

**“ANALISA PENGENDALIAN MUTU PADA DEPARTEMEN
HOTPRESS DI PT. NAGASAKTI PARA MASHOES
INDUSTRI(NASA)”**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu syarat Dalam Pengambilan Tugas
Akhir Guna menempuh Gelar Sarjana S1**

Disusun Oleh

Nama : Erwin Budiyanto

Nim : 01600-007



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JAKARTA
2007**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ERWIN BUDIYANTO
NIM : 01600-007
Jurusan : TEKNIK INDUSTRI
Fakultas : TEKNOLOGI INDUSTRI
Universitas : MERCU BUANA

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali pada bagian yang telah disebutkan sumbernya.

Jakarta, Agustus 2007

(ERWIN BUDIYANTO)

LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa Laporan Tugas Akhir, dari mahasiswa tersebut :

Nama : ERWIN BUDIYANTO
NIM : 01600-007
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknologi Industri
Judul : Analisa Pengendalian Mutu Pada Departemen Hotpress di PT.Nagasakti Paramashoes Industri (NASA).

Telah Diperiksa dan Disetujui Sebagai
Bahan Laporan Tugas Akhir

Jakarta, Agustus 2007

Pembimbing

(Ir. Sonny koesawara, MSIE.)

LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa Laporan Tugas Akhir, dari mahasiswa tersebut :

Nama : ERWIN BUDIYANTO
NIM : 01600-007
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknologi Industri
Judul : Analisa Pengendalian Mutu Pada Departemen Hotpress di PT.Nagasakti Paramashoes Industri (NASA).

Disahkan Oleh :

Jakarta, Agustus 2007

Koordiantor TA/Ketua Program Studi

(Ir. M. Kholil, MT)

ABSTRAK

PT. Nagasaki Paramashoes Industri sebagai suatu perusahaan dengan system produksi *Job Order* (mengerjakan sesuai pesanan) dituntut untuk meningkatkan efisiensi produksi agar mampu bersaing dengan kompetitor-kompetitor lainnya dalam merebut pasar. Sebagai suatu perusahaan *Job Order*, maka PT. Nagasaki Paramashoes Industri melaksanakan proses produksinya berdasarkan pada jadwal dan rencana kerja yang dibuat oleh Departemen Production Planning. Salah satu strategi yang dilakukan oleh perusahaan untuk meningkatkan kualitas produk adalah dengan cara menggunakan Sistem Analisa Pengendalian Mutu.

Tujuan dari penerapan analisa pengendalian mutu adalah untuk mengurangi produk cacat atau reject yang dihasilkan dari proses produksi. Dalam analisa tersebut bisa juga mengetahui produk yang cacat atau reject masih dalam batas kendali atau sudah diluar batas kendali. Hal ini sangat penting karena cacat diluar batas kendali, perusahaan harus sigap dalam melakukan perbaikan secara total. Perbaikan tersebut meliputi : pemeriksaan bahan baku, pemeriksaan mesin produksi dan juga memeriksa operator yang sedang menjalankan proses produksi.

Untuk dapat mengidentifikasi permasalahan tersebut perusahaan menggunakan Analisa pengendalian Mutu, jadi sampai saat ini belum ada produk cacat yang sampai diluar batas kendali. Hal ini karena penerapan yang dilakukan telah selesai sesuai dengan prosedur perusahaan.

ABSTRACT

PT. Nagasaki Paramashoes Industri as a company who applied job order sytem as a production sytem (Production as Demand) company must be increasing the production efficieny so that the company able to competing with the another competitors to grab the market.

As a job order company, PT Nagasaki paramashoes industry doing the production process as a schedule and working plan who made by production palnning,one of the strategy who applied with company to increase quality of product using the quality control analisy sytem.

The target of quality control analisy application to decrease reject product from production process. In quality control analisy we can also knowing the reject product still in the limit control or out of limit control. It so important because if the reject is out of control, company must be responsible to do total recover. The recover is including : raw material checking, production machine checking, and checking the operator who operate the production process.

For indefying that problem company use the production control analisy, so for this moment non reject product out of limit control yet. The matter because of application that made is appropriate with the company producedure.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan sebaik-baiknya.

