Sistem Manajemen Kualitas ISO 9001 Klausul 7. Realisasi Produk**

- Sub Klausul 7.1 Perencanaan Realisasi Produk
- Tindakan manajemen terhadap kualitas: Menentukan langkah-langkah proses sejak tahap awal dari setiap proyek Six Sigma.
- Sub Klausul 7.2 Proses yang Terkait dengan Pelanggan
- Tindakan manajemen terhadap kualitas: Memahami secara jelas tentang kebutuhan pelanggan, Menjamin bahwa persyaratan-persyaratan yang diinginkan pelanggan dapat dilaksanakan oleh proyek Six Sigma, dan Menjamin bahwa pelanggan memperoleh informasi dan perusahaan mendengarkan kebutuhan mereka.
- Perangkat kerja Six Sigma: Strategi DMAIC
 1. Definisi: Produk & proses
 2. Mengukur: Survey
 3. Analisa & evaluasi: Kebutuhan konsumen dan tingkat kepuasan

6.2 Saran

1. Dengan melihat nilai kapabilitas proses yang dimiliki oleh perusahaan, maka sebaiknya PT. Pertamina UPms III IJG Depot Plumpang segera melakukan perbaikan proses secara serius karena nilai tersebut mengartikan bahwa

proses yang ada tidak mampu memenuhi Target RON = 88, dan juga tidak mampu memenuhi nilai minimum RON = 87,7. Hal ini juga dikuatkan dengan nilai hasil pengujian sampel RON yang didapatkan dari laboratorium terdapat nilai RON terkecil = 86,1 dan terbesar = 94,2. Sehingga apabila konsumen mengetahui hal ini dikhawatirkan akan berdampak negatif pada penjualan produk BBM yang lain seperti Pertamina yang memiliki nilai RON = 92 dan Pertamina Plus dengan nilai RON = 95.

2. Sebaiknya PT. Pertamina UPms III IJG Depot Plumpang lebih memperhatikan faktor-faktor penyebab masalah yang terjadi pada proses distribusi produk premium dan proses *delivery order* sehingga dapat mengurangi kegagalan pada proses tersebut.
3. PT. Pertamina UPms III IJG Depot Plumpang yang telah mendapatkan sertifikat ISO 9001:2008 sebaiknya juga menerapkan dan mengintegrasikan alat-alat peningkatan kualitas yang dapat diandalkan seperti Six Sigma yang telah dipaparkan dalam penelitian ini sehingga dapat memberikan manfaat yang lebih besar, khususnya terhadap perkembangan perusahaan dalam menghadapi persaingan bisnis global sesuai dengan visi yang dimiliki oleh perusahaan yaitu, Menjadi Unit Pemasaran Terkemuka Dengan layanan Kelas Dunia.

Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirm Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan
PREMIUM	16	31-Jul-09	1-Aug-09	7/31/2009 16:32	1-Aug-09	06:00-09:00	1-Aug-09	16:10		
PREMIUM	16	31-Jul-09	1-Aug-09	7/31/2009 16:31	1-Aug-09	06:00-09:00	1-Aug-09	16:10		
PREMIUM	16	29-Jul-09	1-Aug-09	7/31/2009 8:49	1-Aug-09	06:00-09:00	1-Aug-09	05:37		
PERTAMAX	8	31-Jul-09	1-Aug-09	7/31/2009 22:31	1-Aug-09	06:00-09:00	2-Aug-09	11:01	Terlambat	
PREMIUM	24	31-Jul-09	1-Aug-09	7/31/2009 22:32	1-Aug-09	18:00-21:00	2-Aug-09	05:40	Terlambat	
BIOSOLAR	16	31-Jul-09	31-Jul-09	7/31/2009 17:34	1-Aug-09	06:00-09:00	2-Aug-09	13:42	Terlambat	
PERTAMAX	8	31-Jul-09	1-Aug-09	7/31/2009 16:52	1-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	06:40	Terlambat	
PREMIUM	24	31-Jul-09	1-Aug-09	8/1/2009 7:50	1-Aug-09	09:00-12:00	2-Aug-09	06:49	Terlambat	
PREMIUM	16	31-Jul-09	1-Aug-09	7/31/2009 20:35	1-Aug-09	03:00-06:00	1-Aug-09	19:28		
PREMIUM	8	31-Jul-09	1-Aug-09	7/31/2009 20:24	1-Aug-09	00:00-03:00	1-Aug-09	15:49		
BIOSOLAR	16	30-Jul-09	31-Jul-09	7/31/2009 7:24	1-Aug-09	09:00-12:00	1-Aug-09	10:40		
PREMIUM	8	29-Jul-09	30-Jul-09	7/31/2009 21:24	1-Aug-09	03:00-06:00	1-Aug-09	07:05		
PREMIUM	8	29-Jul-09	30-Jul-09	7/31/2009 21:24	1-Aug-09	03:00-06:00	1-Aug-09	07:05		
PREMIUM	8	29-Jul-09	30-Jul-09	7/31/2009 21:24	1-Aug-09	03:00-06:00	1-Aug-09	07:05		
PREMIUM	16	29-Jul-09	30-Jul-09	7/31/2009 21:35	1-Aug-09	03:00-06:00	1-Aug-09	07:16		
PREMIUM	16	29-Jul-09	30-Jul-09	7/31/2009 15:58	1-Aug-09	12:00-15:00	1-Aug-09	14:24		
PREMIUM	24	30-Jul-09	30-Jul-09	7/31/2009 7:55	1-Aug-09	03:00-06:00	1-Aug-09	08:12		
BIOPREMIUM	24	24-Jul-09	31-Jul-09	7/31/2009 13:59	1-Aug-09	21:00-24:00	2-Aug-09	05:28	Terlambat	
PREMIUM	24	27-Jul-09	1-Aug-09	8/1/2009 7:30	1-Aug-09	15:00-18:00	1-Aug-09	19:30		
PREMIUM	16	30-Jul-09	30-Jul-09	7/31/2009 13:25	1-Aug-09	06:00-09:00	1-Aug-09	05:44		
PREMIUM	32	30-Jul-09	31-Jul-09	7/30/2009 9:41	1-Aug-09	03:00-06:00	1-Aug-09	10:02		
BIOSOLAR	16	29-Jul-09	1-Aug-09	7/31/2009 22:32	1-Aug-09	03:00-06:00	1-Aug-09	10:47		
PREMIUM	32	30-Jul-09	31-Jul-09	7/31/2009 7:24	1-Aug-09	09:00-12:00	1-Aug-09	10:42		
PERTAMAX PLUS	8	23-Jul-09	1-Aug-09	8/1/2009 9:44	1-Aug-09	09:00-12:00	1-Aug-09	16:14		
PERTAMAX	16	30-Jul-09	31-Jul-09	7/31/2009 7:24	1-Aug-09	03:00-06:00	1-Aug-09	05:32		
PREMIUM	24	30-Jul-09	31-Jul-09	7/31/2009 15:24	1-Aug-09	06:00-09:00	1-Aug-09	05:15		
PREMIUM	16	30-Jul-09	31-Jul-09	7/31/2009 9:45	1-Aug-09	03:00-06:00	1-Aug-09	15:13		
PREMIUM	16	30-Jul-09	31-Jul-09	7/31/2009 9:45	1-Aug-09	03:00-06:00	1-Aug-09	15:13		
PREMIUM	8	30-Jul-09	31-Jul-09	7/31/2009 13:52	1-Aug-09	03:00-06:00	1-Aug-09	06:40		
BIOSOLAR	16	27-Jul-09	31-Jul-09	7/31/2009 21:59	1-Aug-09	09:00-12:00	2-Aug-09	10:32	Terlambat	
BIO PERTAMAX	8	27-Jul-09	31-Jul-09	7/31/2009 21:59	1-Aug-09	03:00-06:00	1-Aug-09	15:45		
BIOPREMIUM	16	31-Jul-09	31-Jul-09	7/31/2009 22:35	1-Aug-09	09:00-12:00	2-Aug-09	05:25	Terlambat	
PREMIUM	16	27-Jul-09	31-Jul-09	7/30/2009 23:26	1-Aug-09	12:00-15:00	1-Aug-09	17:38		
BIOSOLAR	16	31-Jul-09	31-Jul-09	7/31/2009 20:24	1-Aug-09	00:00-03:00	1-Aug-09	07:26		
PREMIUM	16	30-Jul-09	31-Jul-09	7/31/2009 22:31	1-Aug-09	12:00-15:00	1-Aug-09	14:59		
PREMIUM	16	29-Jul-09	1-Aug-09	7/31/2009 8:49	1-Aug-09	12:00-15:00	1-Aug-09	13:30		
BIOSOLAR	16	31-Jul-09	31-Jul-09	7/31/2009 22:32	1-Aug-09	03:00-06:00	1-Aug-09	20:02		
BIOSOLAR	16	31-Jul-09	31-Jul-09	7/31/2009 22:32	1-Aug-09	03:00-06:00	1-Aug-09	16:55		
PREMIUM	32	29-Jul-09	1-Aug-09	7/31/2009 20:27	1-Aug-09	12:00-15:00	1-Aug-09	10:59		
PREMIUM	16	29-Jul-09	1-Aug-09	7/31/2009 14:05	1-Aug-09	03:00-06:00	1-Aug-09	05:02		
BIOSOLAR	16	29-Jul-09	1-Aug-09	7/31/2009 14:05	1-Aug-09	03:00-06:00	1-Aug-09	14:33		
PREMIUM	16	29-Jul-09	1-Aug-09	7/31/2009 10:46	1-Aug-09	09:00-12:00	1-Aug-09	12:30		
BIOSOLAR	16	29-Jul-09	1-Aug-09	7/31/2009 10:46	1-Aug-09	03:00-06:00	1-Aug-09	12:53		

PERTAMAX	8	29-Jul-09	1-Aug-09	8/1/2009 8:15	1-Aug-09	09:00-12:00	1-Aug-09	12:23		
PREMIUM	24	29-Jul-09	1-Aug-09	7/31/2009 22:31	1-Aug-09	06:00-09:00	1-Aug-09	09:09		
PREMIUM	24	29-Jul-09	1-Aug-09	7/31/2009 22:31	1-Aug-09	12:00-15:00	1-Aug-09	12:41		
PREMIUM	24	29-Jul-09	30-Jul-09	7/30/2009 18:34	1-Aug-09	03:00-06:00	1-Aug-09	13:31		
PREMIUM	16	1-Aug-09	1-Aug-09	8/1/2009 22:41	1-Aug-09	21:00-24:00	1-Aug-09	23:01		
BIO PERTAMAX	8	23-Jul-09	1-Aug-09	8/1/2009 9:43	1-Aug-09	09:00-12:00	1-Aug-09	21:43		
PREMIUM	16	29-Jul-09	1-Aug-09	7/31/2009 8:51	1-Aug-09	03:00-06:00	1-Aug-09	05:12		8
Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirm Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan
PREMIUM	32	29-Jul-09	2-Aug-09	8/1/2009 10:47	2-Aug-09	03:00-06:00	2-Aug-09	03:00		
BIOSOLAR	16	27-Jul-09	2-Aug-09	8/1/2009 23:12	2-Aug-09	12:00-15:00	2-Aug-09	12:38		
PREMIUM	8	28-Jul-09	2-Aug-09	8/1/2009 13:12	2-Aug-09	03:00-06:00	2-Aug-09	10:31		
PREMIUM	16	29-Jul-09	2-Aug-09	8/1/2009 11:59	2-Aug-09	03:00-06:00	2-Aug-09	07:11		
PREMIUM	32	29-Jul-09	2-Aug-09	7/31/2009 22:31	2-Aug-09	06:00-09:00	2-Aug-09	00:10		
PREMIUM	16	27-Jul-09	31-Jul-09	8/1/2009 18:33	2-Aug-09	03:00-06:00	2-Aug-09	08:51		
PREMIUM	16	31-Jul-09	31-Jul-09	8/1/2009 23:11	2-Aug-09	03:00-06:00	2-Aug-09	08:50		
PREMIUM	24	31-Jul-09	1-Aug-09	7/31/2009 18:12	2-Aug-09	06:00-09:00	2-Aug-09	14:02		
PREMIUM	16	29-Jul-09	2-Aug-09	8/1/2009 12:26	2-Aug-09	06:00-09:00	2-Aug-09	07:41		
PREMIUM	32	31-Jul-09	1-Aug-09	8/1/2009 22:07	2-Aug-09	12:00-15:00	2-Aug-09	13:44		
PREMIUM	24	31-Jul-09	1-Aug-09	8/2/2009 11:17	2-Aug-09	09:00-12:00	3-Aug-09	05:56	Terlambat	
PREMIUM	16	31-Jul-09	31-Jul-09	8/1/2009 23:11	2-Aug-09	12:00-15:00	2-Aug-09	14:38		
PREMIUM	16	27-Jul-09	31-Jul-09	8/1/2009 18:34	2-Aug-09	12:00-15:00	2-Aug-09	15:35		
PREMIUM	24	31-Jul-09	1-Aug-09	8/1/2009 18:49	2-Aug-09	12:00-15:00	2-Aug-09	14:59		
PREMIUM	24	31-Jul-09	1-Aug-09	8/1/2009 23:11	2-Aug-09	12:00-15:00	2-Aug-09	08:20		
PREMIUM	8	31-Jul-09	31-Jul-09	8/1/2009 22:30	2-Aug-09	12:00-15:00	2-Aug-09	14:30		
PREMIUM	24	28-Jul-09	2-Aug-09	8/1/2009 10:56	2-Aug-09	12:00-15:00	2-Aug-09	13:57		
PERTAMAX PLUS	8	28-Jul-09	2-Aug-09	8/1/2009 15:48	2-Aug-09	09:00-12:00	2-Aug-09	08:12		
PREMIUM	16	29-Jul-09	2-Aug-09	7/31/2009 8:49	2-Aug-09	06:00-09:00	2-Aug-09	05:25		
PREMIUM	16	31-Jul-09	1-Aug-09	8/1/2009 9:15	2-Aug-09	03:00-06:00	2-Aug-09	00:27		
BIOSOLAR	8	31-Jul-09	31-Jul-09	8/1/2009 14:21	2-Aug-09	12:00-15:00	2-Aug-09	09:15		
BIOSOLAR	8	31-Jul-09	31-Jul-09	7/31/2009 22:31	2-Aug-09	03:00-06:00	2-Aug-09	04:14		
PREMIUM	16	31-Jul-09	1-Aug-09	8/1/2009 9:43	2-Aug-09	03:00-06:00	2-Aug-09	04:27		
BIOSOLAR	8	31-Jul-09	31-Jul-09	8/1/2009 23:11	2-Aug-09	03:00-06:00	2-Aug-09	10:16		
BIOSOLAR	8	31-Jul-09	31-Jul-09	8/1/2009 14:21	2-Aug-09	12:00-15:00	2-Aug-09	09:15		
PREMIUM	24	31-Jul-09	1-Aug-09	8/1/2009 18:48	2-Aug-09	09:00-12:00	2-Aug-09	13:00		
PREMIUM	16	31-Jul-09	1-Aug-09	8/1/2009 7:24	2-Aug-09	03:00-06:00	2-Aug-09	04:25		
PREMIUM	24	31-Jul-09	31-Jul-09	8/1/2009 17:34	2-Aug-09	12:00-15:00	2-Aug-09	12:50		
BIOSOLAR	8	31-Jul-09	31-Jul-09	8/1/2009 14:21	2-Aug-09	12:00-15:00	2-Aug-09	09:15		
PREMIUM	16	29-Jul-09	2-Aug-09	8/1/2009 10:57	2-Aug-09	06:00-09:00	2-Aug-09	08:40		
PREMIUM	8	31-Jul-09	31-Jul-09	8/1/2009 22:30	2-Aug-09	12:00-15:00	2-Aug-09	14:30		
PREMIUM	24	28-Jul-09	2-Aug-09	8/1/2009 10:56	2-Aug-09	12:00-15:00	2-Aug-09	13:57		
PERTAMAX PLUS	8	28-Jul-09	2-Aug-09	8/1/2009 15:48	2-Aug-09	09:00-12:00	2-Aug-09	08:12		
PREMIUM	16	29-Jul-09	2-Aug-09	7/31/2009 8:49	2-Aug-09	06:00-09:00	2-Aug-09	05:25		
PREMIUM	16	31-Jul-09	1-Aug-09	8/1/2009 9:15	2-Aug-09	03:00-06:00	2-Aug-09	00:27		
BIOSOLAR	8	31-Jul-09	31-Jul-09	8/1/2009 14:21	2-Aug-09	12:00-15:00	2-Aug-09	09:15		

