

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Persediaan

Persediaan adalah bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi, bahan penolong yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan.

Definisi dari persediaan yang lain secara umum adalah :

1. Suatu item yang disimpan untuk memenuhi kebutuhan yang akan datang.
2. Suatu item yang harus ditentukan kapan harus dibutuhkan.
3. Suatu item yang harus ditentukan berapa banyak yang harus dibutuhkan.
4. Suatu item dengan seberapa jauh harus dikelola.

Persediaan biasa digunakan untuk mengantisipasi kebutuhan pelanggan dan juga digunakan untuk aktifitas produksi yang mana untuk memenuhi pelanggan yang kadangkala tidak dapat diprediksi sehingga kita harus menjaga stok persediaan dalam kegiatan produksi.

Adapun alasan-alasan lain kenapa perusahaan tetap menjaga atau menyimpan persediaan :

1. Bisa memenuhi kebutuhan pelanggan di waktu tertentu.
2. Mengambil keuntungan ketika ada diskon dari supplier.
3. Menghindari dari fluktuasi harga yang meningkat.
4. Menyediakan buffer (persediaan cadangan) untuk kondisi permintaan yang tidak menentu.
5. Menjaga kelangsungan proses produksi.

Dapat diketahui persediaan adalah sangat penting artinya bagi suatu perusahaan karena berfungsi menghubungkan antara operasi produksi yang berurutan dalam pembuatan suatu barang dan menyampaikannya kepada konsumen.

Persediaan yang terdapat dalam perusahaan dapat dibedakan menurut beberapa cara.

Dilihat dari fungsinya, persediaan dapat dibedakan atas :

1. Lot Size Inventory adalah persediaan yang diadakan karena di order dari suatu pemasok yang kemudian dijadikan standar kuantiti untuk proses produksi ataupun proses kepada pelanggan.
2. Fluctuation stock adalah persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan.
3. Anticipation stock adalah persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan, berdasarkan pola musiman yang terdapat dalam satu tahun dan untuk menghadapi penggunaan atau penjualan permintaan yang meningkat.

Di samping perbedaan menurut fungsi persediaan itu dapat juga dibedakan menurut fisik, item persediaan adalah sebagai berikut :

- 1) Bahan mentah berupa packaging material dan raw material yang dibeli dari pemasok atau diolah sendiri untuk digunakan dalam proses produksi.
- 2) Barang setengah jadi (work in process) yaitu material-material keluaran dari produksi yang telah memiliki bentuk, namun masih perlu proses lebih lanjut untuk menjadi barang jadi.
- 3) Barang jadi (finished good) adalah material-material yang sudah selesai diproses dan siap untuk didistribusikan ke konsumen.
- 4) Bahan penolong adalah material-material yang diperlukan dalam proses pembuatan barang jadi, namun bukan merupakan material utama.

Menurut frekuensi penggunaan, persediaan dibedakan sebagai berikut :

- 1) Material yang cepat pemakaiannya atau penggerakannya (fast moving material). Frekuensi pemakaiannya dalam 1 tahun lebih dari sekian bulan tertentu, misalnya lebih dari 4 bulan, sehingga material jenis ini memerlukan frekuensi perhitungan pemesanan kembali yang lebih sering.
- 2) Material yang lambat pemakaiannya atau pergerakannya (slow moving material). Frekuensi penggunaannya dalam 1 bulan kurang dari sekian bulan, misalnya dibawah 4 bulan sehingga material jenis ini memerlukan frekuensi perhitungan pemesanan kembali yang tidak sering.

Unsur-unsur biaya yang terdapat dalam persediaan dapat digolongkan menjadi 4 yaitu :

- 1) Biaya pemesanan (ordering costs) yaitu biaya yang dibutuhkan ketika memesan material dari pemasok. Biaya ini tidak tergantung pada jumlah kuantitas yang dipesan, tapi bergantung pada jumlah order-order yang dilakukan dalam 1 tahun.
- 2) Biaya yang terjadi dari adanya persediaan (inventory carrying costs) adalah biaya yang diperlukan berkenaan dengan adanya persediaan yang meliputi seluruh pengeluaran yang dikeluarkan oleh perusahaan sebagai akibat adanya sejumlah persediaan. Yang termasuk dalam biaya ini adalah :
 - a. Capital cost merupakan biaya yang harus diinvestasikan pada inventory bersangkutan yang mana nilai inventory tersebut berkurang karena pengaruh pengurangan nilai bunga.
 - b. Storage cost merupakan biaya yang timbul karena persediaan disimpan yang terdiri dari biaya sewa gudang, upah dan gaji karyawan pengawasan, biaya peralatan material handling di gudang, biaya administrasi gudang.
 - c. Risk cost merupakan biaya yang meliputi pencurian, kerusakan yang mungkin karena terlalu lama disimpan atau pada saat dipindahkan.
- 3) Biaya kekurangan persediaan (stockout cost) yaitu biaya yang timbul sebagai akibat terjadinya persediaan yang lebih kecil daripada jumlah yang diperlukan, seperti kerugian atau biaya-biaya tambahan yang diperlukan karena konsumen memesan suatu barang sedangkan barang yang dibutuhkan tersebut tidak tersedia.