Tugas Akhir ini dilakukan di PT. Nagasakti Paramashoes Industri yang bertempat didesa pasar kemis Tangerang – Banten, berdasarkan hasil penelitian untuk memenuhi persyaratan tugas akhir guna memperoleh gelar srata – 1 jurusan teknik industri. Adapun judul tugas akhir ini adalah “Analisa Pengendalian Mutu Pada Departemen Hotpress Di PT. Nagasakti Paramashoes Industri (NASA)”.

Dalam penyusunan dan penyelesaian laporan Tugas Akhir ini banyak menerima bantuan melalui masukan-masukan, saran-saran, dorongan, maupun doa-doa. Pada kesempatan ini ucapan terimah kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dari awal proses penelitian hingga selesai.

1. Bapak dan Ibu, yang telah membesarkan dan mendidik, membimbing dan memberikan kasih sayang dan restunya, serta kakak dan adik iwan yang selalu mendoakan dan memberikan dorongan moril maupun materil walaupun dalam keadan apapun.
2. Bapak Ir. Sonny Koesawara, MSIE selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu dan pikiran dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Ir. Muhammad kholil,MT selaku ketua jurusan teknik industri telah memberikan masukan yang sangat berguna buat penulis.
4. Bapak Ir.Torik Husein,MT Selaku pembimbing akademis, yang telah memberikn bantuannya menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak Ir. Herry Agung Prabowo,Msc. Yang telah mendidik selama mengajar penulis dalam masa perkuliahan.

Laporan Tugas Akhir

6. Seluruh Staff di jurusan Teknik Industri-Fakultas Teknologi Industri UMB.
7. Bapak Georgerius Djap selaku General Manager yang telah memeberikan kesempatan untuk mengadakan penelitian di PT. NASA tugas akhir ini.
8. Bapak Insanuri, sebagai pembimbing di PT. NASA, Ibu Erna, dan semua pihak di bagian QC yang telah membimbing dalam penelitian tugas akhir ini.
9. Seluruh staff di PT.NASA.
10. “Arin Melilsa”. terimah kasih sangat atas dukungan dan kasih sayang selama ini yang telah memberikan semangat kepadaku.
11. Buat adik-adik angkat ku yani, hesty, vany ,hesty k,gina, eci, ayu, winda, erlin, vera, bella yang telah memberikan keyakinan atas semua ini.
12. Buat oky terimah kasih ya atas tempatnya dan pendapatnya dalam mengerjakan tugas akhir ini, semoga allah memberikan rejeki yang berlipat ganda.
13. Buat samsul, ponco, dani, hanu, karyo, lay, julfi, wahyu, gatot arab, sugi aulia, agung, kozel serta angkatan 2001 sampai 2007 terimah kasih ya udah menemanin kuliah selama dikampus.
14. Buat Teman-teman anafi, tati, lisna, lulu, nurul, yani klp, febry, fany, Julia, evi, pita, elly, yana zagladi m.nagi solacha, ria, ella,eva s, windi, della,vena any, laras terimah kasih yah atas tempat curhatnya selama ini.
15. Buat Irvan. jalil, iwan gendut, gopur, sadewo, eko, anwar, black, domi, jaenal, Andhika janjang A (ISTA), herman di kotabumi jagalah kekompakkan kalian dan damailah selalu.

Semoga Tuhan YME. Membalas semua kebaikan yang telah diberikan selama kuliah berlangsung.mengingat kertebatasan serta wawasan pikiran dan waktu dalam penyusunan tugas akhir ini, menyadari bahwa apa yang tertuang dalam tugas akhir ini

Laporan Tugas Akhir

belumah lengkap atau sempurna, untuk itu saran dan kritik yang bersifat membantu dari berbagai pihak sangat diharapkan karena akan berguna buat penulis tersebut.

Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi orang maupun pada umumnya

Jakarta, Agustus 2007

Penulis

Erwin Budiyanto

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK (Bahasa Indonesia)	iv
ABSTRAK (Bahasa Inggris)	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Pokok Permasalahan.....	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Pembatasan Masalah	2
1.5 Metodologi Pengumpulan Data.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Pengendalian Mutu.....	5
2.1.1 Tujuan Pengendalian Mutu	6
2.1.2 Ruang Lingkup Pengendalian Mutu.....	6
2.2 Metode yang Digunakan Dalam Peningkatan Mutu	7
2.3 Peta Kendali	18
2.3.1 Ada Beberapa Jenis Peta Kendali	19