BIOSOLAR	8	31-Jul-09	31-Jul-09	7/31/2009 22:31	2-Aug-09	03:00-06:00	2-Aug-09	04:14		
PREMIUM	16	31-Jul-09	1-Aug-09	8/1/2009 9:43	2-Aug-09	03:00-06:00	2-Aug-09	04:27		
BIOSOLAR	8	31-Jul-09	31-Jul-09	8/1/2009 23:11	2-Aug-09	03:00-06:00	2-Aug-09	10:16		
BIOSOLAR	8	31-Jul-09	31-Jul-09	8/1/2009 14:21	2-Aug-09	12:00-15:00	2-Aug-09	09:15		
PREMIUM	24	31-Jul-09	1-Aug-09	8/1/2009 18:48	2-Aug-09	09:00-12:00	2-Aug-09	13:00		
PREMIUM	16	31-Jul-09	1-Aug-09	8/1/2009 7:24	2-Aug-09	03:00-06:00	2-Aug-09	04:25		
PREMIUM	24	31-Jul-09	31-Jul-09	8/1/2009 17:34	2-Aug-09	12:00-15:00	2-Aug-09	12:50		
BIOSOLAR	8	31-Jul-09	31-Jul-09	8/1/2009 14:21	2-Aug-09	12:00-15:00	2-Aug-09	09:15		
PREMIUM	16	29-Jul-09	2-Aug-09	8/1/2009 10:57	2-Aug-09	06:00-09:00	2-Aug-09	08:40		
PREMIUM	24	31-Jul-09	1-Aug-09	8/1/2009 23:11	2-Aug-09	12:00-15:00	2-Aug-09	13:18		
BIOSOLAR	8	31-Jul-09	31-Jul-09	8/1/2009 23:11	2-Aug-09	03:00-06:00	2-Aug-09	10:16		
PREMIUM	8	31-Jul-09	1-Aug-09	7/31/2009 19:41	2-Aug-09	00:00-03:00	2-Aug-09	08:03		
PREMIUM	8	31-Jul-09	1-Aug-09	7/31/2009 19:41	2-Aug-09	00:00-03:00	2-Aug-09	08:03		
PREMIUM	16	29-Jul-09	2-Aug-09	8/1/2009 10:58	2-Aug-09	18:00-21:00	2-Aug-09	14:25		1
Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirm Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan
PREMIUM	16	1-Aug-09	2-Aug-09	8/2/2009 8:10	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	03:56		
PERTAMAX	16	1-Aug-09	2-Aug-09	8/2/2009 21:13	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	05:56		
PREMIUM	16	31-Jul-09	1-Aug-09	8/1/2009 10:44	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	05:39		
PREMIUM	24	2-Aug-09	3-Aug-09	8/2/2009 8:04	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	04:28		
PERTAMAX	8	1-Aug-09	2-Aug-09	8/2/2009 16:00	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	05:33		
PREMIUM	8	1-Aug-09	2-Aug-09	8/2/2009 22:18	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	04:14		
PREMIUM	16	1-Aug-09	2-Aug-09	8/1/2009 15:23	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	03:56		
BIOSOLAR	24	31-Jul-09	3-Aug-09	8/1/2009 9:12	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	10:00		
PREMIUM	8	1-Aug-09	2-Aug-09	8/2/2009 22:17	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	04:14		
PREMIUM	24	31-Jul-09	1-Aug-09	8/2/2009 17:19	3-Aug-09	12:00-15:00	3-Aug-09	15:06		
PREMIUM	8	1-Aug-09	2-Aug-09	8/2/2009 22:17	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	04:14		
PREMIUM	8	1-Aug-09	2-Aug-09	8/2/2009 22:17	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	04:14		
PREMIUM	16	31-Jul-09	1-Aug-09	8/3/2009 16:57	3-Aug-09	18:00-21:00	3-Aug-09	21:27		
PREMIUM	8	1-Aug-09	2-Aug-09	8/2/2009 22:17	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	04:14		
PREMIUM	24	31-Jul-09	1-Aug-09	8/2/2009 10:30	3-Aug-09	09:00-12:00	3-Aug-09	07:50		
PREMIUM	24	31-Jul-09	1-Aug-09	8/1/2009 14:08	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	05:21		
BIOSOLAR	16	2-Aug-09	3-Aug-09	8/2/2009 19:59	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	04:04		
BIOSOLAR	24	31-Jul-09	1-Aug-09	8/2/2009 19:20	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	10:21		
PREMIUM	16	1-Aug-09	2-Aug-09	8/2/2009 16:36	3-Aug-09	00:00-03:00	3-Aug-09	04:36		
PREMIUM	16	31-Jul-09	1-Aug-09	8/2/2009 21:13	3-Aug-09	12:00-15:00	3-Aug-09	13:28		
PREMIUM	8	31-Jul-09	3-Aug-09	8/1/2009 23:12	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	07:53		
PREMIUM	32	31-Jul-09	1-Aug-09	8/2/2009 8:24	3-Aug-09	06:00-09:00	3-Aug-09	10:57		
PREMIUM	8	31-Jul-09	3-Aug-09	8/1/2009 23:12	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	07:53		
PREMIUM	32	31-Jul-09	3-Aug-09	8/2/2009 13:31	3-Aug-09	09:00-12:00	3-Aug-09	12:41		
PREMIUM	8	3-Aug-09	3-Aug-09	8/3/2009 15:45	3-Aug-09	18:00-21:00	3-Aug-09	19:45		
PREMIUM	16	31-Jul-09	3-Aug-09	8/2/2009 11:53	3-Aug-09	09:00-12:00	3-Aug-09	13:06		
PREMIUM	24	3-Aug-09	3-Aug-09	8/3/2009 18:26	3-Aug-09	21:00-24:00	3-Aug-09	22:22		
PREMIUM	16	1-Aug-09	2-Aug-09	8/1/2009 8:41	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	05:11		
PREMIUM	8	31-Jul-09	3-Aug-09	8/2/2009 19:21	3-Aug-09	00:00-03:00	3-Aug-09	10:31		

PREMIUM	16	1-Aug-09	2-Aug-09	8/2/2009 21:14	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	05:34		
PREMIUM	16	2-Aug-09	3-Aug-09	8/2/2009 21:13	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	05:09		
PREMIUM	16	2-Aug-09	3-Aug-09	8/2/2009 14:05	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	00:33		
PREMIUM	16	1-Aug-09	2-Aug-09	8/1/2009 18:57	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	03:57		
PREMIUM	16	31-Jul-09	1-Aug-09	8/3/2009 15:02	3-Aug-09	12:00-15:00	3-Aug-09	15:06		
PREMIUM	24	31-Jul-09	1-Aug-09	8/2/2009 21:13	3-Aug-09	12:00-15:00	3-Aug-09	13:12		
PREMIUM	16	31-Jul-09	1-Aug-09	8/2/2009 21:12	3-Aug-09	12:00-15:00	3-Aug-09	12:47		
PREMIUM	16	31-Jul-09	1-Aug-09	8/2/2009 19:41	3-Aug-09	09:00-12:00	3-Aug-09	09:08		
PREMIUM	16	31-Jul-09	3-Aug-09	8/2/2009 11:53	3-Aug-09	09:00-12:00	3-Aug-09	13:06		
PREMIUM	16	31-Jul-09	1-Aug-09	8/2/2009 21:12	3-Aug-09	06:00-09:00	3-Aug-09	08:38		
PREMIUM	8	1-Aug-09	2-Aug-09	8/1/2009 23:11	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	07:28		
PREMIUM	16	2-Aug-09	3-Aug-09	8/2/2009 12:34	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	05:52		
PERTAMAX	8	1-Aug-09	1-Aug-09	8/2/2009 19:25	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	06:18		
PREMIUM	16	1-Aug-09	2-Aug-09	8/2/2009 7:34	3-Aug-09	06:00-09:00	3-Aug-09	07:30		
PREMIUM	24	31-Jul-09	1-Aug-09	8/2/2009 21:13	3-Aug-09	06:00-09:00	3-Aug-09	08:33		
PREMIUM	24	30-Jul-09	3-Aug-09	8/2/2009 12:37	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	05:58		
BIOSOLAR	16	31-Jul-09	3-Aug-09	8/2/2009 21:14	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	05:40		
BIOPREMIUM	8	1-Aug-09	1-Aug-09	8/2/2009 9:03	3-Aug-09	15:00-18:00	3-Aug-09	05:50		
PREMIUM	16	2-Aug-09	3-Aug-09	8/2/2009 19:27	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	02:56		
BIOSOLAR	16	2-Aug-09	3-Aug-09	8/2/2009 19:18	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	02:37		
PREMIUM	16	2-Aug-09	2-Aug-09	8/2/2009 17:53	3-Aug-09	03:00-06:00	3-Aug-09	06:28		0
Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirm Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan
PERTAMAX PLUS	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 14:04	4-Aug-09	06:00-09:00	4-Aug-09	14:19		
PREMIUM	32	3-Aug-09	3-Aug-09	8/3/2009 16:34	4-Aug-09	06:00-09:00	4-Aug-09	09:34		
PREMIUM	8	3-Aug-09	3-Aug-09	8/3/2009 18:34	4-Aug-09	09:00-12:00	4-Aug-09	13:39		
PREMIUM	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 11:34	4-Aug-09	03:00-06:00	4-Aug-09	05:38		
PERTAMAX	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 15:27	4-Aug-09	03:00-06:00	5-Aug-09	11:10	Terlambat	
PERTAMAX	8	3-Aug-09	3-Aug-09	8/3/2009 16:40	4-Aug-09	06:00-09:00	4-Aug-09	09:45		
PERTAMAX	16	3-Aug-09	3-Aug-09	8/3/2009 23:21	4-Aug-09	12:00-15:00	4-Aug-09	14:45		
PREMIUM	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 17:13	4-Aug-09	06:00-09:00	4-Aug-09	04:57		
PERTAMAX	8	3-Aug-09	3-Aug-09	8/3/2009 15:36	4-Aug-09	03:00-06:00	5-Aug-09	18:02	Terlambat	
BIOSOLAR	8	3-Aug-09	3-Aug-09	8/3/2009 18:34	4-Aug-09	03:00-06:00	4-Aug-09	21:25		
PREMIUM	8	3-Aug-09	3-Aug-09	8/3/2009 17:34	4-Aug-09	03:00-06:00	4-Aug-09	04:29		
PREMIUM	8	3-Aug-09	3-Aug-09	8/3/2009 17:34	4-Aug-09	09:00-12:00	4-Aug-09	14:17		
PREMIUM	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 18:54	4-Aug-09	09:00-12:00	4-Aug-09	13:17		
BIOSOLAR	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 17:28	4-Aug-09	06:00-09:00	4-Aug-09	09:03		
PERTAMAX	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 15:22	4-Aug-09	03:00-06:00	4-Aug-09	10:01		
PREMIUM	24	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 14:52	4-Aug-09	03:00-06:00	4-Aug-09	12:05		
PREMIUM	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 14:45	4-Aug-09	03:00-06:00	4-Aug-09	05:54		
PREMIUM	24	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 20:09	4-Aug-09	06:00-09:00	4-Aug-09	09:43		
PREMIUM	24	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 17:32	4-Aug-09	03:00-06:00	4-Aug-09	06:46		
PERTAMAX	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 22:54	4-Aug-09	06:00-09:00	4-Aug-09	05:53		
PERTAMAX	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 15:31	4-Aug-09	03:00-06:00	4-Aug-09	04:58		
BIOSOLAR	24	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 22:40	4-Aug-09	09:00-12:00	4-Aug-09	05:21		

BIOSOLAR	24	3-Aug-09	3-Aug-09	8/3/2009 16:34	4-Aug-09	06:00-09:00	4-Aug-09	10:17		
PREMIUM	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 11:34	4-Aug-09	03:00-06:00	4-Aug-09	05:38		
BIOSOLAR	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 17:23	4-Aug-09	03:00-06:00	4-Aug-09	04:28		
PERTAMAX	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 23:22	4-Aug-09	06:00-09:00	5-Aug-09	10:40	Terlambat	
PREMIUM	8	3-Aug-09	3-Aug-09	8/3/2009 18:34	4-Aug-09	09:00-12:00	4-Aug-09	13:39		
PREMIUM	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 17:13	4-Aug-09	12:00-15:00	4-Aug-09	16:38		
PREMIUM	32	3-Aug-09	3-Aug-09	8/3/2009 23:21	4-Aug-09	12:00-15:00	4-Aug-09	12:41		
PREMIUM	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 11:34	4-Aug-09	03:00-06:00	4-Aug-09	05:38		
PREMIUM	8	3-Aug-09	3-Aug-09	8/3/2009 17:34	4-Aug-09	03:00-06:00	4-Aug-09	08:22		
PREMIUM	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 17:28	4-Aug-09	06:00-09:00	4-Aug-09	05:20		
PREMIUM	24	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 17:04	4-Aug-09	06:00-09:00	4-Aug-09	08:37		
PREMIUM	8	3-Aug-09	3-Aug-09	8/3/2009 23:22	4-Aug-09	03:00-06:00	4-Aug-09	07:51		
BIOSOLAR	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 16:01	4-Aug-09	06:00-09:00	4-Aug-09	16:31		
PREMIUM	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 13:42	4-Aug-09	06:00-09:00	4-Aug-09	09:27		
PREMIUM	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 15:30	4-Aug-09	06:00-09:00	4-Aug-09	12:33		
PREMIUM	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 19:14	4-Aug-09	03:00-06:00	5-Aug-09	06:43	Terlambat	
PREMIUM	16	3-Aug-09	3-Aug-09	8/3/2009 22:33	4-Aug-09	00:00-03:00	4-Aug-09	07:52		
PERTAMAX	8	3-Aug-09	3-Aug-09	8/4/2009 7:41	4-Aug-09	06:00-09:00	5-Aug-09	14:54	Terlambat	
PREMIUM	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 19:14	4-Aug-09	03:00-06:00	4-Aug-09	17:57		
BIOSOLAR	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 11:39	4-Aug-09	12:00-15:00	4-Aug-09	12:54		
PREMIUM	8	3-Aug-09	3-Aug-09	8/3/2009 23:22	4-Aug-09	12:00-15:00	4-Aug-09	18:46		
PREMIUM	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 15:30	4-Aug-09	06:00-09:00	4-Aug-09	12:33		
PREMIUM	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 11:39	4-Aug-09	12:00-15:00	4-Aug-09	13:52		
PREMIUM	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 11:39	4-Aug-09	12:00-15:00	4-Aug-09	13:52		
PERTAMAX	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 7:33	4-Aug-09	06:00-09:00	5-Aug-09	06:08	Terlambat	
PERTAMAX	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 18:08	4-Aug-09	03:00-06:00	5-Aug-09	10:54	Terlambat	
PREMIUM	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 18:45	4-Aug-09	03:00-06:00	4-Aug-09	13:48		
PREMIUM	8	3-Aug-09	3-Aug-09	8/3/2009 23:22	4-Aug-09	03:00-06:00	4-Aug-09	07:51		7
Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirm Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan
PREMIUM	16	4-Aug-09	5-Aug-09	8/4/2009 23:01	5-Aug-09	03:00-06:00	5-Aug-09	13:05		
PREMIUM	8	31-Jul-09	6-Aug-09	8/4/2009 13:23	5-Aug-09	12:00-15:00	6-Aug-09	13:53	Terlambat	
PREMIUM	8	31-Jul-09	6-Aug-09	8/4/2009 13:19	5-Aug-09	09:00-12:00	6-Aug-09	10:57	Terlambat	
PREMIUM	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 13:33	5-Aug-09	09:00-12:00	5-Aug-09	13:26		
PREMIUM	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 16:17	5-Aug-09	06:00-09:00	5-Aug-09	10:45		
PREMIUM	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 16:18	5-Aug-09	06:00-09:00	5-Aug-09	10:45		
PREMIUM	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 16:18	5-Aug-09	06:00-09:00	5-Aug-09	10:45		
PREMIUM	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 20:07	5-Aug-09	03:00-06:00	5-Aug-09	01:11		
BIO PERTAMAX	16	31-Jul-09	5-Aug-09	8/4/2009 21:58	5-Aug-09	03:00-06:00	5-Aug-09	15:04		
PREMIUM	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 13:26	5-Aug-09	06:00-09:00	6-Aug-09	05:43	Terlambat	
PREMIUM	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 13:26	5-Aug-09	06:00-09:00	6-Aug-09	05:43	Terlambat	
PREMIUM	24	31-Jul-09	5-Aug-09	8/4/2009 23:00	5-Aug-09	12:00-15:00	5-Aug-09	13:28		
PREMIUM	16	4-Aug-09	5-Aug-09	8/4/2009 17:28	5-Aug-09	12:00-15:00	5-Aug-09	15:06		
PREMIUM	16	1-Aug-09	5-Aug-09	8/4/2009 16:51	5-Aug-09	09:00-12:00	5-Aug-09	12:58		
PREMIUM	24	31-Jul-09	5-Aug-09	8/4/2009 16:25	5-Aug-09	03:00-06:00	5-Aug-09	07:44		

PERTAMAX	8	4-Aug-09	5-Aug-09	8/4/2009 15:25	5-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	12:13	Terlambat	
PREMIUM	24	4-Aug-09	5-Aug-09	8/4/2009 16:55	5-Aug-09	06:00-09:00	5-Aug-09	12:12		
PREMIUM	16	4-Aug-09	5-Aug-09	8/4/2009 13:28	5-Aug-09	09:00-12:00	5-Aug-09	12:11		
PREMIUM	16	4-Aug-09	5-Aug-09	8/4/2009 13:28	5-Aug-09	12:00-15:00	5-Aug-09	20:51		
PREMIUM	32	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 7:29	5-Aug-09	03:00-06:00	5-Aug-09	05:12		
BIOSOLAR	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/5/2009 8:08	5-Aug-09	06:00-09:00	6-Aug-09	09:19	Terlambat	
BIOSOLAR	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 16:47	5-Aug-09	12:00-15:00	5-Aug-09	22:02		
PREMIUM	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 16:46	5-Aug-09	06:00-09:00	5-Aug-09	12:02		
PREMIUM	24	4-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 15:06	5-Aug-09	09:00-12:00	5-Aug-09	15:00		
BIOSOLAR	16	31-Jul-09	5-Aug-09	8/3/2009 19:32	5-Aug-09	15:00-18:00	5-Aug-09	20:04		
PREMIUM	8	31-Jul-09	5-Aug-09	8/4/2009 10:57	5-Aug-09	21:00-24:00	5-Aug-09	20:21		
PREMIUM	8	31-Jul-09	5-Aug-09	8/4/2009 10:57	5-Aug-09	21:00-24:00	5-Aug-09	20:21		
PREMIUM	8	31-Jul-09	5-Aug-09	8/4/2009 10:56	5-Aug-09	06:00-09:00	5-Aug-09	20:21		
PREMIUM	24	31-Jul-09	5-Aug-09	8/4/2009 16:25	5-Aug-09	18:00-21:00	6-Aug-09	05:50	Terlambat	
PERTAMAX	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 16:49	5-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	06:06	Terlambat	
PREMIUM	8	4-Aug-09	5-Aug-09	8/4/2009 20:09	5-Aug-09	00:00-03:00	5-Aug-09	04:49		
PREMIUM	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 9:03	5-Aug-09	12:00-15:00	5-Aug-09	10:42		
PREMIUM	8	4-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 14:59	5-Aug-09	03:00-06:00	5-Aug-09	15:14		
PREMIUM	8	4-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 14:59	5-Aug-09	03:00-06:00	5-Aug-09	15:14		
PREMIUM	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 18:57	5-Aug-09	06:00-09:00	5-Aug-09	13:37		
PREMIUM	8	4-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 14:59	5-Aug-09	12:00-15:00	6-Aug-09	05:02	Terlambat	
PREMIUM	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/3/2009 18:27	5-Aug-09	06:00-09:00	5-Aug-09	08:09		
BIOSOLAR	24	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 19:10	5-Aug-09	06:00-09:00	5-Aug-09	09:49		
PREMIUM	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 9:02	5-Aug-09	06:00-09:00	5-Aug-09	03:40		
PERTAMAX	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 8:14	5-Aug-09	00:00-03:00	6-Aug-09	10:29	Terlambat	
PERTAMAX	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 8:15	5-Aug-09	00:00-03:00	6-Aug-09	10:29	Terlambat	
PREMIUM	8	4-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 15:00	5-Aug-09	12:00-15:00	6-Aug-09	05:02	Terlambat	
BIOSOLAR	8	3-Aug-09	3-Aug-09	8/3/2009 21:40	5-Aug-09	03:00-06:00	5-Aug-09	04:16		
PREMIUM	16	4-Aug-09	5-Aug-09	8/4/2009 13:26	5-Aug-09	03:00-06:00	5-Aug-09	08:05		
BIOPREMIUM	24	31-Jul-09	4-Aug-09	8/5/2009 7:46	5-Aug-09	06:00-09:00	5-Aug-09	07:47		
PREMIUM	24	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 15:37	5-Aug-09	03:00-06:00	5-Aug-09	13:43		
PREMIUM	32	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 8:13	5-Aug-09	00:00-03:00	5-Aug-09	04:21		
BIOSOLAR	16	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 10:48	5-Aug-09	03:00-06:00	5-Aug-09	07:55		
PREMIUM	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 10:48	5-Aug-09	12:00-15:00	5-Aug-09	14:23		
PREMIUM	8	3-Aug-09	4-Aug-09	8/4/2009 10:48	5-Aug-09	12:00-15:00	5-Aug-09	14:23		12
Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirim Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan
PERTAMAX	8	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 17:35	6-Aug-09	06:00-09:00	6-Aug-09	12:54		
BIOSOLAR	16	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 15:46	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	00:25		
PREMIUM	32	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 15:40	6-Aug-09	06:00-09:00	6-Aug-09	14:06		
PREMIUM	16	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 16:37	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	06:10		
PREMIUM	16	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 19:10	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	03:16		
PREMIUM	8	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 15:51	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	07:27		
BIOSOLAR	16	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 15:47	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	09:20		
BIO PERTAMAX	8	31-Jul-09	7-Aug-09	8/6/2009 7:57	6-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	08:03	Terlambat	

