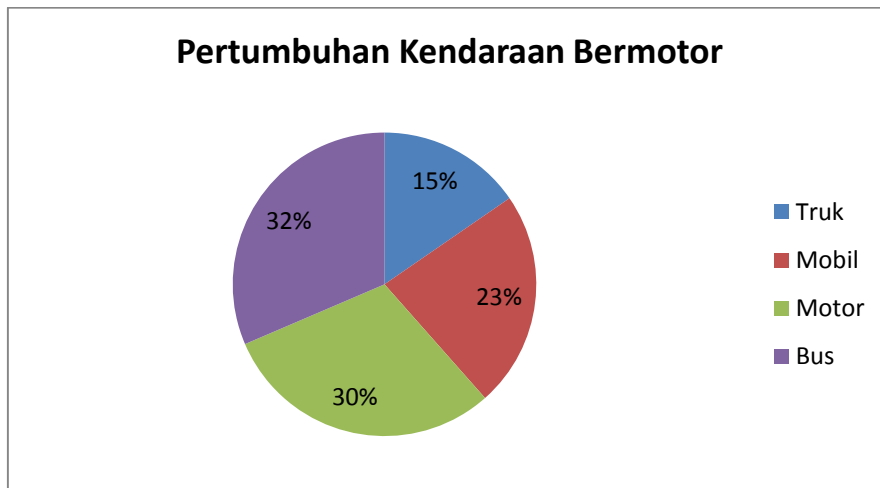


Bab I Pendahuluan

I.1 Latar Belakang

PT. Pertamina (Persero) Unit Produksi Pelumas Jakarta (UPPJ) merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi, distribusi dan pemasaran produk pelumas. Pelumas merupakan zat yang dipakai dalam pemeliharaan mesin untuk melumasi mesin kendaraan bermotor (mobil dan motor), kendaraan diesel, mesin industri, mesin kapal dan lain-lain. Menteri Perhubungan menyebutkan bahwa penjualan kendaraan bermotor meningkat setiap tahunnya (Yuniar, 2012). Pada gambar I. 1 berikut adalah data pertumbuhan pengguna kendaraan bermotor di Indonesia.



Gambar I. 1 Data Pertumbuhan Pengguna Kendaraan Bermotor di Indonesia
(Sumber: Tempo.co, 2012)

Berdasarkan gambar I. 1 pertumbuhan yang semakin besar tersebut berbanding lurus dengan permintaan pelumas di tahun 2012 (Yuniar, 2012). Berdasarkan data di Direktorat Jenderal Migas pertanggal 30 Juni 2012, saat ini terdapat 248 perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan, distribusi, pemasaran maupun impor minyak pelumas di Indonesia (Ardhi, 2012). Jumlah yang tidak sedikit tersebut mendorong PT. Pertamina UPPJ untuk terus meningkatkan kualitas produk dalam upaya memimpin dan menjaga pasarnya. Pada tabel I. 1 berikut akan dijelaskan tiga *plant* produksi yang dimiliki oleh PT. Pertamina UPPJ.

Tabel I. 1 *Plant* Yang Dimiliki oleh PT. Pertamina UPPJ
(Sumber: PT Pertamina UPPJ, 2012)

Plant	Produk	kemasan	Volume
<i>Lube Oil Blending Plant 1 (LOBP-1)</i>	Pelumas (Prima XP, Mesran Super, Fastron series, Mesran, Mediteran series, Rored, Enduro series, Enviro, Mesrania, Zipex)	Botol plastik (lithos)	0,7; 0,8; 1; 3; 4; 5; 10; 18 liter
<i>Lube Oil Blending Plant 2 (LOBP-2)</i>	PBK Drum NLL Merah Putih 0,9 ; PBK Drum NLL Merah Putih 0,1 MM; PBK Drum NLL ENOC 1 MM; PBK Drum NLL Merah Zipex 1 MM	Drum	200 dan 219 liter
<i>Grease Plant</i>	Gemuk (Gemuk Pertamina SGX 0,45 kg dan Gemuk Pertamina SGX Pail 16 kg)	Kaleng	0.45 kg dan 16 kg