2.2 Manajemen Persediaan

Manajemen persediaan adalah kegiatan yang berhubungan dengan perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan penentuan kebutuhan material sedemikian rupa sehingga di satu pihak kebutuhan operasi dapat dipenuhi pada waktunya dan di lain pihak investasi persediaan material dapat ditekan secara optimal.

Mengendalikan persediaan bukan hal yang mudah, apabila persediaan terlalu besar mengakibatkan timbulnya dana menganggur yang besar (yang tertanam dalam persediaan), meningkatnya biaya penyimpanan dan resiko kerusakan barang yang lebih besar. Namun jika persediaan terlalu sedikit mengakibatkan resiko terjadinya kekurangan persediaan (stock out) karena seringkali material tidak dapat didatangkan secara mendadak dan sebesar yang dibutuhkan yang menyebabkan terhentinya proses produksi, tertundanya keuntungan bahkan hilangnya pelanggan. Pengendalian harus dilakukan sedemikian rupa agar dapat melayani kebutuhan material dengan tepat dan dengan biaya yang murah.

2.2.1 Klasifikasi ABC

Pengendalian persediaan dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain dengan penggunaan analisis nilai persediaan. Dalam analisis ini persediaan dibedakan berdasarkan nilai investasi yang terpakai dalam satu periode. Biasanya persediaan dibedakan dalam 3 kelas yaitu kelas A, kelas B dan kelas C, sehingga analisis ini dikenal sebagai klasifikasi ABC.

Klasifikasi ABC merupakan aplikasi persediaan yang menggunakan prinsip pareto. Idenya untuk memfokuskan pengendalian persediaan kepada item persediaan yang bernilai tinggi daripada yang bernilai rendah. Dengan mengetahui kelas-kelas tersebut, dapat diketahui item persediaan tertentu yang harus mendapatkan perhatian yang lebih intensif atau serius dibandingkan dengan item yang lain.

Yang dimaksud dengan nilai dalam klasifikasi ABC bukan harga persediaan per unit, melainkan volume persediaan yang dibutuhkan dalam satu periode dikalikan dengan harga per unit. Jadi nilai investasi adalah dalam jumlah nilai seluruh item pada satu periode atau dikenal dengan istilah volume tahunan rupiah.

Kriteria masing-masing kelas dalam klasifikasi ABC sebagai berikut :

1. Kelas A, persediaan yang memiliki nilai volume rupiah yang tinggi. Kelas ini mewakili sekitar 70% dari total nilai persediaan, meskipun jumlahnya hanya sedikit, bisa 20% dari seluruh item. Persediaan dalam kelas ini memerlukan perhatian yang tinggi dalam pengadaannya karena berdampak biaya yang tinggi. Pemeriksaan dilakukan secara intensif.
2. Kelas B, persediaan dengan volume rupiah yang menengah. Kelompok ini mewakili sekitar 20% dari nilai persediaan dan sekitar 30% dari jumlah item. Di sini diperlukan teknik pengendalian yang moderat.
3. Kelas C, persediaan dengan nilai volume rupiah yang rendah, yang hanya mewakili sekitar 10% dari total nilai persediaan tetapi terdiri dari 50% dari jumlah item persediaan. Di sini pemeriksaan hanya dilakukan sekali-kali.

2.2.2 Sistem Persediaan

2.2.2.1 Economic Order Quantity (EOQ)

Teknik ini relatif mudah digunakan, tetapi didasarkan pada beberapa asumsi :

- Tingkat permintaan diketahui dan bersifat konstan.
- Lead time yaitu waktu antara pemesanan dan penerimaan pesanan diketahui dan bersifat konstan.
- Persediaan diterima dengan segera, dengan kata lain persediaan yang dipesan tiba dalam bentuk kumpulan produk pada satu waktu.
- Tidak mungkin diberikan diskon.
- Biaya variable yang muncul hanya biaya pemesanan dan biaya penyimpanan persediaan sepanjang waktu.
- Keadaan kehabisan stok dapat dihindari sama sekali bila pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat.