BIOSOLAR	16	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 20:27	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	02:59		
PREMIUM	16	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 16:37	6-Aug-09	15:00-18:00	7-Aug-09	16:18	Terlambat	
PREMIUM	32	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 20:52	6-Aug-09	06:00-09:00	6-Aug-09	09:47		
PREMIUM	24	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 19:36	6-Aug-09	00:00-03:00	6-Aug-09	07:57		
PREMIUM	16	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 16:37	6-Aug-09	09:00-12:00	7-Aug-09	00:32	Terlambat	
BIOSOLAR	16	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 15:53	6-Aug-09	00:00-03:00	6-Aug-09	14:16		
PREMIUM	32	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 21:12	6-Aug-09	12:00-15:00	6-Aug-09	16:10		
PREMIUM	8	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 17:35	6-Aug-09	06:00-09:00	6-Aug-09	07:32		
PREMIUM	24	31-Jul-09	6-Aug-09	8/5/2009 13:10	6-Aug-09	12:00-15:00	6-Aug-09	14:00		
PERTAMAX	8	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 20:12	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	00:19		
PREMIUM	8	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 17:34	6-Aug-09	06:00-09:00	6-Aug-09	07:32		
PREMIUM	8	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 21:11	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	15:54		
BIOSOLAR	24	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 16:43	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	04:45		
PREMIUM	8	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 15:51	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	07:27		
PREMIUM	8	5-Aug-09	5-Aug-09	8/5/2009 16:04	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	13:27		
PREMIUM	8	5-Aug-09	5-Aug-09	8/5/2009 20:52	6-Aug-09	00:00-03:00	6-Aug-09	04:55		
PREMIUM	16	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 15:47	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	11:54		
PREMIUM	8	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 15:51	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	07:27		
PREMIUM	24	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 17:28	6-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	09:42	Terlambat	
PERTAMAX	8	5-Aug-09	5-Aug-09	8/5/2009 21:11	6-Aug-09	06:00-09:00	6-Aug-09	12:49		
BIOSOLAR	8	5-Aug-09	5-Aug-09	8/5/2009 21:11	6-Aug-09	06:00-09:00	6-Aug-09	15:07		
PREMIUM	16	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 16:20	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	05:23		
BIOSOLAR	16	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 15:44	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	03:39		
BIOSOLAR	8	5-Aug-09	5-Aug-09	8/5/2009 21:11	6-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	04:06	Terlambat	
BIOPREMIUM	24	31-Jul-09	6-Aug-09	8/5/2009 20:31	6-Aug-09	06:00-09:00	6-Aug-09	15:58		
PREMIUM	16	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 17:30	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	05:45		
BIOPREMIUM	24	31-Jul-09	6-Aug-09	8/5/2009 20:31	6-Aug-09	00:00-03:00	6-Aug-09	03:25		
BIOSOLAR	8	5-Aug-09	5-Aug-09	8/5/2009 20:54	6-Aug-09	00:00-03:00	6-Aug-09	06:03		
PERTAMAX	8	5-Aug-09	5-Aug-09	8/5/2009 21:11	6-Aug-09	06:00-09:00	6-Aug-09	12:49		
BIOSOLAR	8	5-Aug-09	5-Aug-09	8/5/2009 21:11	6-Aug-09	06:00-09:00	6-Aug-09	14:15		
PREMIUM	8	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 16:39	6-Aug-09	06:00-09:00	6-Aug-09	11:11		
PREMIUM	8	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 19:09	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	07:49		
BIOSOLAR	16	31-Jul-09	6-Aug-09	8/4/2009 9:19	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	11:06		
PREMIUM	16	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 15:44	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	03:36		
PREMIUM	8	31-Jul-09	7-Aug-09	8/5/2009 14:55	6-Aug-09	03:00-06:00	7-Aug-09	10:06	Terlambat	
BIOSOLAR	8	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 20:25	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	05:29		
BIOSOLAR	8	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 20:25	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	05:29		
PERTAMAX PLUS	8	5-Aug-09	5-Aug-09	8/5/2009 21:11	6-Aug-09	12:00-15:00	7-Aug-09	13:45	Terlambat	
BIOSOLAR	8	5-Aug-09	5-Aug-09	8/5/2009 20:54	6-Aug-09	06:00-09:00	6-Aug-09	09:45		
PREMIUM	8	5-Aug-09	5-Aug-09	8/5/2009 20:53	6-Aug-09	00:00-03:00	6-Aug-09	04:55		
PREMIUM	8	5-Aug-09	5-Aug-09	8/5/2009 20:53	6-Aug-09	00:00-03:00	6-Aug-09	04:55		
BIOSOLAR	16	5-Aug-09	6-Aug-09	8/5/2009 16:21	6-Aug-09	03:00-06:00	6-Aug-09	11:14		7
Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirm Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan
PREMIUM	32	6-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 21:28	7-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	08:04		

PREMIUM	16	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 20:11	7-Aug-09	12:00-15:00	7-Aug-09	14:11		
PERTAMAX	16	6-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 15:23	7-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	17:26		
PREMIUM	24	6-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 22:40	7-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	19:44		
BIOSOLAR	16	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 12:33	7-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	12:49		
PREMIUM	16	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 12:33	7-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	09:46		
BIOSOLAR	16	6-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 17:28	7-Aug-09	03:00-06:00	7-Aug-09	10:58		
PERTAMAX	8	6-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 16:36	7-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	16:45	Terlambat	
PREMIUM	16	6-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 21:19	7-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	04:27		
BIOSOLAR	8	6-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 14:39	7-Aug-09	03:00-06:00	7-Aug-09	05:46		
PREMIUM	16	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 12:50	7-Aug-09	09:00-12:00	7-Aug-09	13:30		
BIOSOLAR	16	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 11:47	7-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	16:47		
PREMIUM	24	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 15:01	7-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	08:18		
PREMIUM	24	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 10:47	7-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	09:36		
BIO PERTAMAX	16	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 22:40	7-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	05:00		
PREMIUM	32	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 12:52	7-Aug-09	03:00-06:00	7-Aug-09	09:26		
PREMIUM	16	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 19:42	7-Aug-09	06:00-09:00	8-Aug-09	03:32	Terlambat	
BIOSOLAR	24	6-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 22:24	7-Aug-09	18:00-21:00	7-Aug-09	14:44		
BIOSOLAR	16	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 15:01	7-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	13:45		
BIOSOLAR	8	5-Aug-09	6-Aug-09	8/7/2009 10:44	7-Aug-09	12:00-15:00	7-Aug-09	12:16		
BIOSOLAR	8	5-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 20:22	7-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	05:00	Terlambat	
PREMIUM	16	6-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 15:24	7-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	15:55		
PREMIUM	16	6-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 16:01	7-Aug-09	09:00-12:00	7-Aug-09	08:39		
PREMIUM	16	6-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 22:40	7-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	13:10		
PREMIUM	16	6-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 22:36	7-Aug-09	00:00-03:00	7-Aug-09	10:21		
PREMIUM	16	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 19:42	7-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	14:01		
BIOSOLAR	16	6-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 13:35	7-Aug-09	09:00-12:00	8-Aug-09	06:47	Terlambat	
PERTAMAX	8	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 19:41	7-Aug-09	09:00-12:00	8-Aug-09	07:13	Terlambat	
BIOSOLAR	16	6-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 13:08	7-Aug-09	09:00-12:00	7-Aug-09	00:31		
PREMIUM	16	6-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 22:39	7-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	20:59		
BIOSOLAR	32	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 15:40	7-Aug-09	12:00-15:00	8-Aug-09	10:31	Terlambat	
PERTAMAX	8	6-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 13:56	7-Aug-09	06:00-09:00	8-Aug-09	15:34	Terlambat	
BIOSOLAR	16	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 20:11	7-Aug-09	00:00-03:00	7-Aug-09	09:39		
PREMIUM	16	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 20:16	7-Aug-09	03:00-06:00	7-Aug-09	00:32		
PREMIUM	32	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 15:57	7-Aug-09	09:00-12:00	7-Aug-09	14:27		
PREMIUM	24	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 20:51	7-Aug-09	03:00-06:00	7-Aug-09	13:17		
PREMIUM	16	6-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 21:08	7-Aug-09	12:00-15:00	7-Aug-09	15:29		
PREMIUM	24	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 19:38	7-Aug-09	12:00-15:00	7-Aug-09	13:48		
PREMIUM	16	5-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 15:16	7-Aug-09	06:00-09:00	8-Aug-09	06:13	Terlambat	
BIOSOLAR	16	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 11:46	7-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	13:06		
PERTAMAX	8	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 15:27	7-Aug-09	03:00-06:00	7-Aug-09	11:02		
PREMIUM	16	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 19:38	7-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	08:53		
PREMIUM	32	6-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 19:43	7-Aug-09	00:00-03:00	7-Aug-09	03:56		
PREMIUM	16	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 20:18	7-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	11:11		
PREMIUM	16	6-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 21:07	7-Aug-09	12:00-15:00	7-Aug-09	15:29		
BIOSOLAR	16	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 20:19	7-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	07:24		

BIOSOLAR	16	6-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 19:44	7-Aug-09	03:00-06:00	7-Aug-09	18:18		
PREMIUM	16	6-Aug-09	7-Aug-09	8/6/2009 16:29	7-Aug-09	09:00-12:00	7-Aug-09	08:38		
PREMIUM	24	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 19:41	7-Aug-09	06:00-09:00	7-Aug-09	11:05		
PREMIUM	16	6-Aug-09	6-Aug-09	8/6/2009 10:47	7-Aug-09	09:00-12:00	7-Aug-09	17:07		8
Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirm Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan
PERTAMAX	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/8/2009 7:36	8-Aug-09	09:00-12:00	9-Aug-09	12:58	Terlambat	
PREMIUM	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 21:58	8-Aug-09	09:00-12:00	9-Aug-09	08:45	Terlambat	
PREMIUM	16	5-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 15:49	8-Aug-09	06:00-09:00	8-Aug-09	14:03		
PREMIUM	16	5-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 9:57	8-Aug-09	06:00-09:00	8-Aug-09	13:22		
PERTAMAX PLUS	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 21:24	8-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	05:33		
PERTAMAX PLUS	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 21:41	8-Aug-09	06:00-09:00	9-Aug-09	10:37	Terlambat	
PREMIUM	16	7-Aug-09	7-Aug-09	8/7/2009 21:45	8-Aug-09	12:00-15:00	8-Aug-09	09:49		
PERTAMAX	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 21:46	8-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	13:31		
BIOSOLAR	16	7-Aug-09	7-Aug-09	8/7/2009 20:07	8-Aug-09	06:00-09:00	9-Aug-09	17:37	Terlambat	
BIOSOLAR	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 11:10	8-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	15:04		
PREMIUM	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 21:45	8-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	05:17		
BIO PERTAMAX	8	3-Aug-09	7-Aug-09	8/7/2009 9:53	8-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	12:16		
BIO PERTAMAX	8	3-Aug-09	7-Aug-09	8/8/2009 8:56	8-Aug-09	06:00-09:00	8-Aug-09	12:16		
BIO PERTAMAX	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 21:46	8-Aug-09	03:00-06:00	9-Aug-09	06:30	Terlambat	
PREMIUM	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 21:45	8-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	05:17		
PERTAMAX PLUS	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 21:46	8-Aug-09	03:00-06:00	9-Aug-09	08:55	Terlambat	
PREMIUM	24	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 19:43	8-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	15:57		
BIOSOLAR	24	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 19:57	8-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	06:15		
PREMIUM	16	7-Aug-09	7-Aug-09	8/7/2009 20:07	8-Aug-09	06:00-09:00	8-Aug-09	14:12		
BIOSOLAR	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 14:01	8-Aug-09	06:00-09:00	9-Aug-09	11:23	Terlambat	
PREMIUM	16	6-Aug-09	6-Aug-09	8/7/2009 13:30	8-Aug-09	06:00-09:00	8-Aug-09	00:39		
PREMIUM	16	7-Aug-09	7-Aug-09	8/7/2009 20:07	8-Aug-09	06:00-09:00	9-Aug-09	12:27	Terlambat	
PREMIUM	32	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 21:44	8-Aug-09	15:00-18:00	8-Aug-09	16:15		
PERTAMAX PLUS	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 21:47	8-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	09:21		
PREMIUM	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/8/2009 7:45	8-Aug-09	09:00-12:00	9-Aug-09	04:34	Terlambat	
PERTAMAX	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 15:59	8-Aug-09	06:00-09:00	8-Aug-09	16:30		
BIOSOLAR	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/8/2009 7:35	8-Aug-09	09:00-12:00	9-Aug-09	05:13	Terlambat	
PREMIUM	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 15:40	8-Aug-09	12:00-15:00	9-Aug-09	05:32	Terlambat	
BIOSOLAR	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 15:20	8-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	14:38		
PREMIUM	16	5-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 20:59	8-Aug-09	12:00-15:00	8-Aug-09	19:34		
PREMIUM	16	5-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 15:40	8-Aug-09	06:00-09:00	8-Aug-09	13:48		
PREMIUM	24	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 21:12	8-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	09:59		
PREMIUM	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 15:20	8-Aug-09	12:00-15:00	8-Aug-09	19:08		
PREMIUM	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 20:05	8-Aug-09	00:00-03:00	8-Aug-09	00:53		
PERTAMAX PLUS	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 20:19	8-Aug-09	06:00-09:00	8-Aug-09	06:34		
PREMIUM	24	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 16:54	8-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	14:15		
PREMIUM	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 21:46	8-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	10:02		
PREMIUM	32	6-Aug-09	6-Aug-09	8/7/2009 10:55	8-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	09:06		
BIOSOLAR	24	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 21:13	8-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	13:42		

PREMIUM	24	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 16:54	8-Aug-09	09:00-12:00	9-Aug-09	05:04	Terlambat	
BIOSOLAR	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 21:56	8-Aug-09	06:00-09:00	9-Aug-09	05:35	Terlambat	
PERTAMAX	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 20:24	8-Aug-09	06:00-09:00	8-Aug-09	15:12		
PREMIUM	16	6-Aug-09	6-Aug-09	8/7/2009 15:46	8-Aug-09	06:00-09:00	8-Aug-09	17:49		
BIOSOLAR	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 21:47	8-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	05:31		
PREMIUM	32	5-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 19:22	8-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	02:52		
PREMIUM	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 18:22	8-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	09:35		
PREMIUM	16	7-Aug-09	7-Aug-09	8/7/2009 16:43	8-Aug-09	06:00-09:00	8-Aug-09	00:38		
BIOPREMIUM	24	3-Aug-09	6-Aug-09	8/7/2009 14:42	8-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	04:48		
PREMIUM	24	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 15:25	8-Aug-09	03:00-06:00	8-Aug-09	06:04		
PERTAMAX	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 10:28	8-Aug-09	03:00-06:00	9-Aug-09	06:25	Terlambat	14
Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirm Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan
PREMIUM	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/8/2009 20:12	9-Aug-09	12:00-15:00	10-Aug-09	04:41	Terlambat	
PREMIUM	8	7-Aug-09	7-Aug-09	8/8/2009 22:07	9-Aug-09	03:00-06:00	9-Aug-09	07:25		
PREMIUM	16	7-Aug-09	10-Aug-09	8/7/2009 22:11	9-Aug-09	06:00-09:00	10-Aug-09	04:59	Terlambat	
PREMIUM	16	7-Aug-09	7-Aug-09	8/8/2009 18:45	9-Aug-09	06:00-09:00	9-Aug-09	12:56		
PERTAMAX	8	7-Aug-09	10-Aug-09	8/8/2009 22:05	9-Aug-09	03:00-06:00	10-Aug-09	00:20	Terlambat	
PREMIUM	16	7-Aug-09	7-Aug-09	8/7/2009 15:44	9-Aug-09	03:00-06:00	9-Aug-09	13:18		
PREMIUM	24	7-Aug-09	8-Aug-09	8/8/2009 19:43	9-Aug-09	03:00-06:00	9-Aug-09	06:04		
BIOSOLAR	16	7-Aug-09	10-Aug-09	8/8/2009 18:53	9-Aug-09	09:00-12:00	10-Aug-09	04:44	Terlambat	
PREMIUM	24	7-Aug-09	7-Aug-09	8/8/2009 18:53	9-Aug-09	09:00-12:00	9-Aug-09	10:31		
PREMIUM	16	7-Aug-09	7-Aug-09	8/8/2009 9:37	9-Aug-09	12:00-15:00	9-Aug-09	15:12		
PREMIUM	24	7-Aug-09	7-Aug-09	8/8/2009 10:57	9-Aug-09	03:00-06:00	9-Aug-09	09:56		
PREMIUM	8	7-Aug-09	7-Aug-09	8/8/2009 22:08	9-Aug-09	03:00-06:00	9-Aug-09	07:25		
PREMIUM	16	7-Aug-09	7-Aug-09	8/8/2009 22:05	9-Aug-09	06:00-09:00	9-Aug-09	11:11		
PREMIUM	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 21:36	9-Aug-09	06:00-09:00	9-Aug-09	10:41		
PREMIUM	24	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 15:34	9-Aug-09	03:00-06:00	10-Aug-09	12:30	Terlambat	
PREMIUM	32	7-Aug-09	8-Aug-09	8/8/2009 22:06	9-Aug-09	03:00-06:00	9-Aug-09	05:03		
PREMIUM	24	7-Aug-09	7-Aug-09	8/8/2009 15:55	9-Aug-09	03:00-06:00	9-Aug-09	07:10		
PREMIUM	24	7-Aug-09	7-Aug-09	8/7/2009 21:46	9-Aug-09	09:00-12:00	9-Aug-09	14:54		
PREMIUM	16	7-Aug-09	7-Aug-09	8/8/2009 22:05	9-Aug-09	12:00-15:00	9-Aug-09	13:58		
PREMIUM	8	7-Aug-09	10-Aug-09	8/8/2009 8:16	9-Aug-09	03:00-06:00	10-Aug-09	05:28	Terlambat	
PREMIUM	8	7-Aug-09	10-Aug-09	8/8/2009 8:16	9-Aug-09	03:00-06:00	10-Aug-09	05:28	Terlambat	
PREMIUM	8	7-Aug-09	10-Aug-09	8/8/2009 8:16	9-Aug-09	03:00-06:00	10-Aug-09	05:28	Terlambat	
PREMIUM	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/8/2009 16:00	9-Aug-09	09:00-12:00	9-Aug-09	14:08		
PREMIUM	24	7-Aug-09	8-Aug-09	8/8/2009 22:06	9-Aug-09	06:00-09:00	9-Aug-09	05:11		
PREMIUM	24	7-Aug-09	8-Aug-09	8/8/2009 17:23	9-Aug-09	12:00-15:00	9-Aug-09	11:13		
PREMIUM	8	7-Aug-09	7-Aug-09	8/8/2009 12:00	9-Aug-09	06:00-09:00	9-Aug-09	09:31		
PREMIUM	32	7-Aug-09	8-Aug-09	8/8/2009 22:08	9-Aug-09	03:00-06:00	9-Aug-09	05:30		
BIOSOLAR	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/9/2009 7:12	9-Aug-09	06:00-09:00	10-Aug-09	01:32	Terlambat	
PREMIUM	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/8/2009 20:39	9-Aug-09	09:00-12:00	10-Aug-09	09:43	Terlambat	
PERTAMAX	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/8/2009 10:16	9-Aug-09	03:00-06:00	10-Aug-09	14:37	Terlambat	
PREMIUM	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 22:08	9-Aug-09	06:00-09:00	9-Aug-09	05:49		
PREMIUM	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 22:09	9-Aug-09	06:00-09:00	9-Aug-09	10:17		