Berdasarkan pada Tabel I. 1 PT. Pertamina UPPJ memiliki produk yang bervariasi dari mulai merek, kemasan dan ukuran yang berbeda-beda. Setiap merek tersebut mempunyai fungsi yang berbeda seperti untuk pelumas mobil (*Passenger car*), pelumas motor, pelumas diesel, pelumas mesin industri dan lain lain. Meskipun produk yang dihasilkan bervariasi, pada dasarnya proses yang dilalui setiap produk atau merek tersebut sama. Perusahaan hanya melakukan pengisian pelumas pada kemasan botol. Perusahaan memperoleh material pendukung seperti botol, tutup botol (*capper*), kardus, dan drum dari *supplier*. Produk pelumas yang dihasilkan disimpan di Gudang Nusantara. Jarak antara PT. Pertamina UPPJ dengan Gudang Nusantara kurang lebih sekitar 10 km.

PT. Pertamina UPPJ telah melakukan *Total Quality Control* (TQC) sebanyak 8 kali (Q1 - Q8) dari mulai bahan baku masuk sampai ke distributor dan konsumen untuk memastikan bahwa produk yang diterima konsumen bukan merupakan produk cacat. Berikut pada Tabel I. 2 dan Tabel I. 3 akan dijelaskan alur TQC yang dilakukan oleh PT. Pertamina UPPJ.

Tabel I. 2 Tabel alur Total Quality Control di PT. Pertamina UPPJ
(Sumber: PT. Pertamina UPPJ, 2012)

No.	<i>Total Quality Control</i>	Material / Bahan	Bagian	Keterangan
1	Menjaga kualitas material masuk (Q1)	<i>Base oil</i> , zat aditif, dan material pendukung	Lab dan MQC (<i>Material Quality Control</i>)	Material pendukung (Botol, tutup botol, kardus, drum)
2	Memastikan material pendukung sesuai dengan spesifikasinya (Q2)	Material pendukung	MQC (<i>Material Quality Control</i>)	Uji visual, uji <i> mold</i> , uji berat, uji dimensi, <i>ujicapper</i> , uji <i> ulliage</i> , uji <i> drop test</i> .
3	Memastikan jumlah material masuk sesuai dengan jumlahnya (Q2)	<i>Base oil</i> , zat aditif, dan material pendukung	MWH (<i>Material Warehouse</i>)	
4	Memastikan takaran pelumas sesuai dengan jumlah produksi (Q3)	<i>Base oil</i> dan zat aditif	LOBP (<i>Blending tank</i>)	
5	Memastikan komposisi pelumas sesuai dengan merek dan fungsinya (Q4)	<i>Base oil</i> dan zat aditif	Laboratorium (<i>Blending tank</i>)	
6	Memastikan komposisi pelumas sesuai dengan merek dan fungsinya (Q5)	Base oil dan zat aditif	Laboratorium (<i> Holding tank</i>)	

Tabel I. 3 Tabel alur Total Quality Control di PT. Pertamina UPPJ
(Sumber: PT. Pertamina UPPJ, 2012) (Lanjutan)

No.	<i>Total Quality Control</i>	Material / Bahan	Bagian	Keterangan
7	Memastikan volume oli sesuai, tidak bocor, dan terkemas baik (Q6)	Oli dan material pendukung	LOBP (<i>Filling machine</i>)	Pengecekan nomor <i>batch</i> produksi, volume, tutup, stiker, dan kebocoran botol.
8	Memastikan kemasan baik dan siap dikirim ke konsumen (Q7)	Produk jadi	Gudang Nusantara	Cek kardus (basah atau rusak) dan pemisahan botol bocor
9	Memastikan produk akhir adalah produk yang berkualitas dan dapat digunakan (Q8).	Produk jadi	Distributor / Konsumen	Produk cacat tidak dijual dan akan dikembalikan ke perusahaan

Berdasarkan Tabel I. 2 dan Tabel I. 3 TQC yang dilakukan perusahaan belum mencegah tidak ditemukannya produk pelumas cacat kemasan botol hasil produksi LOBP-1 yang ditemukan di Gudang Nusantara. Berikut akan ditampilkan pada tabel I. 4 data jumlah produksi dan jumlah cacat berdasarkan pengelompokan ukuran kemasan botol.