Jumlah pesanan yang diadakan hendaknya menghasilkan biaya-biaya yang timbul dalam penyediaan adalah minimal. Untuk menentukan jumlah pesanan yang ekonomis ini, kita harus berusaha memperkecil biaya pemesanan (ordering costs) dan biaya penyimpanan (carrying costs). Jadi jumlah pesanan yang ekonomis merupakan jumlah atau besarnya pesanan yang dimiliki jumlah ordering costs dan carrying costs per tahun yang paling minimal.

Formula EOQ :

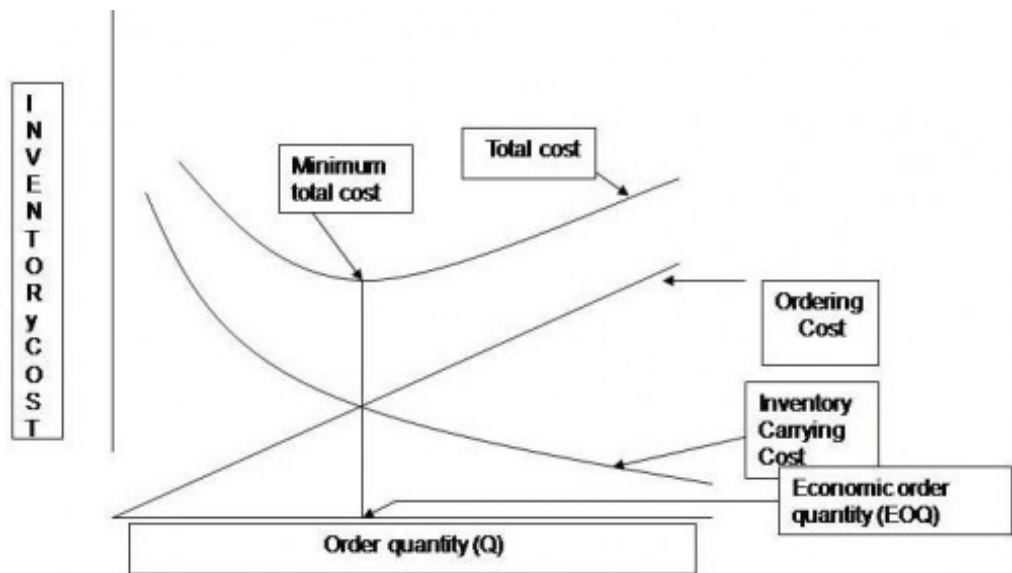
$$EOQ = \sqrt{\frac{2AP}{RC}}$$

dimana : A = harga barang

P = biaya per pesanan

R = harga satuan barang

C = biaya penyimpanan barang

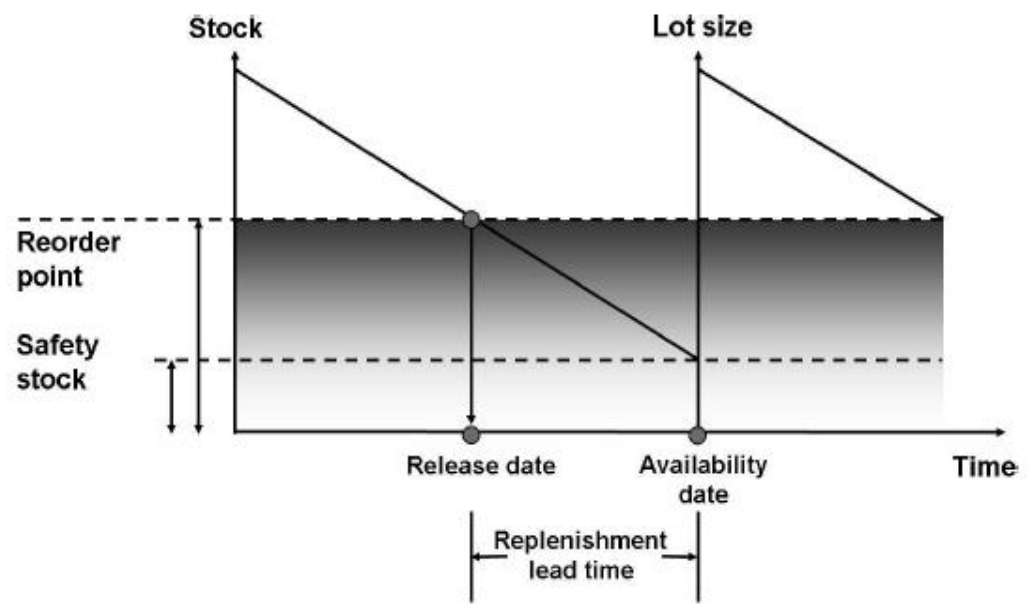


Gambar 2.1 - Kurva Economic Order Quantity (EOQ)