PREMIUM	24	7-Aug-09	8-Aug-09	8/8/2009 14:15	9-Aug-09	06:00-09:00	10-Aug-09	04:50	Terlambat	
PREMIUM	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/8/2009 22:07	9-Aug-09	06:00-09:00	9-Aug-09	14:22		
PREMIUM	8	7-Aug-09	10-Aug-09	8/7/2009 21:28	9-Aug-09	03:00-06:00	10-Aug-09	05:42	Terlambat	
BIOSOLAR	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/8/2009 22:07	9-Aug-09	06:00-09:00	9-Aug-09	05:34		
PREMIUM	32	7-Aug-09	7-Aug-09	8/8/2009 20:04	9-Aug-09	18:00-21:00	9-Aug-09	14:35		
PERTAMAX PLUS	8	7-Aug-09	7-Aug-09	8/8/2009 22:05	9-Aug-09	03:00-06:00	9-Aug-09	12:54		
PREMIUM	24	7-Aug-09	7-Aug-09	8/8/2009 15:15	9-Aug-09	06:00-09:00	9-Aug-09	08:34		
PREMIUM	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/8/2009 20:05	9-Aug-09	21:00-24:00	9-Aug-09	18:42		
PREMIUM	16	7-Aug-09	7-Aug-09	8/8/2009 22:08	9-Aug-09	03:00-06:00	9-Aug-09	10:34		
PREMIUM	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/8/2009 15:14	9-Aug-09	06:00-09:00	9-Aug-09	12:58		
BIOSOLAR	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/8/2009 16:50	9-Aug-09	06:00-09:00	9-Aug-09	06:15		
PREMIUM	24	7-Aug-09	7-Aug-09	8/8/2009 8:12	9-Aug-09	03:00-06:00	9-Aug-09	09:42		
BIOSOLAR	24	7-Aug-09	8-Aug-09	8/9/2009 6:01	9-Aug-09	12:00-15:00	10-Aug-09	06:00	Terlambat	
PERTAMAX	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/8/2009 6:09	9-Aug-09	06:00-09:00	10-Aug-09	05:12	Terlambat	
PREMIUM	8	7-Aug-09	7-Aug-09	8/8/2009 12:00	9-Aug-09	06:00-09:00	9-Aug-09	09:31		
BIOSOLAR	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/8/2009 22:06	9-Aug-09	06:00-09:00	9-Aug-09	11:29		
BIOSOLAR	32	7-Aug-09	7-Aug-09	8/7/2009 21:46	9-Aug-09	06:00-09:00	9-Aug-09	09:18		
PREMIUM	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/7/2009 14:10	9-Aug-09	06:00-09:00	9-Aug-09	14:17		15
Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirm Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan
PREMIUM	16	9-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 16:46	10-Aug-09	03:00-06:00	10-Aug-09	07:48		
BIOSOLAR	16	9-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 16:46	10-Aug-09	03:00-06:00	10-Aug-09	04:35		
PREMIUM	24	6-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 21:16	10-Aug-09	12:00-15:00	10-Aug-09	09:09		
PREMIUM	16	9-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 21:30	10-Aug-09	00:00-03:00	10-Aug-09	05:22		
PREMIUM	24	6-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 21:16	10-Aug-09	12:00-15:00	10-Aug-09	12:10		
PREMIUM	16	9-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 16:53	10-Aug-09	06:00-09:00	10-Aug-09	04:18		
BIOSOLAR	16	4-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 16:41	10-Aug-09	03:00-06:00	10-Aug-09	08:25		
PREMIUM	16	9-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 16:43	10-Aug-09	03:00-06:00	10-Aug-09	08:14		
PREMIUM	24	7-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 21:16	10-Aug-09	06:00-09:00	10-Aug-09	08:40		
PERTAMAX	8	10-Aug-09	10-Aug-09	8/10/2009 20:19	10-Aug-09	12:00-15:00	10-Aug-09	20:22		
BIOSOLAR	16	9-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 18:34	10-Aug-09	00:00-03:00	10-Aug-09	01:42		
PREMIUM	16	9-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 18:34	10-Aug-09	00:00-03:00	10-Aug-09	05:31		
PREMIUM	8	6-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 21:17	10-Aug-09	06:00-09:00	10-Aug-09	08:42		
BIOSOLAR	16	9-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 21:15	10-Aug-09	03:00-06:00	10-Aug-09	04:41		
PREMIUM	24	6-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 21:16	10-Aug-09	03:00-06:00	10-Aug-09	12:26		
BIOSOLAR	8	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 20:15	10-Aug-09	18:00-21:00	11-Aug-09	05:27	Terlambat	
PREMIUM	5	6-Aug-09	12-Aug-09	8/9/2009 13:20	10-Aug-09	12:00-15:00	12-Aug-09	08:44	Terlambat	
PREMIUM	24	10-Aug-09	10-Aug-09	8/10/2009 13:21	10-Aug-09	12:00-15:00	11-Aug-09	02:46	Terlambat	
PERTAMAX PLUS	8	6-Aug-09	10-Aug-09	8/10/2009 8:07	10-Aug-09	06:00-09:00	10-Aug-09	14:02		
PERTAMAX PLUS	8	6-Aug-09	10-Aug-09	8/10/2009 14:00	10-Aug-09	12:00-15:00	10-Aug-09	14:02		
PERTAMAX	8	9-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 18:44	10-Aug-09	00:00-03:00	10-Aug-09	06:13		
PREMIUM	24	7-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 13:16	10-Aug-09	15:00-18:00	11-Aug-09	04:55	Terlambat	
BIOPREMIUM	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/9/2009 21:16	10-Aug-09	03:00-06:00	10-Aug-09	09:21		
PREMIUM	8	6-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 21:16	10-Aug-09	06:00-09:00	10-Aug-09	10:18		
BIOSOLAR	8	10-Aug-09	10-Aug-09	8/10/2009 12:52	10-Aug-09	12:00-15:00	11-Aug-09	05:08	Terlambat	

PERTAMAX PLUS	8	7-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 21:15	10-Aug-09	03:00-06:00	10-Aug-09	09:04		
PREMIUM	24	7-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 21:17	10-Aug-09	03:00-06:00	10-Aug-09	13:16		
PERTAMAX PLUS	8	7-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 7:31	10-Aug-09	06:00-09:00	11-Aug-09	12:16	Terlambat	
BIOSOLAR	16	10-Aug-09	10-Aug-09	8/10/2009 17:18	10-Aug-09	15:00-18:00	12-Aug-09	08:00	Terlambat	
BIO PERTAMAX	8	7-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 9:15	10-Aug-09	09:00-12:00	11-Aug-09	13:01	Terlambat	
BIOSOLAR	16	10-Aug-09	10-Aug-09	8/10/2009 13:14	10-Aug-09	12:00-15:00	10-Aug-09	21:28		
BIOSOLAR	16	10-Aug-09	10-Aug-09	8/10/2009 17:17	10-Aug-09	15:00-18:00	11-Aug-09	10:00	Terlambat	
BIOSOLAR	16	7-Aug-09	8-Aug-09	8/9/2009 20:15	10-Aug-09	03:00-06:00	10-Aug-09	10:51		
PREMIUM	16	7-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 10:30	10-Aug-09	09:00-12:00	11-Aug-09	05:43	Terlambat	
BIOSOLAR	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/9/2009 21:16	10-Aug-09	12:00-15:00	10-Aug-09	11:03		
PREMIUM	16	9-Aug-09	10-Aug-09	8/10/2009 8:45	10-Aug-09	09:00-12:00	11-Aug-09	03:49	Terlambat	
BIOSOLAR	16	10-Aug-09	10-Aug-09	8/10/2009 19:02	10-Aug-09	18:00-21:00	10-Aug-09	20:43		
PREMIUM	8	7-Aug-09	11-Aug-09	8/9/2009 21:16	10-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	05:21	Terlambat	
PREMIUM	8	9-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 16:02	10-Aug-09	03:00-06:00	10-Aug-09	05:21		
BIOSOLAR	16	9-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 16:03	10-Aug-09	03:00-06:00	10-Aug-09	04:53		
PREMIUM	24	9-Aug-09	9-Aug-09	8/9/2009 15:50	10-Aug-09	00:00-03:00	10-Aug-09	04:01		
PREMIUM	16	9-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 16:51	10-Aug-09	03:00-06:00	10-Aug-09	07:58		
PREMIUM	24	7-Aug-09	10-Aug-09	8/9/2009 21:17	10-Aug-09	12:00-15:00	10-Aug-09	15:01		
BIOPREMIUM	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/9/2009 21:16	10-Aug-09	03:00-06:00	10-Aug-09	09:21		
BIOSOLAR	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/9/2009 21:16	10-Aug-09	12:00-15:00	10-Aug-09	11:03		
BIOSOLAR	8	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 15:17	10-Aug-09	18:00-21:00	11-Aug-09	04:17	Terlambat	
BIOSOLAR	24	10-Aug-09	10-Aug-09	8/10/2009 16:18	10-Aug-09	15:00-18:00	10-Aug-09	19:18		
PREMIUM	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/9/2009 21:16	10-Aug-09	06:00-09:00	10-Aug-09	09:30		
PREMIUM	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/9/2009 21:16	10-Aug-09	06:00-09:00	10-Aug-09	09:30		
PREMIUM	8	7-Aug-09	8-Aug-09	8/9/2009 21:16	10-Aug-09	06:00-09:00	10-Aug-09	09:30		13
Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirm Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan
PREMIUM	8	10-Aug-09	10-Aug-09	8/10/2009 15:15	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	05:39		
PERTAMAX	8	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 19:42	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	09:20		
BIOSOLAR	16	11-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 14:20	11-Aug-09	12:00-15:00	12-Aug-09	07:49	Terlambat	
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 18:38	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	04:45		
PERTAMAX PLUS	8	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 19:11	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	08:27		
PERTAMAX	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 19:11	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	06:46		
BIOSOLAR	8	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 19:23	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	00:24		
PREMIUM	24	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 19:10	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	07:17		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 13:19	11-Aug-09	00:00-03:00	11-Aug-09	04:46		
BIOSOLAR	8	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 13:51	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	05:50		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 13:51	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	04:40		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 13:51	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	04:08		
PREMIUM	32	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 21:45	11-Aug-09	09:00-12:00	11-Aug-09	14:35		
PERTAMAX	8	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 16:13	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	16:48		
BIOSOLAR	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 16:06	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	10:36		
PREMIUM	24	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 19:10	11-Aug-09	18:00-21:00	11-Aug-09	19:20		
BIOSOLAR	32	10-Aug-09	10-Aug-09	8/10/2009 13:20	11-Aug-09	06:00-09:00	11-Aug-09	10:19		
PERTAMAX PLUS	8	10-Aug-09	10-Aug-09	8/10/2009 15:17	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	07:32		

PERTAMAX PLUS	8	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 12:52	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	11:55		
BIOSOLAR	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 13:17	11-Aug-09	00:00-03:00	11-Aug-09	09:52		
PERTAMAX	8	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 19:50	11-Aug-09	06:00-09:00	12-Aug-09	14:15	Terlambat	
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 14:27	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	20:14		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 23:32	11-Aug-09	06:00-09:00	11-Aug-09	14:53		
PREMIUM	16	7-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 19:47	11-Aug-09	06:00-09:00	11-Aug-09	21:21		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 16:45	11-Aug-09	06:00-09:00	11-Aug-09	13:55		
PREMIUM	8	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 20:10	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	03:51		
PREMIUM	32	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 12:52	11-Aug-09	18:00-21:00	11-Aug-09	21:07		
BIOPREMIUM	16	11-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 13:22	11-Aug-09	18:00-21:00	11-Aug-09	20:36		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 17:57	11-Aug-09	06:00-09:00	11-Aug-09	18:44		
PREMIUM	8	10-Aug-09	10-Aug-09	8/10/2009 15:15	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	05:39		
PREMIUM	8	10-Aug-09	10-Aug-09	8/10/2009 15:15	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	05:39		
PERTAMAX	8	10-Aug-09	10-Aug-09	8/10/2009 15:17	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	05:26		
PREMIUM	8	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 20:10	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	03:51		
BIOSOLAR	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 23:32	11-Aug-09	06:00-09:00	11-Aug-09	05:05		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 23:32	11-Aug-09	06:00-09:00	11-Aug-09	08:42		
PREMIUM	24	7-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 15:46	11-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	08:30	Terlambat	
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 12:47	11-Aug-09	06:00-09:00	11-Aug-09	07:26		
PERTAMAX	8	6-Aug-09	12-Aug-09	8/10/2009 23:32	11-Aug-09	06:00-09:00	12-Aug-09	10:09	Terlambat	
PREMIUM	8	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 16:39	11-Aug-09	09:00-12:00	11-Aug-09	08:59		
PREMIUM	8	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 16:38	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	08:59		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 16:22	11-Aug-09	06:00-09:00	11-Aug-09	17:17		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 18:46	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	10:44		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 23:32	11-Aug-09	12:00-15:00	11-Aug-09	12:28		
BIOSOLAR	32	11-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 14:57	11-Aug-09	12:00-15:00	11-Aug-09	15:02		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 23:32	11-Aug-09	06:00-09:00	11-Aug-09	12:28		
PREMIUM	24	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 23:32	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	00:48		
PREMIUM	8	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 16:39	11-Aug-09	09:00-12:00	11-Aug-09	08:59		
PERTAMAX	8	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 16:09	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	10:37		
PREMIUM	8	10-Aug-09	11-Aug-09	8/10/2009 20:11	11-Aug-09	03:00-06:00	11-Aug-09	04:25		
BIOSOLAR	16	10-Aug-09	10-Aug-09	8/10/2009 17:19	11-Aug-09	06:00-09:00	12-Aug-09	15:53	Terlambat	5
Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirm Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan
PREMIUM	24	10-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 9:48	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	09:56		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 18:25	12-Aug-09	12:00-15:00	12-Aug-09	12:59		
PREMIUM	24	10-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 14:53	12-Aug-09	06:00-09:00	12-Aug-09	18:02		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/12/2009 9:21	12-Aug-09	09:00-12:00	13-Aug-09	05:41	Terlambat	
PERTAMAX	8	11-Aug-09	12-Aug-09	8/11/2009 12:24	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	05:56		
PREMIUM	16	11-Aug-09	12-Aug-09	8/11/2009 21:14	12-Aug-09	06:00-09:00	12-Aug-09	14:13		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/12/2009 9:20	12-Aug-09	09:00-12:00	12-Aug-09	15:41		
PREMIUM	24	10-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 14:25	12-Aug-09	06:00-09:00	12-Aug-09	10:13		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 11:44	12-Aug-09	06:00-09:00	12-Aug-09	15:18		
PREMIUM	8	11-Aug-09	12-Aug-09	8/11/2009 15:14	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	04:36		
PREMIUM	16	11-Aug-09	12-Aug-09	8/11/2009 20:59	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	04:20		

BIOSOLAR	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 21:13	12-Aug-09	06:00-09:00	12-Aug-09	09:39		
BIOSOLAR	16	11-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 20:59	12-Aug-09	06:00-09:00	12-Aug-09	06:09		
PREMIUM	24	10-Aug-09	11-Aug-09	8/12/2009 6:49	12-Aug-09	09:00-12:00	13-Aug-09	06:00	Terlambat	
PREMIUM	24	11-Aug-09	12-Aug-09	8/11/2009 21:14	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	02:44		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 8:48	12-Aug-09	09:00-12:00	12-Aug-09	15:56		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 18:24	12-Aug-09	12:00-15:00	12-Aug-09	12:59		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 8:48	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	09:52		
BIOSOLAR	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/12/2009 9:20	12-Aug-09	12:00-15:00	13-Aug-09	05:30	Terlambat	
PREMIUM	24	10-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 14:58	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	08:52		
BIOSOLAR	24	11-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 18:29	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	06:11		
PREMIUM	24	11-Aug-09	12-Aug-09	8/11/2009 12:29	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	03:18		
PREMIUM	16	11-Aug-09	12-Aug-09	8/11/2009 15:11	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	04:20		
BIOSOLAR	8	11-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 16:38	12-Aug-09	06:00-09:00	12-Aug-09	05:20		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 15:56	12-Aug-09	09:00-12:00	12-Aug-09	17:55		
PREMIUM	8	11-Aug-09	12-Aug-09	8/11/2009 15:26	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	04:06		
PERTAMAX	8	10-Aug-09	11-Aug-09	8/12/2009 10:39	12-Aug-09	12:00-15:00	13-Aug-09	04:46	Terlambat	
PREMIUM	16	11-Aug-09	12-Aug-09	8/11/2009 17:39	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	04:06		
PREMIUM	24	11-Aug-09	12-Aug-09	8/11/2009 21:14	12-Aug-09	06:00-09:00	12-Aug-09	00:09		
PREMIUM	24	10-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 9:56	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	10:19		
PREMIUM	16	11-Aug-09	12-Aug-09	8/11/2009 15:14	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	04:13		
PREMIUM	16	11-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 15:18	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	05:02		
PREMIUM	16	11-Aug-09	12-Aug-09	8/11/2009 21:01	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	06:18		
PREMIUM	16	11-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 16:37	12-Aug-09	06:00-09:00	12-Aug-09	04:30		
PREMIUM	24	11-Aug-09	12-Aug-09	8/11/2009 15:41	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	05:24		
BIOSOLAR	16	10-Aug-09	13-Aug-09	8/10/2009 20:02	12-Aug-09	03:00-06:00	13-Aug-09	11:08	Terlambat	
BIOSOLAR	24	11-Aug-09	12-Aug-09	8/11/2009 18:13	12-Aug-09	12:00-15:00	12-Aug-09	10:59		
BIOSOLAR	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 13:47	12-Aug-09	06:00-09:00	12-Aug-09	08:27		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 8:56	12-Aug-09	00:00-03:00	12-Aug-09	13:00		
PREMIUM	24	10-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 9:56	12-Aug-09	09:00-12:00	12-Aug-09	19:34		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 17:43	12-Aug-09	06:00-09:00	12-Aug-09	10:08		
PREMIUM	16	11-Aug-09	12-Aug-09	8/11/2009 15:12	12-Aug-09	06:00-09:00	12-Aug-09	00:43		
PREMIUM	16	11-Aug-09	12-Aug-09	8/11/2009 19:47	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	04:33		
PREMIUM	16	11-Aug-09	12-Aug-09	8/11/2009 20:16	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	04:12		
PREMIUM	32	11-Aug-09	12-Aug-09	8/11/2009 21:05	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	04:05		
PREMIUM	16	11-Aug-09	12-Aug-09	8/11/2009 15:12	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	05:14		
PREMIUM	16	11-Aug-09	12-Aug-09	8/11/2009 12:22	12-Aug-09	03:00-06:00	12-Aug-09	09:50		
BIOSOLAR	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 10:36	12-Aug-09	06:00-09:00	13-Aug-09	11:12	Terlambat	
PREMIUM	16	10-Aug-09	10-Aug-09	8/10/2009 22:02	12-Aug-09	06:00-09:00	12-Aug-09	13:02		
PREMIUM	32	10-Aug-09	11-Aug-09	8/11/2009 13:47	12-Aug-09	06:00-09:00	12-Aug-09	08:54		6
Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirm Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan
BIOSOLAR	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 16:34	13-Aug-09	03:00-06:00	13-Aug-09	13:34		
PERTAMAX PLUS	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 22:13	13-Aug-09	06:00-09:00	13-Aug-09	07:48		
PREMIUM	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 22:13	13-Aug-09	06:00-09:00	13-Aug-09	10:52		
PREMIUM	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 20:29	13-Aug-09	06:00-09:00	13-Aug-09	08:21		