Tabel I. 4 Data Jumlah Produksi dan Jumlah Cacat Berdasarkan Pengelompokan Ukuran Kemasan Botol Periode Januari-Agustus 2012
(Sumber: Bagian MQC dan LOBP-1 PT. Pertamina UPPJ, 2012)

No	Kemasan Botol	Jumlah Produksi (Dus)	Jumlah Produk Cacat (Dus)	Persentase Cacat
1	4	544378	7170	1.32%
2	5	483942	2929	0.61%
3	1	1191570	6015	0.50%
4	0,8	311480	1422	0.46%
5	10	612163	775	0.13%

Terlihat pada Tabel I. 4 produk pelumas kemasan botol 4 liter memiliki persentase cacat terbesar dibandingkan dengan produk pelumas kemasan botol lainnya. Maka dari itu penelitian ini akan difokuskan pada produk pelumas kemasan botol 4 liter. PT. Pertamina UPPJ memproduksi berbagai macam merek produk pelumas dengan kemasan botol 4 liter. Walaupun memproduksi berbagai macam merek, namun seluruh produk pelumas kemasan botol 4 liter memiliki botol dengan spesifikasi, ukuran, dan bentuk yang sama. Sebelum melakukan proses produksi di LOBP-1, kemasan botol 4 liter ini melalui proses pemeriksaan di bagian MQC. Berikut akan ditampilkan pada tabel I. 5 data jumlah produksi dan jumlah produk cacat pelumas kemasan botol 4 liter pada periode Januari-Agustus 2012 di bagian LOBP-1 dan Gudang Nusantara.

Tabel I. 5 Jumlah Produksi dan Jumlah Cacat Produk Kemasan Botol 4 liter
(Sumber: Bagian MQC dan LOBP- 1, 2012)

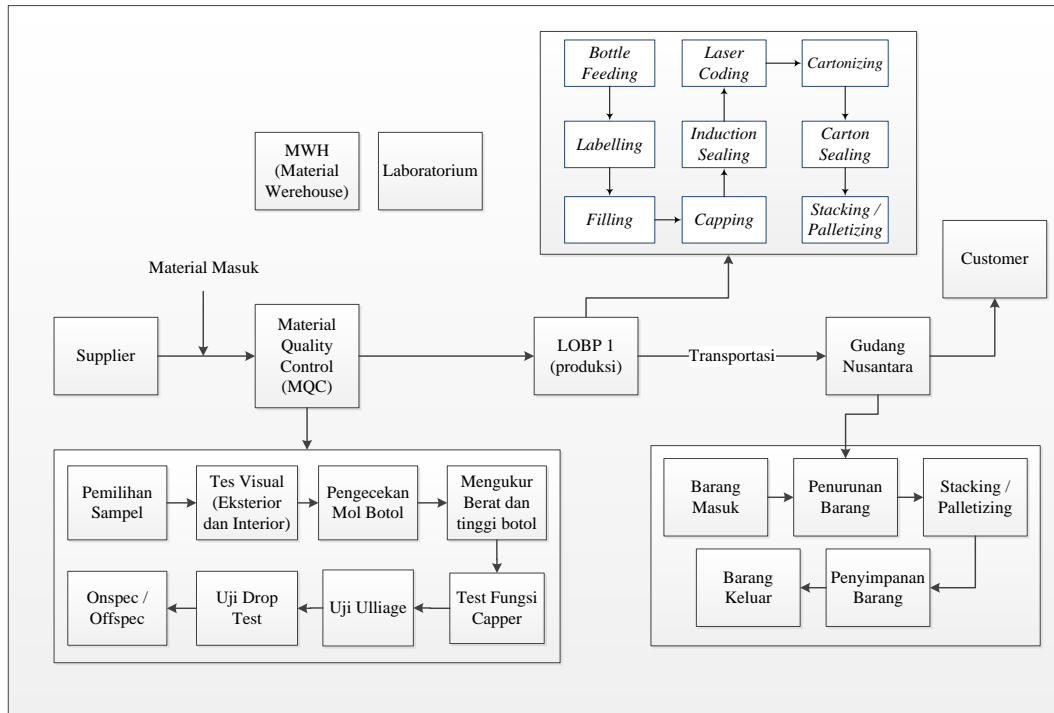
No	Bulan	Jumlah Produksi (botol)	Jumlah Produk Cacat (botol)	Persentase Cacat
1	Januari	412164	5849	1.42%
2	Februari	339138	5647	1.67%
3	Maret	514800	5587	1.09%
4	April	499542	6440	1.29%
5	Mei	489768	7234	1.48%
6	Juni	235008	5595	2.38%
7	Juli	505488	5372	1.06%
8	Agustus	270360	5984	2.21%
rata-rata				1.57%