2.2.2.2 Titik Pemesanan Ulang (Reorder Point)

Tingkat pemesanan kembali adalah suatu titik dari jumlah persediaan yang ada pada suatu saat dimana pemesanan harus diadakan kembali. Model

persediaan mengasumsikan bahwa suatu perusahaan akan menunggu sampai tingkat persediaan mencapai nol sebelum perusahaan memesan kembali dan dengan seketika kiriman yang dipesan akan diterima. Akan tetapi waktu antara dilakukannya pemesanan disebut lead time atau waktu pengiriman, bisa cepat dalam beberapa jam lambat beberapa bulan.



Gambar 2.2 - Kurva Reorder Point (ROP)

2.2.2.3 Persediaan Penyelamat (Safety Stock)

Yang dimaksud dengan Persediaan Penyelamat (Safety Stock) adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan material disebabkan karena penggunaan

material yang lebih besar daripada perkiraan semula atau keterlambatan dalam penerimaan material yang dipesan.

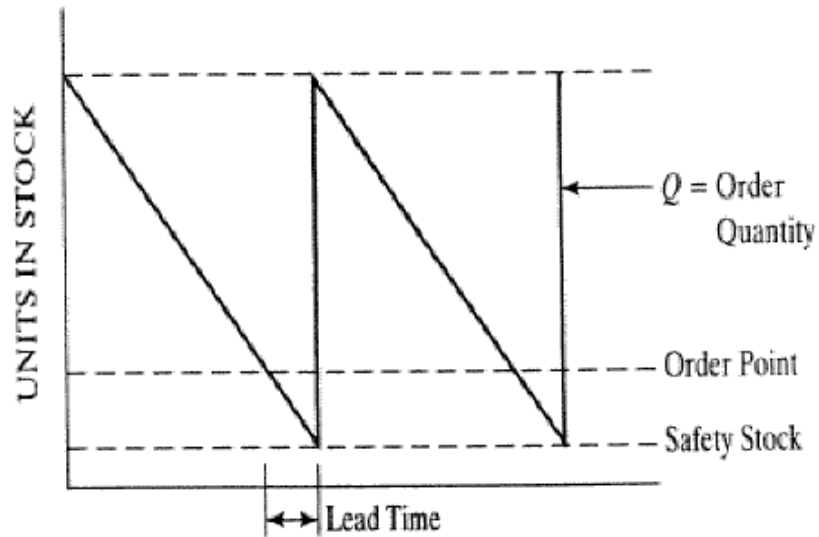
Faktor-faktor yang menentukan besarnya persediaan penyelamat adalah :

1. Penggunaan material rata-rata

Salah satu dasar untuk memperkirakan penggunaan material selama periode tertentu, khususnya selama periode pemesanan adalah rata-rata penggunaan material pada masa sebelumnya.