PREMIUM	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 15:49	13-Aug-09	09:00-12:00	13-Aug-09	10:12		
PREMIUM	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 15:34	13-Aug-09	06:00-09:00	13-Aug-09	11:20		
PREMIUM	32	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 15:58	13-Aug-09	09:00-12:00	13-Aug-09	07:31		
PREMIUM	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 22:13	13-Aug-09	06:00-09:00	13-Aug-09	15:07		
BIOSOLAR	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 17:20	13-Aug-09	09:00-12:00	13-Aug-09	11:40		
PREMIUM	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 17:20	13-Aug-09	09:00-12:00	13-Aug-09	13:26		
BIOSOLAR	8	12-Aug-09	12-Aug-09	8/12/2009 20:10	13-Aug-09	03:00-06:00	13-Aug-09	12:33		
PREMIUM	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 15:37	13-Aug-09	03:00-06:00	13-Aug-09	11:18		
PREMIUM	24	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 15:45	13-Aug-09	09:00-12:00	13-Aug-09	08:26		
PREMIUM	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 16:33	13-Aug-09	12:00-15:00	13-Aug-09	12:12		
PREMIUM	16	10-Aug-09	11-Aug-09	8/12/2009 19:47	13-Aug-09	09:00-12:00	13-Aug-09	09:04		
PREMIUM	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 22:35	13-Aug-09	03:00-06:00	13-Aug-09	03:42		
PREMIUM	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 22:35	13-Aug-09	03:00-06:00	13-Aug-09	03:42		
BIOSOLAR	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 15:58	13-Aug-09	03:00-06:00	13-Aug-09	09:36		
PREMIUM	24	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 20:23	13-Aug-09	06:00-09:00	13-Aug-09	08:29		
PREMIUM	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 15:16	13-Aug-09	09:00-12:00	13-Aug-09	10:40		
PREMIUM	24	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 20:07	13-Aug-09	06:00-09:00	13-Aug-09	08:47		
PREMIUM	24	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 22:14	13-Aug-09	06:00-09:00	13-Aug-09	10:17		
PREMIUM	32	12-Aug-09	12-Aug-09	8/12/2009 16:58	13-Aug-09	03:00-06:00	13-Aug-09	01:02		
PREMIUM	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 20:34	13-Aug-09	12:00-15:00	13-Aug-09	08:10		
PREMIUM	24	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 14:56	13-Aug-09	09:00-12:00	13-Aug-09	10:09		
PREMIUM	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 20:35	13-Aug-09	12:00-15:00	13-Aug-09	13:28		
PREMIUM	24	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 22:13	13-Aug-09	03:00-06:00	13-Aug-09	05:32		
BIOSOLAR	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 22:13	13-Aug-09	06:00-09:00	13-Aug-09	00:32		
PERTAMAX	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 16:54	13-Aug-09	03:00-06:00	13-Aug-09	14:12		
PREMIUM	24	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 14:45	13-Aug-09	03:00-06:00	13-Aug-09	10:20		
PREMIUM	32	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 17:07	13-Aug-09	09:00-12:00	13-Aug-09	08:40		
PREMIUM	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 16:14	13-Aug-09	03:00-06:00	13-Aug-09	04:35		
BIOSOLAR	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 20:11	13-Aug-09	03:00-06:00	13-Aug-09	05:29		
PREMIUM	32	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 14:19	13-Aug-09	12:00-15:00	13-Aug-09	15:38		
PREMIUM	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 15:54	13-Aug-09	06:00-09:00	13-Aug-09	05:54		
PREMIUM	24	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 22:13	13-Aug-09	18:00-21:00	14-Aug-09	09:49	Terlambat	
BIOSOLAR	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 22:13	13-Aug-09	03:00-06:00	13-Aug-09	00:40		
PREMIUM	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 22:13	13-Aug-09	06:00-09:00	13-Aug-09	05:54		
PREMIUM	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 22:13	13-Aug-09	06:00-09:00	13-Aug-09	03:43		
PERTAMAX PLUS	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 20:24	13-Aug-09	03:00-06:00	13-Aug-09	04:56		
BIOSOLAR	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 20:22	13-Aug-09	03:00-06:00	14-Aug-09	11:34	Terlambat	
PREMIUM	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 19:33	13-Aug-09	09:00-12:00	13-Aug-09	15:53		
PREMIUM	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 14:46	13-Aug-09	03:00-06:00	13-Aug-09	13:19		
PREMIUM	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 20:11	13-Aug-09	03:00-06:00	13-Aug-09	05:53		
PERTAMAX PLUS	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 16:11	13-Aug-09	03:00-06:00	13-Aug-09	10:51		
PREMIUM	24	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 22:13	13-Aug-09	06:00-09:00	13-Aug-09	02:27		
PREMIUM	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 22:13	13-Aug-09	06:00-09:00	13-Aug-09	13:19		
PREMIUM	24	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 22:13	13-Aug-09	06:00-09:00	13-Aug-09	00:15		
PREMIUM	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 20:12	13-Aug-09	03:00-06:00	13-Aug-09	05:07		

PREMIUM	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 22:13	13-Aug-09	06:00-09:00	13-Aug-09	15:07		2
Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirm Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan
BIOSOLAR	16	13-Aug-09	14-Aug-09	8/13/2009 13:23	14-Aug-09	03:00-06:00	16-Aug-09	00:41	Terlambat	
BIOSOLAR	8	13-Aug-09	14-Aug-09	8/14/2009 9:54	14-Aug-09	09:00-12:00	16-Aug-09	07:32	Terlambat	
BIOSOLAR	16	13-Aug-09	14-Aug-09	8/13/2009 14:36	14-Aug-09	03:00-06:00	16-Aug-09	06:09	Terlambat	
PREMIUM	32	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 21:49	14-Aug-09	03:00-06:00	14-Aug-09	04:03		
PREMIUM	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 20:19	14-Aug-09	06:00-09:00	14-Aug-09	07:09		
BIOSOLAR	16	13-Aug-09	14-Aug-09	8/13/2009 16:40	14-Aug-09	06:00-09:00	16-Aug-09	06:37	Terlambat	
PERTAMAX	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 13:24	14-Aug-09	03:00-06:00	13-Aug-09	18:15		
BIOSOLAR	16	13-Aug-09	16-Aug-09	8/13/2009 10:58	14-Aug-09	03:00-06:00	16-Aug-09	11:22	Terlambat	
PREMIUM	8	12-Aug-09	12-Aug-09	8/13/2009 18:41	14-Aug-09	12:00-15:00	14-Aug-09	13:50		
PERTAMAX	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/14/2009 19:20	14-Aug-09	18:00-21:00	14-Aug-09	19:23		
PREMIUM	8	12-Aug-09	12-Aug-09	8/13/2009 13:01	14-Aug-09	09:00-12:00	14-Aug-09	12:43		
PREMIUM	8	12-Aug-09	12-Aug-09	8/13/2009 13:01	14-Aug-09	09:00-12:00	14-Aug-09	12:43		
PREMIUM	8	12-Aug-09	12-Aug-09	8/13/2009 13:02	14-Aug-09	09:00-12:00	14-Aug-09	12:43		
PREMIUM	8	12-Aug-09	12-Aug-09	8/13/2009 13:02	14-Aug-09	09:00-12:00	14-Aug-09	12:43		
PREMIUM	24	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 20:26	14-Aug-09	03:00-06:00	14-Aug-09	00:07		
BIOSOLAR	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 20:26	14-Aug-09	03:00-06:00	14-Aug-09	01:51		
BIOSOLAR	16	13-Aug-09	16-Aug-09	8/14/2009 16:52	14-Aug-09	15:00-18:00	16-Aug-09	05:34	Terlambat	
PREMIUM	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 15:40	14-Aug-09	06:00-09:00	15-Aug-09	06:04	Terlambat	
PREMIUM	24	12-Aug-09	13-Aug-09	8/12/2009 15:52	14-Aug-09	03:00-06:00	14-Aug-09	11:08		
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	14-Aug-09	8/14/2009 15:53	14-Aug-09	15:00-18:00	15-Aug-09	11:25	Terlambat	
PREMIUM	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 14:05	14-Aug-09	09:00-12:00	14-Aug-09	08:13		
PERTAMAX PLUS	8	13-Aug-09	16-Aug-09	8/13/2009 13:09	14-Aug-09	06:00-09:00	16-Aug-09	10:04	Terlambat	
PREMIUM	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 14:05	14-Aug-09	09:00-12:00	14-Aug-09	08:13		
PREMIUM	8	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 14:06	14-Aug-09	09:00-12:00	14-Aug-09	08:13		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 17:05	14-Aug-09	15:00-18:00	15-Aug-09	05:27	Terlambat	
PREMIUM	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 12:33	14-Aug-09	06:00-09:00	14-Aug-09	12:59		
PREMIUM	24	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 21:08	14-Aug-09	00:00-03:00	14-Aug-09	09:20		
BIOSOLAR	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 15:38	14-Aug-09	15:00-18:00	15-Aug-09	00:16	Terlambat	
PERTAMAX	8	14-Aug-09	14-Aug-09	8/14/2009 16:12	14-Aug-09	15:00-18:00	15-Aug-09	12:31	Terlambat	
BIOSOLAR	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 15:38	14-Aug-09	15:00-18:00	15-Aug-09	00:16	Terlambat	
PREMIUM	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 20:24	14-Aug-09	12:00-15:00	14-Aug-09	14:20		
PREMIUM	16	11-Aug-09	12-Aug-09	8/13/2009 12:14	14-Aug-09	09:00-12:00	14-Aug-09	08:59		
PREMIUM	32	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 21:42	14-Aug-09	09:00-12:00	14-Aug-09	14:41		
PREMIUM	24	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 15:06	14-Aug-09	06:00-09:00	14-Aug-09	12:33		
PREMIUM	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 15:42	14-Aug-09	03:00-06:00	14-Aug-09	07:37		
PREMIUM	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 15:42	14-Aug-09	12:00-15:00	14-Aug-09	12:38		
BIOSOLAR	24	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 22:05	14-Aug-09	03:00-06:00	14-Aug-09	09:01		
PREMIUM	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 14:55	14-Aug-09	09:00-12:00	14-Aug-09	10:29		
BIOSOLAR	24	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 14:55	14-Aug-09	09:00-12:00	14-Aug-09	15:27		
PREMIUM	24	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 13:54	14-Aug-09	09:00-12:00	14-Aug-09	07:46		
PREMIUM	32	11-Aug-09	12-Aug-09	8/13/2009 10:02	14-Aug-09	06:00-09:00	14-Aug-09	10:46		
PREMIUM	24	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 9:11	14-Aug-09	03:00-06:00	14-Aug-09	03:35		

PREMIUM	16	10-Aug-09	15-Aug-09	8/13/2009 20:07	14-Aug-09	06:00-09:00	15-Aug-09	04:32	Terlambat	
BIOSOLAR	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 14:56	14-Aug-09	03:00-06:00	14-Aug-09	04:44		
PREMIUM	24	11-Aug-09	12-Aug-09	8/13/2009 21:49	14-Aug-09	03:00-06:00	14-Aug-09	06:06		
PREMIUM	16	11-Aug-09	12-Aug-09	8/13/2009 14:17	14-Aug-09	03:00-06:00	14-Aug-09	09:48		
BIO PERTAMAX	8	10-Aug-09	13-Aug-09	8/14/2009 9:25	14-Aug-09	06:00-09:00	15-Aug-09	13:23	Terlambat	
BIOPREMIUM	24	10-Aug-09	13-Aug-09	8/14/2009 9:24	14-Aug-09	18:00-21:00	15-Aug-09	07:16	Terlambat	
BIOSOLAR	16	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 13:49	14-Aug-09	06:00-09:00	14-Aug-09	15:26		
PREMIUM	24	12-Aug-09	13-Aug-09	8/13/2009 21:49	14-Aug-09	03:00-06:00	14-Aug-09	05:01		16
Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirm Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan
PREMIUM	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 16:06	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	01:36		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 20:37	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	14:18		
PREMIUM	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 16:06	15-Aug-09	09:00-12:00	15-Aug-09	04:03		
PREMIUM	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 16:07	15-Aug-09	09:00-12:00	15-Aug-09	07:17		
BIOSOLAR	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 16:07	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	06:54		
PREMIUM	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 16:05	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	01:36		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 22:30	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	10:37		
BIOSOLAR	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 16:43	15-Aug-09	06:00-09:00	15-Aug-09	00:06		
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 22:30	15-Aug-09	06:00-09:00	15-Aug-09	11:04		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 20:52	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	01:12		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 22:30	15-Aug-09	12:00-15:00	15-Aug-09	19:06		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 20:43	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	08:04		
PREMIUM	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 16:50	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	03:38		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 15:05	15-Aug-09	09:00-12:00	15-Aug-09	13:34		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 20:42	15-Aug-09	00:00-03:00	15-Aug-09	14:54		
PERTAMAX	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 22:13	15-Aug-09	06:00-09:00	15-Aug-09	07:17		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 16:48	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	07:05		
BIOSOLAR	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 20:10	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	05:54		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 16:49	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	04:02		
PERTAMAX	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 22:31	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	15:34		
PREMIUM	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 15:39	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	15:42		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 21:39	15-Aug-09	09:00-12:00	15-Aug-09	15:12		
PREMIUM	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 21:41	15-Aug-09	06:00-09:00	15-Aug-09	13:52		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 16:41	15-Aug-09	06:00-09:00	15-Aug-09	13:08		
BIOSOLAR	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 9:49	15-Aug-09	09:00-12:00	15-Aug-09	15:43		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 16:40	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	13:06		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 18:05	15-Aug-09	18:00-21:00	15-Aug-09	20:27		
PREMIUM	8	13-Aug-09	14-Aug-09	8/15/2009 9:41	15-Aug-09	06:00-09:00	16-Aug-09	05:04	Terlambat	
PERTAMAX	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 22:13	15-Aug-09	12:00-15:00	15-Aug-09	10:53		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 22:30	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	05:26		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 15:05	15-Aug-09	09:00-12:00	15-Aug-09	13:34		
BIOSOLAR	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 23:12	15-Aug-09	06:00-09:00	15-Aug-09	08:45		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 22:30	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	06:04		
PERTAMAX	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 22:12	15-Aug-09	06:00-09:00	15-Aug-09	06:12		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 14:17	15-Aug-09	06:00-09:00	15-Aug-09	17:53		

BIOSOLAR	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 21:50	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	07:51		
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 21:53	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	05:14		
PREMIUM	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 20:50	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	11:34		
PREMIUM	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 20:50	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	11:34		
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 15:54	15-Aug-09	12:00-15:00	15-Aug-09	15:26		
PERTAMAX	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 16:40	15-Aug-09	06:00-09:00	15-Aug-09	16:51		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 21:18	15-Aug-09	15:00-18:00	15-Aug-09	13:40		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 16:39	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	08:35		
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 22:01	15-Aug-09	06:00-09:00	15-Aug-09	13:43		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 17:08	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	05:36		
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 21:56	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	10:30		
PERTAMAX PLUS	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 22:30	15-Aug-09	03:00-06:00	15-Aug-09	16:07		
PREMIUM	24	13-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 22:30	15-Aug-09	12:00-15:00	16-Aug-09	09:13	Terlambat	
PREMIUM	16	13-Aug-09	16-Aug-09	8/14/2009 20:24	15-Aug-09	15:00-18:00	16-Aug-09	05:21	Terlambat	
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 18:12	15-Aug-09	09:00-12:00	15-Aug-09	08:45		3
Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirm Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 17:54	16-Aug-09	03:00-06:00	16-Aug-09	09:19		
PREMIUM	8	14-Aug-09	14-Aug-09	8/15/2009 22:32	16-Aug-09	12:00-15:00	16-Aug-09	10:49		
PERTAMAX	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 9:12	16-Aug-09	03:00-06:00	16-Aug-09	13:29		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 12:16	16-Aug-09	06:00-09:00	16-Aug-09	13:04		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 22:33	16-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	08:26	Terlambat	
PREMIUM	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 15:05	16-Aug-09	09:00-12:00	17-Aug-09	09:34	Terlambat	
PREMIUM	8	14-Aug-09	14-Aug-09	8/15/2009 22:32	16-Aug-09	12:00-15:00	16-Aug-09	10:49		
PREMIUM	8	14-Aug-09	14-Aug-09	8/15/2009 22:32	16-Aug-09	12:00-15:00	16-Aug-09	10:49		
PERTAMAX	8	10-Aug-09	16-Aug-09	8/15/2009 15:51	16-Aug-09	12:00-15:00	16-Aug-09	06:50		
PREMIUM	24	14-Aug-09	14-Aug-09	8/15/2009 20:13	16-Aug-09	06:00-09:00	16-Aug-09	10:12		
PREMIUM	16	10-Aug-09	16-Aug-09	8/15/2009 11:00	16-Aug-09	03:00-06:00	16-Aug-09	05:38		
PREMIUM	8	14-Aug-09	14-Aug-09	8/15/2009 22:32	16-Aug-09	12:00-15:00	16-Aug-09	10:49		
PREMIUM	8	14-Aug-09	14-Aug-09	8/15/2009 22:32	16-Aug-09	06:00-09:00	16-Aug-09	01:59		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 16:30	16-Aug-09	09:00-12:00	16-Aug-09	12:54		
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 15:03	16-Aug-09	03:00-06:00	16-Aug-09	12:30		
PREMIUM	24	14-Aug-09	14-Aug-09	8/15/2009 20:13	16-Aug-09	12:00-15:00	16-Aug-09	11:45		
BIOPREMIUM	24	10-Aug-09	16-Aug-09	8/15/2009 21:55	16-Aug-09	15:00-18:00	17-Aug-09	09:12	Terlambat	
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 18:26	16-Aug-09	06:00-09:00	16-Aug-09	07:43		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 7:21	16-Aug-09	06:00-09:00	17-Aug-09	03:45	Terlambat	
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 9:14	16-Aug-09	03:00-06:00	16-Aug-09	17:47		
BIOSOLAR	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 23:30	16-Aug-09	03:00-06:00	16-Aug-09	00:04		
BIOSOLAR	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 23:30	16-Aug-09	03:00-06:00	16-Aug-09	05:13		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 14:24	16-Aug-09	06:00-09:00	17-Aug-09	05:15	Terlambat	
PREMIUM	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 16:52	16-Aug-09	06:00-09:00	16-Aug-09	13:49		
PREMIUM	8	14-Aug-09	14-Aug-09	8/15/2009 22:32	16-Aug-09	06:00-09:00	16-Aug-09	01:59		
PREMIUM	8	14-Aug-09	14-Aug-09	8/15/2009 22:32	16-Aug-09	06:00-09:00	16-Aug-09	01:59		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 22:33	16-Aug-09	03:00-06:00	16-Aug-09	04:59		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 9:04	16-Aug-09	06:00-09:00	17-Aug-09	08:16	Terlambat	