Laporan Tugas Akhir

2.3.2	Bagaimana Membaca Peta Kendali	21
2.4	Konsep Mutu Pada Industri Manufactur dan Jasa	22
2.5	Gugus Kendali Mutu	24
2.5.1	Hubungan Penerapan Gugus Kendali Mutu dengan Kepuasan Kerja	27
2.5.2	Tujuan Utama Gugus Kendali Mutu	31
2.6	Pengendalian Proses	32
2.7	Pengertian Pengendalian Mutu Secara Statistik	33
2.8	Diagram Sebab Akibat	33
2.8.1	Membuat Diagram Sebab Akibat (Langkah Umum)	35
2.8.2	Beragam-macam Metode Pembuatan Diagram Sebab Akibat	35

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Studi Pendahuluan	40
3.1.1	Studi Pustaka	40
3.1.2	Studi Lapangan	40
3.2	Identifikasi Masalah	41
3.3	Tujuan Penelitian	41
3.4	Pengumpulan Data	42
3.5	Pengolahan Data	42
3.6	Analisa	43
3.7	Kesimpulan dan Saran	44

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data.....	45
4.1.1 Sejarah Umum Perusahaan.....	45
4.1.2 Sejarah Perkembangan Perusahaan	45
4.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	47
4.1.4 Aspek Produksi	55
4.1.5 Pengendalian Bahan	56
4.1.6 Proses Produksi	56
4.1.7 Proses Pengendalian Kualitas	62
4.1.8 Jenis-jenis Cacat Pada Produk	67
4.1.9 Departemen Hotpress	68

BAB V ANALISA PEMECAHAN MASALAH

5.1 Pembuatan Diagram Sebab Akibat	75
5.2 Analisa Data	77
5.2.1 Peta Pengendalian.....	77
5.2.2 Diagram Pareto	78
5.2.3 Diagram Sebab Akibat	79
5.3 Penanggulangan Terhadap Masalah Pada Departemen Hotpress	81

BAB VI KESIMPULAN & SARAN

6.1 Kesimpulan.....	84
6.2 Saran	85

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.9	Departemen Hotpress	68
Tabel	Pehitungan peta pn	70
Tabel 4.1	jenis-jenis cacat	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Contoh Peta Pengendalian	18
Gambar 2.2	Diagram Sebab Akibat	34
Gambar 3.1	Kerangka Metode Penelitian	39

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

PT. NAGASAKTI PARAMASHOES INDUSTRI (NASA) memproduksi sepatu olah raga bermerek NIKE berorientasi ekspor yang terutama ke negara Amerika Serikat, Dan untuk bersaing dengan Negara produsen sepatu merek lainnya maka dibutuhkan produk yang memiliki kualitas ataupun mutu yang tidak terlepas dari proses produksi yang sekarang ini.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilaksanakan pada tahap ini jumlah produk yang mengalami kerusakan masih cukup tinggi sehingga biaya produksi meningkat, Hal ini banyak disebabkan oleh faktor-faktor produksi yang tidak efisien.

Dengan memproduksi sistem pengendalian mutu pada bagian produksi maka kerugian-kerugian yang diakibatkan oleh biaya produksi dapat ditekan secara maksimal sehingga daya saing perusahaan akan tinggi.

1.2. Pokok Permasalahan

Jenis produksi yang ada di PT.NAGASAKTI PARAMASHOES INDUSTRI (NASA) pada umumnya merupakan perakitan produk dari bahan baku hingga produk jadi.pada proses yang telah ada masih dapat kekurangan-kekurangan seperti :

- Persentase produk yang rusak masih cukup tinggi jika dibandingkan dengan standar yang ditetapkan oleh perusahaan.
- Pelaksanaan *Total Quality Control* yang dilakukan oleh perusahaan masih belum terlaksana dengan baik.

Laporan Tugas Akhir

- Untuk menjaga mutu produk yang dihasilkan sesuai dengan keinginan harus dilakukan pembenahan secara sungguh-sungguh terhadap proses pengendalian kualitas atau mutu produk.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

- Membantu pihak manajemen perusahaan untuk dapat mencari cara pemecahan masalah pengendalian kualitas atau mutu produk sepatu agar sesuai-sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh perusahaan.
- Memberikan kemudahan pihak manajemen kualitas dengan penggunaan *Statistik Proses Control*.

1.4. Pembatasan Masalah

Agar pembahasan tidak terlalu melebar maka perlu dilakukan pembatasan masalah, sehingga pembahasan lebih fokus pada persoalan yang diambil.