2. Faktor waktu (lead time)

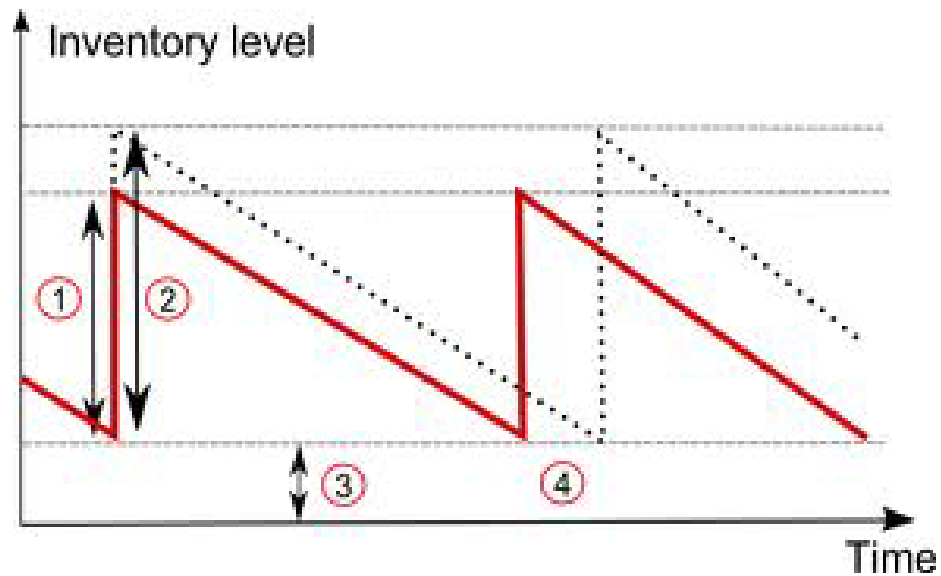
Di dalam pengisian kembali persediaan terdapat suatu perbedaan waktu yang cukup lama antara saat mengadakan pesanan untuk penggantian atau pengisian kembali persediaan dengan saat penerimaan material yang dipesan tersebut diterima dan dimasukkan ke dalam persediaan (stock). Perbedaan waktu inilah yang disebut dengan lead time. Jadi lead time adalah lamanya waktu antara mulai dilakukannya pemesanan material sampai dengan kedatangan material yang dipesan tersebut.



Gambar 2.3 - Kurva Safety Stock

2.2.2.4 Min Max Stock (Replenishment)

Konsep Min max stock ini dikembangkan berdasarkan suatu pemikiran sederhana yaitu untuk menjaga kelangsungan beroperasinya suatu pabrik, beberapa jenis material dalam jumlah minimum sebainya tersedia di persediaan, supaya sewaktu-waktu ada yang rusak dapat langsung diganti. Tetapi material yang disimpan dalam persediaan tadi juga jangan terlalu banyak, ada maksimumnya, supaya biayanya tidak terlalu mahal. Dalam teknik ini yang dikontrol adalah jumlah minimum stock yang harus disiapkan untuk melakukan order kembali dan jumlah yang maksimum yang harus ditahan supaya tidak overstock. Parameter jumlah minimum dan maksimum ini tetap bisa disesuaikan menurut keadaan output produksi dari mesin.



Gambar 2.4 - Kurva Min-Max Stock

2.3 Total Productive Maintenance (TPM)

Untuk menunjang keberhasilan tujuan, visi dan misi perusahaan dan meningkatkan optimalisasi kinerja, PT.Unilever Indonesia Tbk. Menerapkan program pembangunan manajemen yang disebut Total Productive Maintenance.

Total Productive Maintenance (TPM) mempunyai definisi sebagai berikut :

1. Bertujuan membentuk kultur perusahaan yang mampu mencapai efisiensi maksimum dari seluruh sistem produksi.
2. Membentuk suasana kerja yang dapat mencapai :

- a. Zero Accident.
 - b. Zero Defect.
 - c. Zero Breakdown.
3. Sistem kerja yang mengfokuskan pada perbaikan produktivitas dengan meletakkan fondasi yang baik dan kuat.
 4. Komitmen total semua karyawan dari pucuk pimpinan sampai operator.
 5. Mencapai tataran nol melalui kegiatan jalinan kelompok-kelompok kecil dalam susunan hierarki.

TPM melibatkan mesin, material, manusia, metode dan money, oleh karena itu TPM menjadi sarana untuk mengoptimalisasi kesatuan usaha dari aspek-aspek tersebut untuk mencapai hasil akhir.

2.3.1 Ide Dasar TPM

Ide dasar TPM ditujukan kepada dua hal pokok yang menentukan pada proses produksi yaitu manusia dan peralatan.

Tabel 2.1 - Ide Dasar Penerapan TPM

M A N U S I A	Merubah pola pikir terhadap manajemen perawatan Belajar untuk bisa merawat peralatannya sendiri	X O X O	Saya menjalankan. Orang lain memperbaiki Saya akan merawat peralatan Menjalankan dengan sembrono tanpa dididik lebih dahulu Memberikan kemampuan perawatan kepada orang
P E R A L A T A N	Menaikkan efisiensi		Melakukan 5S (dasar TPM) 1. Seiri (Cleaning up) Menyingkirkan benda-benda yang tidak diperlukan 2. Seito (Organisasi) Menempatkan dengan rapi benda-benda yang Diperlukan 3. Seiso (Cleaning) Membersihkan peralatan dan daerah kerja 4. Seikatsu (Standardizing) Membuat standar kebersihan, pelumasan dan Isnpeksi 5. Shitsuke (Training dan Dicipline) Menaikkan skill dan moral
			Menghilangkan 7 kerugian besar 1. Equipment failure lost 2. Set up and adjustment lost 3. Cutting blad and jig change lost 4. Start up lost 5. Minor stoppage and idling loss 6. Speed loss 7. Defect and rework loss