PREMIUM	8	14-Aug-09	14-Aug-09	8/15/2009 22:32	16-Aug-09	06:00-09:00	16-Aug-09	01:59		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 22:33	16-Aug-09	03:00-06:00	16-Aug-09	13:08		
BIOSOLAR	8	14-Aug-09	14-Aug-09	8/15/2009 22:32	16-Aug-09	06:00-09:00	16-Aug-09	05:36		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 21:01	16-Aug-09	09:00-12:00	16-Aug-09	08:29		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 8:08	16-Aug-09	03:00-06:00	16-Aug-09	10:05		
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 21:01	16-Aug-09	09:00-12:00	16-Aug-09	10:59		
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	14-Aug-09	8/15/2009 20:14	16-Aug-09	06:00-09:00	16-Aug-09	00:13		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 6:45	16-Aug-09	09:00-12:00	16-Aug-09	12:26		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 9:04	16-Aug-09	03:00-06:00	16-Aug-09	04:04		
BIOSOLAR	8	14-Aug-09	14-Aug-09	8/15/2009 22:32	16-Aug-09	06:00-09:00	16-Aug-09	05:36		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 12:52	16-Aug-09	06:00-09:00	16-Aug-09	09:41		
PREMIUM	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 22:33	16-Aug-09	12:00-15:00	16-Aug-09	11:33		
PREMIUM	8	14-Aug-09	14-Aug-09	8/15/2009 22:32	16-Aug-09	06:00-09:00	16-Aug-09	01:59		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 22:33	16-Aug-09	12:00-15:00	17-Aug-09	05:40	Terlambat	
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 22:33	16-Aug-09	03:00-06:00	16-Aug-09	08:54		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 11:00	16-Aug-09	03:00-06:00	16-Aug-09	09:44		
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 22:32	16-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	05:33	Terlambat	
PREMIUM	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 18:29	16-Aug-09	09:00-12:00	16-Aug-09	13:01		
PREMIUM	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 18:59	16-Aug-09	06:00-09:00	16-Aug-09	09:56		
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 22:33	16-Aug-09	12:00-15:00	17-Aug-09	08:23	Terlambat	
BIOSOLAR	16	15-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 20:26	16-Aug-09	06:00-09:00	17-Aug-09	09:23	Terlambat	
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 17:10	16-Aug-09	03:00-06:00	16-Aug-09	13:55		10
Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirm Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 12:40	17-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	13:01		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/14/2009 19:46	17-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	10:52		
PREMIUM	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 10:40	17-Aug-09	06:00-09:00	17-Aug-09	11:39		
PREMIUM	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 10:40	17-Aug-09	06:00-09:00	17-Aug-09	11:39		
BIOSOLAR	8	16-Aug-09	17-Aug-09	8/16/2009 22:05	17-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	05:40		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 20:55	17-Aug-09	06:00-09:00	17-Aug-09	04:56		
PREMIUM	16	12-Aug-09	17-Aug-09	8/16/2009 19:48	17-Aug-09	06:00-09:00	17-Aug-09	09:36		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 20:15	17-Aug-09	12:00-15:00	17-Aug-09	14:50		
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 22:05	17-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	10:51		
PREMIUM	32	13-Aug-09	17-Aug-09	8/16/2009 14:27	17-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	08:02		
PREMIUM	24	16-Aug-09	17-Aug-09	8/16/2009 18:22	17-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	04:55		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 19:22	17-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	06:00		
PREMIUM	16	16-Aug-09	16-Aug-09	8/16/2009 19:05	17-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	14:22		
PREMIUM	32	15-Aug-09	16-Aug-09	8/16/2009 8:57	17-Aug-09	06:00-09:00	17-Aug-09	07:44		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 22:05	17-Aug-09	06:00-09:00	17-Aug-09	11:22		
BIOSOLAR	8	16-Aug-09	17-Aug-09	8/16/2009 22:05	17-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	05:40		
PREMIUM	16	16-Aug-09	17-Aug-09	8/16/2009 17:11	17-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	04:23		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 12:36	17-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	11:45		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 22:12	17-Aug-09	09:00-12:00	17-Aug-09	09:02		
PREMIUM	16	15-Aug-09	16-Aug-09	8/15/2009 17:07	17-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	08:46		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 22:05	17-Aug-09	12:00-15:00	17-Aug-09	11:07		

PREMIUM	8	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 9:34	17-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	04:49		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 8:47	17-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	08:21		
PREMIUM	16	15-Aug-09	16-Aug-09	8/16/2009 8:34	17-Aug-09	12:00-15:00	17-Aug-09	08:15		
PREMIUM	24	14-Aug-09	17-Aug-09	8/17/2009 10:59	17-Aug-09	09:00-12:00	17-Aug-09	11:16		
BIOSOLAR	8	15-Aug-09	16-Aug-09	8/16/2009 15:18	17-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	09:05		
PERTAMAX	8	15-Aug-09	16-Aug-09	8/16/2009 22:06	17-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	06:33		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 20:58	17-Aug-09	12:00-15:00	17-Aug-09	12:58		
PERTAMAX	8	17-Aug-09	17-Aug-09	8/17/2009 14:11	17-Aug-09	12:00-15:00	17-Aug-09	14:13		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 20:58	17-Aug-09	12:00-15:00	17-Aug-09	12:58		
PREMIUM	24	14-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 13:25	17-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	16:10		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 11:35	17-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	08:10		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 19:51	17-Aug-09	09:00-12:00	17-Aug-09	09:11		
PREMIUM	16	15-Aug-09	16-Aug-09	8/16/2009 17:31	17-Aug-09	12:00-15:00	17-Aug-09	19:20		
BIOSOLAR	16	11-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 21:35	17-Aug-09	06:00-09:00	17-Aug-09	09:29		
PERTAMAX	8	17-Aug-09	17-Aug-09	8/17/2009 13:08	17-Aug-09	12:00-15:00	17-Aug-09	13:11		
PREMIUM	32	15-Aug-09	16-Aug-09	8/17/2009 13:53	17-Aug-09	15:00-18:00	17-Aug-09	14:38		
PERTAMAX	16	17-Aug-09	17-Aug-09	8/17/2009 14:08	17-Aug-09	12:00-15:00	17-Aug-09	14:13		
BIOPREMIUM	24	15-Aug-09	16-Aug-09	8/16/2009 17:40	17-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	09:01		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 18:58	17-Aug-09	09:00-12:00	17-Aug-09	08:35		
PREMIUM	32	14-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 22:06	17-Aug-09	12:00-15:00	17-Aug-09	10:50		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 21:00	17-Aug-09	06:00-09:00	17-Aug-09	11:27		
PREMIUM	8	15-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 8:08	17-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	08:45		
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/16/2009 19:12	17-Aug-09	06:00-09:00	17-Aug-09	10:31		
PREMIUM	16	16-Aug-09	17-Aug-09	8/16/2009 22:05	17-Aug-09	06:00-09:00	17-Aug-09	09:14		
PREMIUM	8	16-Aug-09	17-Aug-09	8/16/2009 22:05	17-Aug-09	06:00-09:00	17-Aug-09	12:52		
PERTAMAX	8	13-Aug-09	17-Aug-09	8/16/2009 20:39	17-Aug-09	18:00-21:00	17-Aug-09	06:33		
PERTAMAX	8	13-Aug-09	17-Aug-09	8/16/2009 20:39	17-Aug-09	18:00-21:00	17-Aug-09	06:33		
BIOSOLAR	8	16-Aug-09	17-Aug-09	8/16/2009 22:05	17-Aug-09	03:00-06:00	17-Aug-09	14:01		
PREMIUM	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/15/2009 18:36	17-Aug-09	06:00-09:00	17-Aug-09	11:58		0
Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirm Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan
PREMIUM	16	14-Aug-09	18-Aug-09	8/16/2009 19:12	18-Aug-09	06:00-09:00	18-Aug-09	08:21		
PREMIUM	16	14-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 14:34	18-Aug-09	03:00-06:00	18-Aug-09	12:05		
PREMIUM	16	14-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 20:26	18-Aug-09	09:00-12:00	18-Aug-09	06:46		
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 15:24	18-Aug-09	09:00-12:00	18-Aug-09	09:18		
BIOPREMIUM	24	14-Aug-09	18-Aug-09	8/16/2009 13:51	18-Aug-09	12:00-15:00	18-Aug-09	10:05		
PREMIUM	8	14-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 18:03	18-Aug-09	03:00-06:00	18-Aug-09	05:51		
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 7:52	18-Aug-09	06:00-09:00	18-Aug-09	04:32		
PREMIUM	24	13-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 8:52	18-Aug-09	06:00-09:00	18-Aug-09	12:17		
PREMIUM	8	14-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 18:03	18-Aug-09	03:00-06:00	18-Aug-09	09:30		
BIOSOLAR	8	11-Aug-09	18-Aug-09	8/18/2009 7:47	18-Aug-09	06:00-09:00	18-Aug-09	07:48		
PREMIUM	16	14-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 20:18	18-Aug-09	12:00-15:00	18-Aug-09	14:29		
PREMIUM	24	14-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 12:30	18-Aug-09	09:00-12:00	18-Aug-09	12:45		
PREMIUM	16	13-Aug-09	17-Aug-09	8/17/2009 20:29	18-Aug-09	12:00-15:00	18-Aug-09	05:05		
PREMIUM	8	13-Aug-09	17-Aug-09	8/17/2009 20:29	18-Aug-09	12:00-15:00	18-Aug-09	12:49		

PREMIUM	16	12-Aug-09	18-Aug-09	8/14/2009 13:56	18-Aug-09	15:00-18:00	18-Aug-09	10:49		
PREMIUM	16	12-Aug-09	18-Aug-09	8/14/2009 13:56	18-Aug-09	09:00-12:00	18-Aug-09	05:35		
BIOSOLAR	16	13-Aug-09	18-Aug-09	8/18/2009 10:28	18-Aug-09	09:00-12:00	18-Aug-09	11:38		
PERTAMAX PLUS	8	13-Aug-09	17-Aug-09	8/17/2009 6:38	18-Aug-09	06:00-09:00	17-Aug-09	06:38		
PREMIUM	16	14-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 10:31	18-Aug-09	06:00-09:00	18-Aug-09	11:04		
BIOSOLAR	16	11-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 13:51	18-Aug-09	03:00-06:00	18-Aug-09	04:04		
BIOPREMIUM	24	10-Aug-09	16-Aug-09	8/16/2009 22:06	18-Aug-09	06:00-09:00	18-Aug-09	18:20		
PERTAMAX	8	13-Aug-09	13-Aug-09	8/18/2009 10:17	18-Aug-09	12:00-15:00	18-Aug-09	11:46		
PREMIUM	16	13-Aug-09	17-Aug-09	8/17/2009 13:52	18-Aug-09	06:00-09:00	18-Aug-09	05:05		
PREMIUM	16	10-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 8:35	18-Aug-09	03:00-06:00	18-Aug-09	13:24		
PREMIUM	16	13-Aug-09	18-Aug-09	8/18/2009 10:28	18-Aug-09	09:00-12:00	19-Aug-09	04:40	Terlambat	
BIOSOLAR	8	11-Aug-09	18-Aug-09	8/18/2009 7:46	18-Aug-09	06:00-09:00	18-Aug-09	07:48		
PREMIUM	16	12-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 14:20	18-Aug-09	03:00-06:00	18-Aug-09	09:57		
PREMIUM	16	14-Aug-09	18-Aug-09	8/16/2009 20:30	18-Aug-09	03:00-06:00	18-Aug-09	04:37		
PERTAMAX	16	13-Aug-09	18-Aug-09	8/16/2009 18:04	18-Aug-09	09:00-12:00	18-Aug-09	06:24		
PREMIUM	32	14-Aug-09	18-Aug-09	8/16/2009 22:05	18-Aug-09	06:00-09:00	18-Aug-09	03:47		
PREMIUM	8	13-Aug-09	17-Aug-09	8/17/2009 20:29	18-Aug-09	12:00-15:00	18-Aug-09	12:49		
PREMIUM	16	14-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 17:54	18-Aug-09	03:00-06:00	18-Aug-09	10:23		
PREMIUM	24	13-Aug-09	17-Aug-09	8/17/2009 7:20	18-Aug-09	03:00-06:00	18-Aug-09	11:39		
PREMIUM	16	14-Aug-09	18-Aug-09	8/16/2009 20:30	18-Aug-09	03:00-06:00	18-Aug-09	04:37		
BIO PERTAMAX	8	5-Aug-09	18-Aug-09	8/18/2009 15:58	18-Aug-09	15:00-18:00	18-Aug-09	16:02		
PREMIUM	16	14-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 15:13	18-Aug-09	06:00-09:00	18-Aug-09	09:50		
PREMIUM	16	13-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 16:18	18-Aug-09	06:00-09:00	18-Aug-09	07:36		
BIOSOLAR	16	13-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 13:59	18-Aug-09	03:00-06:00	18-Aug-09	04:43		
PREMIUM	16	14-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 17:15	18-Aug-09	12:00-15:00	18-Aug-09	16:55		
PREMIUM	24	14-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 15:58	18-Aug-09	06:00-09:00	18-Aug-09	08:28		
PREMIUM	32	15-Aug-09	16-Aug-09	8/17/2009 7:51	18-Aug-09	12:00-15:00	18-Aug-09	10:50		
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	18-Aug-09	8/14/2009 16:50	18-Aug-09	18:00-21:00	18-Aug-09	05:30		
PREMIUM	16	14-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 11:11	18-Aug-09	06:00-09:00	18-Aug-09	09:09		
PREMIUM	16	14-Aug-09	18-Aug-09	8/18/2009 15:47	18-Aug-09	18:00-21:00	18-Aug-09	15:51		
PREMIUM	24	14-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 21:49	18-Aug-09	06:00-09:00	18-Aug-09	04:27		
PERTAMAX PLUS	16	14-Aug-09	15-Aug-09	8/17/2009 9:57	18-Aug-09	00:00-03:00	17-Aug-09	14:57		
PREMIUM	24	14-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 14:59	18-Aug-09	06:00-09:00	18-Aug-09	09:26		
PREMIUM	16	14-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 21:48	18-Aug-09	12:00-15:00	18-Aug-09	16:21		
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	18-Aug-09	8/17/2009 9:34	18-Aug-09	03:00-06:00	18-Aug-09	04:36		
PERTAMAX	8	14-Aug-09	18-Aug-09	8/15/2009 22:32	18-Aug-09	03:00-06:00	18-Aug-09	06:46		1
Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirm Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan
BIO PERTAMAX	8	12-Aug-09	20-Aug-09	8/18/2009 19:12	19-Aug-09	06:00-09:00	20-Aug-09	20:35	Terlambat	
PREMIUM	16	14-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 7:13	19-Aug-09	03:00-06:00	19-Aug-09	15:37		
BIOPREMIUM	24	11-Aug-09	19-Aug-09	8/19/2009 9:14	19-Aug-09	06:00-09:00	19-Aug-09	09:18		
BIOSOLAR	16	4-Aug-09	18-Aug-09	8/16/2009 17:41	19-Aug-09	18:00-21:00	20-Aug-09	07:26	Terlambat	
PREMIUM	8	14-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 8:50	19-Aug-09	03:00-06:00	19-Aug-09	05:24		
PREMIUM	16	14-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 21:50	19-Aug-09	00:00-03:00	19-Aug-09	14:31		
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 12:57	19-Aug-09	06:00-09:00	19-Aug-09	18:08		