1. Penelitian dan pengamatan dilakukan pada DEPARTEMEN HOTPRESS PT. NAGASAKTI PARAMAHOES INDUSTRI (NASA).
2. Dalam melakukan analisis, penulis hanya menggunakan satu jenis peta kendali, yaitu peta *pn* dan menggunakan diagram *Pareto* serta diagram *Sebab Akibat*.
3. Analisa dari hasil pengolahan data adalah untuk mengetahui apakah hasil tersebut masih dalam batas kendali atau diluar batas kendali.

Laporan Tugas Akhir

1.5. Metodologi Pengumpulan Data

Metodologi pengumpulan data yang digunakan dalam melaksanakan Tugas Akhir ini adalah:

1. Studi Lapangan

Yaitu melakukan penelitian secara langsung dengan cara mengadakan pengamatan dan pencatatan dilapangan.

2. Studi perpustakaan

Menggunakan landasan teori sesuai dengan permasalahan yang dibahas sehingga dapat menunjang dalam pengambilan analisa dan kesimpulan. Studi Kepustakaan diperoleh dari buku-buku referensi yang didapat.

3. Wawancara

Dengan cara wawancara secara langsung dengan pihak yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini dikemukakan mengenai latar belakang masalah, pokok permasalahan, tujuan penelitian masalah, metodologi pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini diuraikan secara singkat pengertian tentang teori yang akan digunakan sesuai dengan permasalahan yang diambil. Teori yang didapat berasal dari buku-buku perpustakaan yang dapat menunjang dalam penelitian.

Laporan Tugas Akhir

BAB III : METODELOGI PENELITIAN

Berisikan teori-teori studi litertatur maupun sumber-sumber tertulis lainnya yang merupakan suatu hasil studi pustaka sebagai landasan yang akan digunakan untuk menunjang penelitian,pembahasan dan pemecahan masalah penulisan tugas akhir ini.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi analisa terhadap hasil yang diperoleh melalui pengumpulan data kemudian data yang telah diperoleh diolah.

BAB V: ANALISA PEMECAHAN MASALAH

Menjelaskan tentang penyajian hasil pengolahan data serta analisa pembasahan terhadap pengolahan data berdasarkan teori dan sumber-sumber tertulis lainnya sesuai dengan tujuan penelitian sehingga dapat memberi arti yang lebih nyata.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang dapat diambil dari hasil analisa serta saran-saran yang mungkin dapat diperhatikan berhubungan dengan analisa yang diperoleh untuk mencapai hasil yang terbaik.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Pengendalian Mutu

Untuk mendapatkan pengertian yang lebih jelas tentang arti dari pengendalian mutu, maka akan diuraikan terlebih dahulu mengenai arti kata pengendalian mutu.

Pengendalian adalah suatu usaha untuk menjamin agar hasil dari pelaksanaan suatu kegiatan sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Usaha ini merupakan proses yang mengarah, menyesuaikan, dan menjaga agar pelaksanaan kegiatan tersebut sesuai dengan rencana semula, serta bila perlu diadakan tindakan perbaikan.

Mutu suatu produk secara umum dapat diartikan sebagai tingkah atau derajat kesesuaian produk tersebut untuk digunakan atau dipakai sehingga memuaskan bagi para pemakai.

Berdasarkan kedua pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa pengendalian mutu adalah suatu usaha untuk mempertahankan mutu dari produk yang dihasilkan agar sesuai dengan standart kualitas yang diinginkan, sehingga menimbulkan kepuasan bagi konsumen. Didalam pengendalian mutu ini, semua nilai karakteristik dari produk dibandingkan dengan standar yang telah ditetapkan dan semua simpangan yang ada dianalisa. Hasil analisa ini dijadikan dasar untuk melakukan tindakan-tindakan perbaikan.

Laporan Tugas Akhir

2.1.1. Tujuan Pengendalian Mutu

Secara umum tujuan pengendalian mutu adalah sebagai berikut:

1. Mengusahakan agar produk yang dihasilkan dapat mencapai standar mutu yang telah ditetapkan.
2. Mengusahakan agar produk-produk yang rusak menjadi sekecil mungkin.