Ket:X = pandangan salah

O = pandangan salah

2.3.2 Sembilan Pilar Utama TPM

Dalam pelaksanaan Total Productive Maintenance terdapat 9 pilar utama yang berfungsi sebagai ruang gerak kinerja dan implementasi TPM. Pilar ini menjadi landasan utama dalam mencapai tujuan TPM.

Pilar-pilar utama TPM adalah sebagai berikut :

1. Pemeliharaan Mandiri (Autonomous Maintenance).
2. Perbaikan Perbaikan (Partial Improvement).
3. Perawatan Terencana (Planned Maintenance).
4. Pelatihan (Training).
5. Manajemen Mesin Baru dan Pemeliharaan Pencegahan Kerusakan (Initial Control dan Maintenance Prevention).
6. Pemeliharaan Kualitas (Quality Management).
7. TPM di kantor (TPM Office).
8. Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (Safety, Health and Environment).
9. Manajemen Rantai Suplai (Supply Chain Management).

2.4 Tools Yang Digunakan

Tools yang digunakan dalam penelitian adalah :

2.4.1 Teknik Brainstorming

Brainstorming adalah suatu alat yang dapat membantu membangkitkan ide-ide alternatif dan persepsi dalam suatu tim kerja (team work) yang bersifat terbuka dan bebas.

Brainstorming dilakukan oleh para pekerja yang mampu mengetahui faktor-faktor penyebab dari masalah yang terjadi dan setiap peserta memiliki kebebasan dalam mengemukakan pendapat. Dalam pelaksanaan brainstorming perlu diperhatikan titik-titik khusus diantaranya penataan ruang, ketentuan peraturan yang berlaku, menggunakan alat tulis, menuliskan ide-ide tersebut, menjaga suasana agar kondusif, lakukan evaluasi terhadap ide dan kumpulkan ide-ide tersebut berdasarkan kategori.

Langkah-langkah dalam melakukan brainstorming adalah sebagai berikut :

- a. Menyatakan masalah dengan jelas.
- b. Semua anggota kelompok harus berpikir dan memberikan ide dan tidak boleh mengkritik atau mengomentari serta langsung dicatat.
- c. Setiap anggota kelompok menyiapkan suatu rangking dari ide-ide atau respon yang diterima.

- d. Memprioritaskan untuk memilih ide-ide yang terbaik dari berbagai ide-ide terbaik atau respon yang digunakan.

2.4.2 Why-Why Analysis

Masalah adalah definisi atau penyimpangan yang terjadi antara performansi yang diharapkan (standar) dan performansi aktual. Agar langkah-langkah menuju perbaikan proses menjadi efektif dan efisien, pertanyaan mengapa suatu masalah terjadi dapat diajukan.

Why-Why Analysis merupakan metode untuk menentukan akar penyebab masalah sebenarnya dan memberikan solusi yang tepat sasaran dan bermanfaat untuk mengatasi masalah-masalah yang dominan atau sering terjadi.

Langkah-langkah pembuatan Why-Why Analysis adalah :

- a. Mengidentifikasi masalah.
- b. Menentukan penyebab masalah pertama (Why I) yang langsung berkaitan dengan masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya.
- c. Melakukan pengecekan untuk mengetahui ada atau tidaknya penyimpangan antara performansi aktual dan standar.
- d. Tentukan dengan baik atau tidaknya hasil pengecekan (good atau not good).
- e. Mengulangi langkah b hingga d guna mengidentifikasi Why II, Why III dan lain-lain sampai akar penyebab masalah ditemukan. Jadi jawaban dari pertanyaan mengapa yang pertama akan menjadi pertanyaan

mengapa yang kedua, jawaban dari pertanyaan mengapa yang kedua dapat menjadi pertanyaan mengapa yang ketiga, demikian seterusnya.

- f. Mengajukan solusi atau rekomendasi untuk mengatasi akar penyebab masalah.

Masalah	Why I	Check	G/NG	Why II	Check	G/NG	Solusi

Keterangan : G = Good

N/G = Not Good

Gambar 2.5 - Struktur Tabel Why-Why Analisis