PREMIUM	16	12-Aug-09	19-Aug-09	8/14/2009 13:57	19-Aug-09	03:00-06:00	19-Aug-09	05:41		
PERTAMAX PLUS	8	5-Aug-09	20-Aug-09	8/19/2009 17:13	19-Aug-09	18:00-21:00	20-Aug-09	05:14	Terlambat	
PERTAMAX	8	18-Aug-09	18-Aug-09	8/18/2009 13:08	19-Aug-09	03:00-06:00	18-Aug-09	14:12		
PREMIUM	24	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 12:30	19-Aug-09	03:00-06:00	19-Aug-09	06:50		
PREMIUM	16	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 12:46	19-Aug-09	03:00-06:00	19-Aug-09	04:57		
PREMIUM	16	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 19:12	19-Aug-09	03:00-06:00	19-Aug-09	04:35		
PERTAMAX PLUS	8	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 14:25	19-Aug-09	06:00-09:00	20-Aug-09	10:42	Terlambat	
BIOSOLAR	16	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 12:31	19-Aug-09	03:00-06:00	19-Aug-09	08:10		
PREMIUM	16	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 19:12	19-Aug-09	03:00-06:00	19-Aug-09	01:03		
PREMIUM	24	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 13:59	19-Aug-09	09:00-12:00	19-Aug-09	11:06		
BIOSOLAR	16	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 14:00	19-Aug-09	03:00-06:00	20-Aug-09	04:42	Terlambat	
PERTAMAX PLUS	8	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 15:54	19-Aug-09	06:00-09:00	19-Aug-09	10:34		
BIOSOLAR	16	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 19:11	19-Aug-09	03:00-06:00	19-Aug-09	14:52		
BIOSOLAR	16	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 14:00	19-Aug-09	03:00-06:00	19-Aug-09	05:05		
PREMIUM	8	18-Aug-09	18-Aug-09	8/18/2009 15:19	19-Aug-09	06:00-09:00	19-Aug-09	10:49		
PREMIUM	16	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 13:54	19-Aug-09	03:00-06:00	19-Aug-09	13:49		
PREMIUM	24	14-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 11:45	19-Aug-09	06:00-09:00	19-Aug-09	08:42		
PREMIUM	8	15-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 19:40	19-Aug-09	06:00-09:00	19-Aug-09	11:57		
PREMIUM	32	14-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 17:10	19-Aug-09	12:00-15:00	19-Aug-09	07:43		
PREMIUM	24	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 13:59	19-Aug-09	06:00-09:00	19-Aug-09	06:03		
BIOSOLAR	16	18-Aug-09	18-Aug-09	8/18/2009 15:20	19-Aug-09	06:00-09:00	19-Aug-09	13:55		
PREMIUM	8	15-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 16:52	19-Aug-09	12:00-15:00	19-Aug-09	11:25		
PREMIUM	8	15-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 16:52	19-Aug-09	09:00-12:00	19-Aug-09	11:02		
PREMIUM	16	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 19:12	19-Aug-09	03:00-06:00	19-Aug-09	04:35		
PERTAMAX PLUS	8	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 14:25	19-Aug-09	06:00-09:00	20-Aug-09	10:42	Terlambat	
BIOSOLAR	16	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 12:31	19-Aug-09	03:00-06:00	19-Aug-09	08:10		
PREMIUM	16	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 19:12	19-Aug-09	03:00-06:00	19-Aug-09	01:03		
PREMIUM	24	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 13:59	19-Aug-09	09:00-12:00	19-Aug-09	11:06		
BIOSOLAR	16	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 14:00	19-Aug-09	03:00-06:00	20-Aug-09	04:42	Terlambat	
PERTAMAX PLUS	8	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 15:54	19-Aug-09	06:00-09:00	19-Aug-09	10:34		
BIOSOLAR	16	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 19:11	19-Aug-09	03:00-06:00	19-Aug-09	14:52		
BIOSOLAR	16	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 14:00	19-Aug-09	03:00-06:00	19-Aug-09	05:05		
PREMIUM	8	18-Aug-09	18-Aug-09	8/18/2009 15:19	19-Aug-09	06:00-09:00	19-Aug-09	10:49		
PREMIUM	16	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 13:54	19-Aug-09	03:00-06:00	19-Aug-09	13:49		
PREMIUM	24	14-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 11:45	19-Aug-09	06:00-09:00	19-Aug-09	08:42		
PREMIUM	8	15-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 19:40	19-Aug-09	06:00-09:00	19-Aug-09	11:57		
PREMIUM	32	14-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 17:10	19-Aug-09	12:00-15:00	19-Aug-09	07:43		
PREMIUM	24	18-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 13:59	19-Aug-09	06:00-09:00	19-Aug-09	06:03		
BIOSOLAR	16	18-Aug-09	18-Aug-09	8/18/2009 15:20	19-Aug-09	06:00-09:00	19-Aug-09	13:55		
PREMIUM	8	15-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 16:52	19-Aug-09	12:00-15:00	19-Aug-09	11:25		
PREMIUM	8	15-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 16:52	19-Aug-09	09:00-12:00	19-Aug-09	11:02		
PREMIUM	8	15-Aug-09	19-Aug-09	8/18/2009 19:41	19-Aug-09	06:00-09:00	19-Aug-09	11:57		
PREMIUM	8	18-Aug-09	18-Aug-09	8/18/2009 15:19	19-Aug-09	06:00-09:00	19-Aug-09	10:49		7
Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirm Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan

PREMIUM	8	19-Aug-09	20-Aug-09	8/20/2009 15:30	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	08:39		
PREMIUM	8	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 15:00	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	09:47		
PREMIUM	16	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 12:04	21-Aug-09	06:00-09:00	21-Aug-09	05:20		
PERTAMAX	8	19-Aug-09	20-Aug-09	8/20/2009 10:33	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	14:43		
PREMIUM	16	19-Aug-09	20-Aug-09	8/20/2009 8:17	21-Aug-09	06:00-09:00	21-Aug-09	13:41		
PREMIUM	16	19-Aug-09	20-Aug-09	8/20/2009 22:57	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	06:39		
PERTAMAX	16	19-Aug-09	20-Aug-09	8/20/2009 9:08	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	13:43		
BIOSOLAR	16	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 22:57	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	04:36		
BIOPREMIUM	24	11-Aug-09	21-Aug-09	8/21/2009 14:55	21-Aug-09	12:00-15:00	21-Aug-09	21:05		
PREMIUM	16	19-Aug-09	20-Aug-09	8/20/2009 22:57	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	06:39		
PREMIUM	8	19-Aug-09	20-Aug-09	8/20/2009 14:38	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	08:39		
PREMIUM	8	19-Aug-09	20-Aug-09	8/20/2009 20:49	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	04:49		
PREMIUM	24	19-Aug-09	20-Aug-09	8/19/2009 19:58	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	09:54		
BIOSOLAR	16	19-Aug-09	20-Aug-09	8/20/2009 8:36	21-Aug-09	09:00-12:00	21-Aug-09	08:35		
PREMIUM	16	19-Aug-09	20-Aug-09	8/20/2009 8:35	21-Aug-09	09:00-12:00	21-Aug-09	10:26		
PREMIUM	16	19-Aug-09	20-Aug-09	8/20/2009 8:35	21-Aug-09	09:00-12:00	21-Aug-09	05:18		
PREMIUM	32	19-Aug-09	20-Aug-09	8/20/2009 22:57	21-Aug-09	06:00-09:00	21-Aug-09	10:27		
BIOSOLAR	16	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 19:48	21-Aug-09	09:00-12:00	21-Aug-09	06:47		
PREMIUM	16	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 14:59	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	12:54		
PERTAMAX PLUS	8	19-Aug-09	20-Aug-09	8/21/2009 11:39	21-Aug-09	09:00-12:00	21-Aug-09	11:46		
PREMIUM	24	21-Aug-09	21-Aug-09	8/21/2009 21:14	21-Aug-09	15:00-18:00	21-Aug-09	20:18		
PREMIUM	16	20-Aug-09	20-Aug-09	8/20/2009 15:08	21-Aug-09	12:00-15:00	21-Aug-09	12:54		
PREMIUM	24	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 7:53	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	08:33		
PREMIUM	16	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 14:33	21-Aug-09	09:00-12:00	21-Aug-09	08:45		
BIOSOLAR	16	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 15:00	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	08:30		
PREMIUM	32	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 18:05	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	07:23		
PREMIUM	16	20-Aug-09	20-Aug-09	8/20/2009 17:23	21-Aug-09	09:00-12:00	21-Aug-09	00:06		
PREMIUM	16	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 22:58	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	05:12		
PREMIUM	16	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 16:52	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	03:51		
PREMIUM	8	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 15:00	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	09:47		
BIOSOLAR	16	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 16:39	21-Aug-09	06:00-09:00	21-Aug-09	10:52		
PREMIUM	16	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 22:57	21-Aug-09	06:00-09:00	21-Aug-09	08:02		
PREMIUM	24	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 16:38	21-Aug-09	06:00-09:00	21-Aug-09	16:32		
BIOSOLAR	8	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 22:57	21-Aug-09	06:00-09:00	21-Aug-09	08:35		
PREMIUM	8	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 16:15	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	07:10		
PREMIUM	8	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 20:42	21-Aug-09	06:00-09:00	21-Aug-09	13:02		
PREMIUM	16	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 16:41	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	08:49		
BIOPREMIUM	16	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 19:12	21-Aug-09	21:00-24:00	22-Aug-09	06:18	Terlambat	
BIOSOLAR	8	20-Aug-09	20-Aug-09	8/20/2009 22:28	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	08:30		
PREMIUM	16	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 22:57	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	06:27		
PREMIUM	24	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 20:20	21-Aug-09	00:00-03:00	21-Aug-09	09:27		
PREMIUM	16	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 16:31	21-Aug-09	09:00-12:00	21-Aug-09	08:42		
BIOSOLAR	16	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 22:57	21-Aug-09	06:00-09:00	21-Aug-09	04:55		
BIOSOLAR	8	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 22:57	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	10:03		
PREMIUM	24	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 22:57	21-Aug-09	06:00-09:00	21-Aug-09	05:07		

PREMIUM	16	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 15:53	21-Aug-09	06:00-09:00	21-Aug-09	18:02		
PREMIUM	24	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 20:43	21-Aug-09	06:00-09:00	21-Aug-09	07:51		
BIO PERTAMAX	8	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 22:44	21-Aug-09	06:00-09:00	21-Aug-09	13:27		
PREMIUM	8	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 15:37	21-Aug-09	03:00-06:00	21-Aug-09	06:06		
PERTAMAX	8	20-Aug-09	21-Aug-09	8/20/2009 16:34	21-Aug-09	06:00-09:00	21-Aug-09	10:49		1
Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirm Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 19:01	22-Aug-09	12:00-15:00	22-Aug-09	12:27		
PERTAMAX PLUS	16	19-Aug-09	20-Aug-09	8/21/2009 22:23	22-Aug-09	03:00-06:00	22-Aug-09	06:55		
BIOSOLAR	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 15:54	22-Aug-09	12:00-15:00	22-Aug-09	13:04		
PREMIUM	24	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 18:14	22-Aug-09	12:00-15:00	22-Aug-09	14:45		
PREMIUM	24	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 23:15	22-Aug-09	12:00-15:00	22-Aug-09	12:34		
BIOPREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 23:15	22-Aug-09	12:00-15:00	23-Aug-09	05:45	Terlambat	
PREMIUM	8	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 20:00	22-Aug-09	12:00-15:00	22-Aug-09	12:43		
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 23:14	22-Aug-09	12:00-15:00	23-Aug-09	10:23	Terlambat	
PREMIUM	16	20-Aug-09	23-Aug-09	8/22/2009 8:11	22-Aug-09	12:00-15:00	23-Aug-09	00:25	Terlambat	
PREMIUM	24	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 7:19	22-Aug-09	12:00-15:00	22-Aug-09	12:22		
PREMIUM	16	18-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 21:27	22-Aug-09	12:00-15:00	22-Aug-09	00:08		
PREMIUM	16	21-Aug-09	21-Aug-09	8/21/2009 23:48	22-Aug-09	12:00-15:00	22-Aug-09	16:16		
BIOSOLAR	8	20-Aug-09	21-Aug-09	8/21/2009 6:03	22-Aug-09	12:00-15:00	22-Aug-09	04:42		
PREMIUM	24	20-Aug-09	21-Aug-09	8/21/2009 21:03	22-Aug-09	12:00-15:00	22-Aug-09	06:02		
BIOSOLAR	16	18-Aug-09	23-Aug-09	8/22/2009 8:25	22-Aug-09	09:00-12:00	23-Aug-09	07:07	Terlambat	
BIOSOLAR	24	18-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 14:01	22-Aug-09	09:00-12:00	22-Aug-09	12:56		
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 21:36	22-Aug-09	12:00-15:00	23-Aug-09	05:17	Terlambat	
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 21:33	22-Aug-09	18:00-21:00	23-Aug-09	13:02	Terlambat	
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 19:01	22-Aug-09	00:00-03:00	22-Aug-09	01:21		
PERTAMAX	8	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 19:21	22-Aug-09	00:00-03:00	22-Aug-09	07:47		
PERTAMAX PLUS	8	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 19:22	22-Aug-09	00:00-03:00	22-Aug-09	10:02		
PERTAMAX	8	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 19:13	22-Aug-09	00:00-03:00	22-Aug-09	09:14		
PERTAMAX	8	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 19:13	22-Aug-09	00:00-03:00	23-Aug-09	14:18	Terlambat	
PERTAMAX	8	20-Aug-09	21-Aug-09	8/21/2009 15:10	22-Aug-09	00:00-03:00	23-Aug-09	05:19	Terlambat	
BIOSOLAR	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 15:54	22-Aug-09	12:00-15:00	22-Aug-09	13:04		
BIOSOLAR	16	14-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 23:15	22-Aug-09	18:00-21:00	22-Aug-09	14:26		
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 19:59	22-Aug-09	09:00-12:00	22-Aug-09	12:43		
PREMIUM	16	20-Aug-09	21-Aug-09	8/22/2009 8:11	22-Aug-09	18:00-21:00	23-Aug-09	19:14	Terlambat	
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 14:47	22-Aug-09	15:00-18:00	23-Aug-09	16:10	Terlambat	
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 20:00	22-Aug-09	15:00-18:00	23-Aug-09	07:46	Terlambat	
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 19:59	22-Aug-09	15:00-18:00	22-Aug-09	20:44		
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 16:30	22-Aug-09	15:00-18:00	22-Aug-09	15:43		
BIOPREMIUM	24	18-Aug-09	23-Aug-09	8/21/2009 23:15	22-Aug-09	12:00-15:00	23-Aug-09	07:30	Terlambat	
BIOPREMIUM	24	19-Aug-09	23-Aug-09	8/21/2009 21:32	22-Aug-09	12:00-15:00	23-Aug-09	00:30	Terlambat	
BIOPREMIUM	24	14-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 19:26	22-Aug-09	18:00-21:00	22-Aug-09	17:10		
PREMIUM	24	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 7:21	22-Aug-09	09:00-12:00	22-Aug-09	18:44		
PREMIUM	8	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 14:32	22-Aug-09	09:00-12:00	23-Aug-09	06:53	Terlambat	
BIOSOLAR	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 15:01	22-Aug-09	09:00-12:00	22-Aug-09	15:49		

PREMIUM	24	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 10:47	22-Aug-09	09:00-12:00	22-Aug-09	10:53		
BIOSOLAR	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 16:44	22-Aug-09	09:00-12:00	23-Aug-09	05:28	Terlambat	
BIOSOLAR	8	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 20:57	22-Aug-09	09:00-12:00	22-Aug-09	02:21		
BIOSOLAR	8	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 20:57	22-Aug-09	09:00-12:00	22-Aug-09	02:21		
PREMIUM	24	18-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 15:13	22-Aug-09	09:00-12:00	22-Aug-09	08:45		
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 21:24	22-Aug-09	09:00-12:00	22-Aug-09	15:46		
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 14:47	22-Aug-09	09:00-12:00	23-Aug-09	15:16	Terlambat	
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 22:33	22-Aug-09	09:00-12:00	22-Aug-09	16:39		
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 22:33	22-Aug-09	09:00-12:00	22-Aug-09	12:19		
BIOSOLAR	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 22:33	22-Aug-09	09:00-12:00	22-Aug-09	18:28		
BIOSOLAR	8	21-Aug-09	21-Aug-09	8/21/2009 20:05	22-Aug-09	09:00-12:00	22-Aug-09	07:47		
PREMIUM	24	21-Aug-09	21-Aug-09	8/21/2009 16:34	22-Aug-09	09:00-12:00	22-Aug-09	15:15		16
Produk	KL	Tgl Faktur	Tgl berlaku	Tgl Pesan	Untuk Tgl	Shift	Dikirm Tgl	Jam Kirim	Keterangan	Jml Keterlambatan
BIOSOLAR	16	22-Aug-09	23-Aug-09	8/22/2009 12:49	23-Aug-09	06:00-09:00	24-Aug-09	10:22	Terlambat	
BIOSOLAR	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 19:34	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	10:45		
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/21/2009 17:04	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	05:20		
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 16:55	23-Aug-09	06:00-09:00	24-Aug-09	01:00	Terlambat	
PREMIUM	8	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 17:38	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	08:37		
PREMIUM	8	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 17:39	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	08:37		
BIOSOLAR	8	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 19:35	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	05:59		
BIOSOLAR	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 10:28	23-Aug-09	06:00-09:00	24-Aug-09	04:52	Terlambat	
PREMIUM	24	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 10:27	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	10:42		
PREMIUM	24	22-Aug-09	23-Aug-09	8/22/2009 15:46	23-Aug-09	03:00-06:00	23-Aug-09	14:40		
PREMIUM	16	22-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 21:27	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	13:30		
BIOPREMIUM	24	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 19:37	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	13:49		
PREMIUM	16	22-Aug-09	23-Aug-09	8/22/2009 11:19	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	11:23		
PREMIUM	16	22-Aug-09	23-Aug-09	8/22/2009 12:56	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	03:56		
PREMIUM	24	22-Aug-09	23-Aug-09	8/22/2009 15:10	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	16:50		
PREMIUM	32	22-Aug-09	23-Aug-09	8/22/2009 14:34	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	08:21		
PREMIUM	16	22-Aug-09	23-Aug-09	8/22/2009 16:14	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	17:07		
BIOSOLAR	24	22-Aug-09	23-Aug-09	8/22/2009 21:49	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	00:50		
PREMIUM	8	22-Aug-09	23-Aug-09	8/23/2009 6:51	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	17:07		
PREMIUM	16	20-Aug-09	24-Aug-09	8/20/2009 21:50	23-Aug-09	06:00-09:00	24-Aug-09	07:32	Terlambat	
PREMIUM	16	20-Aug-09	21-Aug-09	8/22/2009 14:11	23-Aug-09	09:00-12:00	23-Aug-09	07:36		
PREMIUM	24	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 14:36	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	09:44		
PREMIUM	16	19-Aug-09	23-Aug-09	8/22/2009 12:37	23-Aug-09	03:00-06:00	23-Aug-09	15:03		
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 15:33	23-Aug-09	15:00-18:00	23-Aug-09	14:35		
PREMIUM	8	22-Aug-09	23-Aug-09	8/22/2009 15:41	23-Aug-09	03:00-06:00	23-Aug-09	07:40		
PREMIUM	8	22-Aug-09	23-Aug-09	8/22/2009 15:41	23-Aug-09	03:00-06:00	23-Aug-09	07:40		
PREMIUM	8	22-Aug-09	23-Aug-09	8/22/2009 15:41	23-Aug-09	03:00-06:00	23-Aug-09	07:40		
BIOSOLAR	8	22-Aug-09	23-Aug-09	8/22/2009 15:43	23-Aug-09	03:00-06:00	23-Aug-09	10:35		
PREMIUM	24	22-Aug-09	23-Aug-09	8/22/2009 15:36	23-Aug-09	03:00-06:00	23-Aug-09	13:28		
PREMIUM	16	22-Aug-09	23-Aug-09	8/22/2009 21:37	23-Aug-09	03:00-06:00	23-Aug-09	08:24		
BIOPREMIUM	16	12-Aug-09	23-Aug-09	8/22/2009 21:28	23-Aug-09	03:00-06:00	23-Aug-09	08:07		