Terlihat pada Tabel I. 5 produk pelumas dengan kemasan botol 4 liter memiliki persentase cacat yang naik turun setiap bulannya dengan rata-rata persentase cacat 1.57 %. Dari jumlah produk cacat tersebut terdapat jenis cacat yang lolos dari proses pemeriksaan di bagian MQC yang terjadi dari *supplier*, yaitu cacat mata ikan, cacat sambungan, ketidaksesuaian tinggi botol, dan ketidaktepatan posisi aluminium foil. Berikut pada tabel I. 6 akan menjelaskan dugaan penyebab lolosnya jenis cacat botol 4 liter pada proses pemeriksaan di bagian MQC dan langkah penanganan yang telah diambil oleh perusahaan untuk mengurangi jumlah jenis cacat yang lolos pada proses pemeriksaan tersebut.

Tabel I. 6 Dugaan Penyebab Lolosnya Jenis Cacat Botol 4 Liter pada Proses Pemeriksaan dan Langkah Penanganan di Bagian MQC
(Sumber: PT. Pertamina UPPJ, 2012)

No	Jenis cacat	Dugaan penyebab	Langkah Penanganan Perusahaan
1	Mata Ikan	Operator terburu-buru dalam melakukan pemeriksaan	Penilaian dan teguran kepada operator
2	Sambungan	Operator kurang teliti dalam pengecekan <i>mold</i> botol	Melakukan teguran dan pengawasan kepada pekerja
3	Ketidaksesuaian Tinggi Botol	Operator kurang teliti dalam melakukan pengukuran tinggi botol	Penilaian dan teguran kepada operator terhadap pengukuran botol
4	Ketidaktepatan Posisi Alumunium Foil	Operator terburu-buru dalam melakukan pemeriksaan	Penilaian dan teguran kepada operator terhadap pengecekan dari posisi alumunium foil.

Berdasarkan dugaan dan langkah penanganan yang telah dilakukan perusahaan pada Tabel I. 6 belum mengurangi jumlah botol cacat yang lolos dari bagian MQC. Hal ini dapat menyebabkan jenis cacat pada tabel I. 6 ditemukan pada proses selanjutnya, yaitu pada proses produksi di LOBP-1 dan proses penyimpanan di Gudang Nusantara. Pada gambar I.2 berikut akan ditampilkan gambar alur proses bisnis secara keseluruhan di perusahaan.



Gambar I. 2 Alur Proses Bisnis Secara Keseluruhan
(Sumber: PT. Pertamina UPPJ)

Berdasarkan gambar I. 2 proses bisnis yang terjadi di perusahaan PT. Pertamina UPPJ terdiri dari tiga proses, yaitu proses pemeriksaan kualitas material botol di bagian MQC, proses produksi pelumas di bagian LOBP-1, dan proses penyimpanan produk pelumas yang telah diproduksi di Gudang Nusantara. Ternyata di bagian LOBP-1 masih ditemukan botol cacat yang lolos dari proses pemeriksaan di bagian MQC, sehingga perlu dilakukan adanya perbaikan pada proses pemeriksaan di bagian MQC. Oleh karena itu, pada penelitian ini penulis akan meneliti proses pemeriksaan kualitas botol pelumas ukuran 4 liter di bagian MQC, dengan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di bagian LOBP-1 dan Gudang Nusantara oleh Ramadhan (2013) dan Bachtiar (2013). Sehingga, dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan proses dari ketiga bagian yaitu MQC, LOBP-1, dan Gudang Nusantara akan menghasilkan *output* yang berkualitas dan menuju tingkat kegagalan nol (*zero defect*). Dengan demikian, jumlah produk cacat dapat dicegah dan dikurangi sehingga pada akhirnya efektif dan efisiensi proses dapat ditingkatkan. Pendekatan yang digunakan dalam perbaikan kualitas proses pemeriksaan pada penelitian ini adalah pendekatan *six sigma*.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Faktor-faktor apakah yang menjadi penyebab lolosnya botol pelumas ukuran 4 liter yang cacat pada proses pemeriksaan di bagian MQC?
2. Bagaimana cara meningkatkan kualitas proses pemeriksaan di bagian MQC agar tidak meloloskan produk botol pelumas ukuran 4 liter yang cacat?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang ada, maka tujuan penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab lolosnya botol pelumas ukuran 4 liter yang cacat pada proses pemeriksaan di bagian MQC.
2. Mengusulkan cara meningkatkan kualitas proses pemeriksaan di bagian MQC agar tidak meloloskan produk botol pelumas ukuran 4 liter yang cacat.