Hal ini secara tidak langsung akan membantu dalam:

- Menekan biaya inspeksi serendah mungkin
 - Mengusahakan pemakaian bahan baku dan penggunaan bahan baku seefisien mungkin.
 - Menekan biaya produksi secara keseluruhan.
3. Menentukan tindakan perbaikan yang perlu dilakukan bila terjadi produk yang dihasilkan tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan.
 4. Untuk merencanakan peningkatan mutu dari produk yang dibuat.

2.1.2. Ruang Lingkup Pengendalian Mutu

Kegiatan pengendalian mutu meliputi ruang lingkup yang sangat luas, karena untuk mencapai tujuan dari kegiatan pengendalian mutu ini dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu :

1. Pengendalian mutu selama proses.

Pengendalian mutu selama proses dilakukan dengan cara atau metode sebagai berikut:

- Sampel atau contoh diambil pada jarak waktu tertentu dan dilanjutkan dengan uji statistik untuk menentukan proses berada dalam pengendalian atau diluar Pengendalian. Apabila hasil menunjukkan diluar pengendalian maka diambil tindakan perbaikan.

Laporan Tugas Akhir

- Pengendalian pada proses harus berurutan dan teratur.
- Sewaktu melaksanakan pengendalian proses ini, sedapat mungkin untuk tidak mengganggu jalannya proses produksi.

2. Pengendalian Mutu Pada Produk Akhir

Walaupun sudah diadakan pengendalian mutu pada tahap-tahap proses produksi, namun hal ini belum dapat menjamin bahwa produk akhir yang dihasilkan tidak ada yang rusak atau cacat. Oleh sebab itu, untuk menjaga agar konsumen nantinya bila menerima produk tersebut persentase untuk mendapatkan produk cacat kecil, maka perlu diadakan pengendalian mutu dari produk akhir.

2.2. Metode Yang Digunakan Dalam Peningkatan Mutu

Ada beberapa macam metode yang digunakan dalam peningkatan mutu, antara lain:

1. Bagan Pareto.

Bagan Pareto ini merupakan garfik batang khusus yang dapat digunakan sebagai alat interpretasi dalam :

- Menentukan frekuensi atau tingkat kepentingan dari berbagai persoalan atau sebab.
- Memfokuskan pada pokok persoalan vital dengan cara mengurutkan berdasarkan kepentingan.

Ada lima langkah utama dalam menyusun diagram pareto, antara lain:

Langkah 1 : *Mengidentifikasi Kategori Masalah Atau Sebab Yang Akan dibandingkan*

Mulailah dengan mengatur masalah atau sebab kedalam sejumlah kategori.

Batasi daftar yang panjang kedalam jumlah yang lebih bisa ditangani seperti delapan kategori atau kurang.

Laporan Tugas Akhir

Langkah 2 : Memilih Suatu Satuan Standart dan Periode Waktu Untuk Dipelajari

Pengukuran yang anda pilih akan tergantung pada situasi anda. Bisa aja berupa ukuran seberapa sering terjadi cacat, Kesalahan, biaya terlalu tinggi, dan lain-lain, seberapa sering alasan dalam survei sebagai sebab suatu masalah, atau pengukuran yang spesifik dari volume atau ukuran.

Langkah 3 : Mengumpulkan dan Meringkas Data

Mulailah dengan membuat tabel tiga kolom, masing-masing kolom diberi judul “ *Kategori kesalahan*”, “*frekuensi* “, dan “*persen dari total*”. Hal-hal yang berada dalam kolom “ *kategori kesalahan*” tuliskan total pengukuran. Perhitungan ini akan memberikan persentase dari total. Misalnya, jika frekuensi untuk satu kategori tertentu adalah 30, dan total pengukuran adalah 80, maka persentase $(30/80)$ sama dengan 37%. Tuliskan nilai ini dibawah kolom “*persen dari total*” untuk setiap kategori.