BIOSOLAR	8	15-Aug-09	23-Aug-09	8/22/2009 23:33	23-Aug-09	03:00-06:00	23-Aug-09	13:46		
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 20:44	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	12:09		
BIOSOLAR	16	19-Aug-09	23-Aug-09	8/21/2009 8:23	23-Aug-09	03:00-06:00	23-Aug-09	13:53		
PREMIUM	24	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 20:54	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	00:13		
PREMIUM	32	20-Aug-09	21-Aug-09	8/21/2009 9:29	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	08:28		
PREMIUM	16	20-Aug-09	21-Aug-09	8/21/2009 18:54	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	13:42		
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 16:18	23-Aug-09	06:00-09:00	24-Aug-09	04:46	Terlambat	
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 16:05	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	14:20		
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 16:05	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	22:31		
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 17:57	23-Aug-09	06:00-09:00	24-Aug-09	05:34	Terlambat	
PREMIUM	32	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 13:56	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	09:16		
PREMIUM	32	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 20:44	23-Aug-09	06:00-09:00	23-Aug-09	10:28		
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 14:28	23-Aug-09	09:00-12:00	23-Aug-09	11:29		
BIOSOLAR	8	15-Aug-09	23-Aug-09	8/22/2009 23:33	23-Aug-09	03:00-06:00	23-Aug-09	13:46		
PREMIUM	16	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 17:42	23-Aug-09	12:00-15:00	23-Aug-09	12:10		
PREMIUM	24	21-Aug-09	22-Aug-09	8/22/2009 7:57	23-Aug-09	09:00-12:00	23-Aug-09	07:21		
BIOSOLAR	8	21-Aug-09	22-Aug-09	8/23/2009 13:40	23-Aug-09	12:00-15:00	23-Aug-09	13:58		
BIOSOLAR	8	21-Aug-09	22-Aug-09	8/23/2009 13:40	23-Aug-09	12:00-15:00	23-Aug-09	13:58		
BIOSOLAR	8	21-Aug-09	22-Aug-09	8/23/2009 13:41	23-Aug-09	12:00-15:00	23-Aug-09	13:58		6



LAPORAN HASIL ANALISA LAB. PRODUK PREMIUM

DATA				JANUARI			
Asal Sampel	:	T.8 (PLP)	T.10 (PLP)	T.23 (PLP)			
No. Memo	:	12/PLP/I/2009	14/PP/PLP/I/2009	15/PP/PLP/I/2009			
Tgl. Memo	:	22.01.2009	26.01.2009	28.01.2009			
No. Test Report	:	0231/2009-S2	0255/2009-S2	0277/2009-S2			
Tgl. Test Report	:	22.01.2009	26.01.2009	28.01.2009			
Pengambilan sampel	:	Ass.Penimbunan D.PLP	Ass.Penimbunan D.PLP	Ass.Penimbunan D.PLP			
Tgl Pengambilan Sampel	:	22.01.2009	26.01.2009	28.01.2009			
Tgl. Diterima	:	22.01.2009	26.01.2009	28.01.2009			
Jenis Pemeriksaan	:	Short Test	Short Test	Short Test			
KARAKTERISTIK STANDAR							
Karakteristik	Satuan	Methoda	Batasan				
			Min	Max			
a. Appearance		IK-273/F3221	Clear		Clear	Clear	Clear
b. Colour		Visual	Yellow		Yellow	Yellow	Yellow
c. Density at 15°C	Kg/m ³	ASTM D 4052	715	780	747.7	740	725
d. Distilation	°C	ASTM D 86					
IBP					39	39	41
10% Evaporate				74	53	52	49
50% Evaporate			75	125	86	89	78
90% Evaporate				180	154	162	163
FBP				215	186	192	194
Residu				2	1	0.7	1
e. Reid Vapour Pressure	Kpa	ASTM D 323		69	62	60	61
f. Lead Content	gr/l	ASTM D 323-97		0.013	<0.0025	<0.0025	<0.0025
g. Ron	RON	ASTM D 2699-86	88,0		89	92.3	89
h. Existent Gum	mg/100 ml	ASTM D 381-99		5	<1	1	1
i. Sulfur Content	%m/m	ASTM D 2622-98		0.05	160	123	0.02
j. Copper Strip Corr	Menit	ASTM D 4052/D 1298		Kelas 1	No.1A	No.1A	No.1A

	FEBRUARI			MARET			APRIL	
T.9 (PLP)	T.9 D.PLP	T.10 PLP	MT.KYOTO (IUG)	T.15 PLP	T.23 PLP	T.10 (PLP)	MT.PEGADEN (PLP)	
14/P&P/PLP/I/2009	01/PP/PLP/II/2009	03/PP/PLP/II/2009	0147/Q/IUG/III/2009	12/PP/PLP/III/2009	02/PP/PLP/III/2009	02/PP/PLP/IV/2009	0203/QQ/ITP/IV/2009	
28.01.2009	05.02.2009	10.02.2009	03.03.2009	29.03.2009	03.03.2009	04.04.2009	12.04.2009	
0270/2009-S2	0332/2009-S2	0359/2009-S2	0557/2009-S2	0716/2009-S2	0552/2009-S2	0752/2009-S2	0796/2009-S2	
28.01.2009	05.02.2009	10.02.2009	03.03.2009	29.03.2009	03.03.2009	04.04.2009	12.04.2009	
Ass.Penimbunan D.PLP	Ast.Penimbunan D.PLP	Ast.Penimbunan D.PLP	QQ.IUG	Ast.Penimbunan D.PLP	Ast.Penimbunan	Ast. Penimbunan D.PLP	Ast.Penerimaan	
26.01.2009	05.02.2009	10.02.2009	03.03.2009	29.03.2009	03.03.2009	04.04.2009	12.04.2009	
28.01.2009	05.02.2009	10.02.2009	03.03.2009	29.03.2009	03.03.2009	04.04.2009	12.04.2009	
Short Test	Short Test	Short Test	Short Test	Short Test	Uji Lengkap	Short Test	Short Test	

Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear
Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
741.7	733.8	726.9	743.2	739.1	726	723.4	729.7
40	42	41	43	41	42	38	41
53	52	52	54	56	52	47	54
85	84	81	83	93	80	75	83
145	153	154	176	174	149	168	140
186	199	202	197	213	192	193	177
1	1.1	1.2	1.1	1.1	1.2	1.3	1
59	48	59	58	61	60	69	61
<0.0025	<0.0025	<0.0025	-	<0.0025	<0.0025	<0.0025	-
88.8	88	-	94.2	89	88.3	88.4	88.5
1	<1	2	-	1	2	1	-
0.03	0.02	0.04	-	0.002	0.0086	0.01	-
No.1A	No.1A	No.1A	-	No.1A	No.1A	No.1A	-

						MEI
MT.NORD NIGHTINGELE (ITP)	MT.AGAMEMNON II (ITP)	MT.NORD SOUND	MT.RABINDRANATH TAGO (ITP)	OH.TT.Tg Gerem	MT.GREEN POINT (ITP)	T.18ex. TTB BATCH II (PLP)
0212/QQ/ITP/IV/2009	0216/QQ/ITP/IV/2009	0218/QQ/IJG/IV/2009	0223./QQ/ITP/IV/2009	0105/F321/2009-S8	0226/QQ/ITP/IV/2009	06/PP/PLP/V/2009
18.04.2009	19.04.2009	20.04.2009	26.04.2009	27.04.2009	28.04.2009	06.05.2009
0842/2009-S2	0844/2009-S2	0848/2009-S2	08808.2009-S2	0889/2009-S2	0902/2009-S2	0973/2009-S2
18.04.2009	19.04.2009	20.04.2009	26.04.2009	27.04.2009	28.04.2009	06.05.2009
QQ.ITP	Ast.Penerimaan	QQ.ITP	QQ.ITP		QQ.ITP	Ast. Penimbunan D. PLP
18.04.2009	19.04.2009	20.04.2009	26.04.2009	27.04.2009	28.04.2009	06.05.2009
18.04.2009	19.04.2009	20.04.2009	26.04.2009	27.04.2009	28.04.2009	06.05.2009
Short Test	Short Test	Short Test	Short Test	Short Test	Short Test	SHORT TEST

Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear
Yellowish	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
742.2	734.2	739.9	721.9	737.3	732.8	727
43	38	41	41	46	48	49
65	52	60	49	63	59	63
88	83	88	76	102	83	88
138	154	140	159	193	175	153
167	191	178	185	223	201	198
1	1	1	1.2	1.2	1	1
47	64	51	62	61	58	62
-	-	-	-	-	-	< 0.0025
88.2	91.1	88.6	89.6	89	88.5	89
-	-	-	-	-	-	1
-	-	-	-	0.04	-	0.03
-	-	-	-	-	No.1A	No. 1A

						JUNI
MT. MISS LUCY (ITP)	MT. Pasific Pearl Or Sub (ITP)	MT. VIJAYANTI ITP	T.8 ex Pasific Pearl PLP	MT. Challenge Paragon (ITP)	T.16 ex TTB BATCH XXX (PLP)	T.15 ex. TTB BATCH XXVI (PLP)
0256/QQ/ITP/V/2009	0262/QQ/ITP/V/2009	0270/QQ/IJG/V2009	17/P/PLP/V/2009	0280/QQ/QQ/ITP/V/2009	05/QQ/PLP/V/2009	33/PP/PLP/VI/2009
11.05.2009	14.05.2009	18.05.2009	19.05.2009	22.05.2009	30.05.2009	03.06.2009
1012/2009-S2	1034/2009-S2	1059/2009-S2	1066/2009-S2	1089/2009	1154/2009-S2	1182/2009-S2
11.05.2009	14.05.2009	18.05.2009	19.05.2009	22.05.2009	31.05.2009	03.06.2009
Ast. Penerimaan	QQ. ITP	QQ. ITP	Ast. Penimbunan	QQ. ITP	Ast. QQ D.PLP	Ast. Penimbunan D.PLP
11.05.2009	14.05.2009	18.05.2009	19.05.2009	22.05.2009	30.05.2009	03.06.2009
11.05.2009	14.05.2009	18.05.2009	19.05.2009	22.05.2009	31.05.2009	03.06.2009
UJI LENGKAP	SHORT TEST	SHORT TEST	SHORT TEST	UJI LENGKAP	SHORT TEST	SHORT TEST

Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear
Yellowish	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	yellow	Yellow
722.7	715.1	715.8	719.4	722.1	734.4	733.8
44	40	45	44	45	48	48
54	51	57	55	57	63	63
78	75	82	80	86	75	91
174	149	164	153	163	155	178
197	167	187.5	166	194.5	201	204
1	1	1	1	0.6	1	1
60	68	64	65	61	56	60
-	-	-	< 0.0025	-	< 0.0025	< 0.0025
88	88.6	88.5	88.8	88.1	88.7	88.2
-	-	-	1	-	1	2
-	-	-	0.01	-	0.01	0.01
-	-	-	No. 1A	-	No. 1A	No. 1A

JUNI (lanjutan)

P&P T.23 P&D D.PLP	P&P T.15 P&P D. PLP	MT. GULF RASTAQ (ITP)	MT. RAINBOW QUEST (ITP)	T.10 D.PLP	T.15 D.PLP	T.18 D.PLP
41/PP/PLP/VI/2009	41/PP/PLP/VI/2009	0337/QQ/ITP/VI/2009	0341/QQITP/VI/2009	51/PP/PLP/VI/2009	56/PP/PLP/VI/2009	62/PP/PLP/VI/2009
06.06.2009	06.06.2009	13.06.2009	15.06.2009	19.06.2009	19.06.2009	23.06.2009
1221/2009-S2	1221/2009-S2	1267/2009-2	1282/2009-S2	1318/2009-S2	1319/2009-S2	1339/2009-S2
08.06.2009	08.06.2009	13.06.2009	15.06.2009	19.06.2009	19.06.2009	23.06.2009
Ast. Penimbunan	Ast. Penimbunan D.PLP	QQ.ITP	QQ.ITP	Ast. Penimbunan D.PLP	Ast. Penimbunan D.PLP	Ast. Penimbunan D.PLP
06.06.2009	06.06.2009	13.06.2009	15.06.2009	19.06.2009	19.06.2009	23.06.2009
08.06.2009	08.06.2009	13.06.2009	16.06.2009	19.06.2009	19.06.2009	23.06.2009
SHORT TEST	SHORT TEST	SHORT TEST	SHORT TEST	SHORT TEST	SHORT TEST	SHORT TEST

Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear
Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
732.8	743.9	732	727.4	727.1	725.3	735.1
39	48	39	42	40	36	44.9
54	57	51	54	52	47	54
96	87	84	82	83	88	90.5
162	172	158	157	156	165	162
205	207	188	203	189	189	206.5
1.5	1	1	1	1.2	1.4	1
60	53	60	63	62	59	58
< 0.0025	< 0.0025	-	-	< 0.0025	<0.0025	< 0.0025
88.1	88.2	88.1	89.6	89.5	88.1	86.1
2	2	-	-	1	1	1
0.03	0.01	-	0.01	0.03	0.03	0.02
No. 1A	No. 1A	-	-	No. 1A	No. 1A	No. 1A

			JULI				
T.16 TTb	MT. ARION (ITP)	T.10 D.PLP	MT. PASIFIC PEARL (ITP)	T.15 ex PASIFIC PEARL	T.16 D.PLP	MT. DAIHUNG	T.13 D.PLP
65/PP/PLP/VI/2009	0360/QQ/ITP/VI/2009	72/PP/PLP/VI/2009	0371/QQ/IJG/VII/2009	04/PP/PLP/VII/2009	03/PP/PLP/VII/2009	0374/QQ/IJG/VII/2009	09/PP/PLP/VII/2009
24.06.2009	27.06.2009	30.06.2009	03.07.2009	04.07.2009	04.07.2009	06.07.2009	07.07.2009
1356/2009-S2	1376/2009-S2	1399/2009-S2	1421/2009-S2	1429/2009-S2	1427/2009-S2	1439/2009-S2	1452/2009-S2
24.06.2009	27.06.2009	30.06.2009	03.07.2009	04.07.2009	04.07.2009	06.07.2009	07.07.2009
Ast. Penimbunan D.PLP	QQ. ITP	QQ. ITP	QQ. ITP	Ast. Penimbunan D.PLP	Ast. Penimbunan D.PLP	QQ.ITP	Ast. Penimbunan D.PLP
24.06.2009	27.06.2009	03.07.2009	03.07.2009	04.07.2009	04.07.2009	06.07.2009	07.07.2009
24.06.2009	27.06.2009	03.07.2009	03.07.2009	04.07.2009	04.07.2009	06.07.2009	07.07.2009
SHORT TEST	SHORT TEST	SHORT TEST	SHORT TEST	SHORT TEST	SHORT TEST	SHORT TEST	SHORT TEST

Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear
Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellowish	Yellow
727.9	736.3	728.9	727.1	733	735.2	720.9	716.6
44	47	44	42	43	43	43	41
56	63	55	52	55	56	50	54
83	99	86	82	89	92	77	82
149	167	161	168	164	166	146	162
184	194	207	201	210	211	193	195
1	1.1	1	1	1	1	1	1
61	50	56	68	62	53	67	58
< 0,0025	-	< 0.0025	-	< 0.0025	< 0.0025	-	< 0.0025
89.5	89.1	88.6	88.2	88.3	88.2	88.6	89
1	-	2	-	2	2	-	1
0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	-	0.02
No. 1A	-	No. 1A	-	No. 1A	NO. 1A	-	No. 1A

T.23 D.PLP	MT. KIRANA PRATAMA (ITP)	T.11 D.PLP	T.23 D.PLP	MT. OVERSEASE ALCMAR (ITP)	T.13 D.PLP	T.10 D.PLP
09/PP/PLP/VII/2009	0378/QQ/IJG/VII/2009	13/PP/PLP/VII/2009	13/PP/PLP/VII/2009	0381/QQ/IJG/VII/2009	17/PP/PLP/VII/2009	10/QQ/PLP/VII/2009
07.07.2009	09.07.2009	10.07.2009	10.07.2009	11.07.2009	13.07.2009	15.07.2009
1451/2009-S2	1472/2009-S2	1476/2009-S2	1476/2009-S2	1479/2009-S2	1491/2009-S2	1502/2009-S2
07.07.2009	09.07.2009	10.07.2009	10.07.2009	11.07.2009	13.07.2009	15.07.2009
Ast. Penimbunan	QQ. ITP	Ast.Penimbunan D.PLP	Ast. Penimbunan D.PLP	QQ. ITP	Ast. Penimbunan D.PLP	Ast. QQ D.PLP
07.07.2009	09.07.2009	10.07.2009	10.07.2009	11.07.2009	13.07.2009	15.07.2009
07.07.2009	09.07.2009	10.07.2009	10.07.2009	11.07.2009	13.07.2009	15.07.2009
SHORT TEST	SHORT TEST	SHORT TEST	SHORT TEST	SHORT TEST	SHORT TEST	SHORT TEST

Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear
Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
739.3	727.8	729.1	734.8	746.4	733.1	735.7
44	44	43	40	45	45	41
57	54	52	55	56	54	51
96	81	87	94	105	91	90
164	166	162	147	170	164	179
214	207	201	210	200	201	205
1.2	1	1.1	1	1.1	1	1
63	63	59	57	55	62	58
< 0.0025	-	< 0.0025	-	-	< 0.0025	< 0.0025
88.4	90.6	89.5	88.8	92.4	90	88.6
1	-	2	2	-	1	1
0.03	-	0.04	0.04	-	0.03	0.013
No. 1A	-	No. 1A	No. 1A	-	No. 1A	NO. 1A

JULI (lanjutan)			
MT. PRO GIANT (ITP)	T.10 D.PLP ex. MT. PRO GIANT	Ex T.15 D.PLP	Ex T.11 D.PLP
0365/QQ/ITP/VII/2009	33/PP/PLP/VII/2009	15/QQ/PLP/VII/2009	51/PP/PLP/VII/2009
19.07.2009	21.07.2009	29.07.2009	30.07.2009
1542/QQ/ITP/VII/2009	1557/2009	1648/2009-S2	1677/2009-S2
19.07.2009	21.07.2009	29.07.2009	30.07.2009
QQ. ITP	Ast. Penimbunan	Ast. QQ D.PLP	Ast. Penimbunan
19.07.2009	21.07.2009	29.07.2009	30.07.2009
19.07.2009	21.07.2009	29.07.2009	30.07.2009
SHORT TEST	SHORT TEST	SHORT TES	SHORT TEST

Clear	Clear	Clear	Clear
Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
721.2	725.9	709.7	715.8
40	49	40	39
51	60	52	50
82	93	77	75
129	162	144	154
152	193	189	197
1	1	1	1
62	55	67	62
-	< 0.0025	< 0.0025	< 0.0025
89.6	89.4	88.7	89
-	2	2	1
-	0.02	0.02	0.01
-	No. 1A	NO. 1A	No. 1A