I.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Membantu perusahaan mengurangi jumlah botol pelumas ukuran 4 liter yang cacat lolos dari proses pemeriksaan di bagian MQC.
2. Sebagai bahan masukan bagi perusahaan dalam rangka peningkatan kualitas proses pemeriksaan pada bagian MQC.

I.5 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan pembahasan masalah agar sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, maka ditetapkan beberapa batasan masalah, yaitu:

1. Generasi botol pelumas ukuran 4 liter yang diteliti dianggap sama yaitu generasi IV.
2. Data historis yang dipakai adalah data bulan Januari – Agustus 2012.
3. Penelitian ini tidak memperhitungkan biaya.
4. Tahap penerapan *six sigma* hanya sampai tahap *improve*.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab pendahuluan ini berisi uraian mengenai penjabaran latar belakang masalah yang berkaitan dengan metode *six sigma*. Hal terpenting yang dijabarkan dalam bab ini adalah pernyataan permasalahan yang dimulai dari permasalahan yang sifatnya masih luas hingga menuju ke inti permasalahan yang diajukan pada penelitian. Pada bab ini juga terdapat perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini berisi landasan teori yang digunakan dan berkaitan dengan penelitian *six sigma* yang akan dibahas. Maksud dan tujuan dari bab ini adalah membentuk kerangka berpikir dan menjadi landasan teori yang akan digunakan dalam pelaksanaan penelitian dan perancangan hasil akhir. Dasar teori yang dibahas meliputi pengetahuan mengenai metode *six sigma* dan teori-teori tentang pengendalian kualitas yang digunakan dalam melakukan perancangan perbaikan.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah pemecahan masalah pada penelitian secara rinci untuk mencapai tujuan yang ditetapkan dan meliputi: tahap merumuskan masalah penelitian, merumuskan hipotesis dan mengembangkan model penelitian, mengidentifikasi dan melakukan operasionalisasi variabel penelitian, melakukan pengumpulan dan pengolahan data, serta melakukan analisis pengolahan data.

Bab IV Pengumpulan Data

Pada bab ini dijelaskan mengenai data yang diperlukan dalam penelitian. Data yang diperlukan tersebut diolah sesuai dengan tahapan DMAI; *define, measure, analyze, dan improve*. Tahapan kontrol tidak dilakukan karena pada batasan masalah telah dijelaskan bahwa penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap *improve* saja. Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung pada objek penelitian yaitu PT. Pertamina UPPJ, wawancara, dan data historis perusahaan. Data- data tersebut meliputi data proses pemeriksaan di MQC, data jumlah produksi, data jumlah produk cacat, data jumlah jenis cacat produk pelumas kemasan botol 4 liter periode Januari – Agustus 2012.

Bab V Analisis

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai hasil analisis data pada bab sebelumnya yaitu bab IV. Analisis tersebut meliputi analisis hasil perhitungan stabilitas dan kapabilitas proses, analisis akar penyebab masalah pada masing-masing cacat yang akan diteliti, dan analisis pemberian usulan perbaikan mengenai permasalahan yang terjadi.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini meliputi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran bagi pihak perusahaan sehingga dapat mengurangi jumlah cacat produk pelumas kemasan botol 4 liter yang lolos dari proses pemeriksaan di bagian MQC. Saran ini juga meliputi saran bagi penelitian selanjutnya.