Langkah 4 : Menggambar Sumbu horizontal dan Vertikal

Mulailah menggambarkan sumbu horizontal, gambar satu garis dari kiri ke kanan pada selembar kertas. Buatlah garis tersebut cukup panjang sehingga semua kategori dapat dituliskan dibawahnya. Tuliskan kategori dalam urutan yang menurun dengan kategori yang paling sering terjadi diletakkan disisi paling kiri (atau diawal garis horizontal). Berikan judul sumbu, judul tersebut harus bisa mengatakan pembaca apa yang mereka lihat. Selanjutnya gambarkan

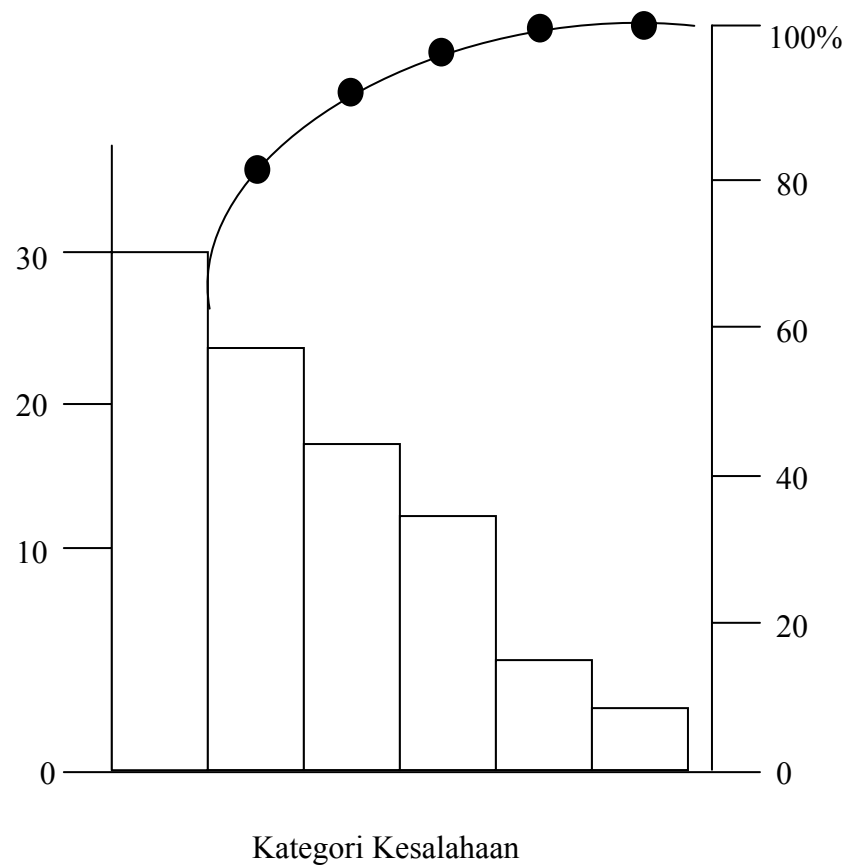
garis vertikal dari titik paling kiri sumbu horizontal keatas. Garis ini menunjukkan frekuensi setiap kategori. Buatlah skala sedemikian rupa sehingga angka pada puncak sumbu sedikit lebih tinggi ketimbang angka

Laporan Tugas Akhir

frekuensi tertinggi. Beri judul juga pada sumbu, Judul tersebut harus bisa mengatakan kepada pembaca apa yang mereka lihat.

Langkah 5 : Memetakan Batang Bagan Pareto

Langkah terakhir adalah memetakan data dengan cara memggambarkan serangkaian batang-batang dengan ketinggian yang semakin berkurang dari kiri kekanan, menggunakan skala frekuensi pada sumbu vertikal kiri.



Gambar : Diagram pareto

2. Bagan Arus Berurutan

Bagan Arus Berurutan ini merupakan suatu alat perencanaan dan analisa yang digunakan untuk.

Laporan Tugas Akhir

- Menganalisis arus kerja dalam proses anda.
- Membuat gambar visual dari proses, yang dapat memudahkan orang untuk memahami, mendiskusikan, dan mengkomunikasikan.
- Mengidentifikasi peluang perbaikan dalam proses anda.

Bagan Arus Berurutan sangat bermanfaat untuk menganalisis suatu proses yang melibatkan beberapa orang atau lebih dari satu departemen. Bagan ini memungkinkan indentifikasi berbagai ”pelanggan” dan “pemasok “ serta menunjukkan bagaimana dan kapan mereka saling berinteraksi dalam proses yang dianalisa.

Untuk menyelesaikan suatu bagan arus berurutan diperlukan delapan langkah, antara lain:

Langkah 1 : Menyiapkan Sesi Bagan Arus Berurutan

Sebelum memulai Bagan Arus Berurutan, Buatlah lembar tugas bagan arus berurutan. Lembar tugas ini merupakan alat yang akan digunakan tim untuk mencatat beberapa hal : tugas-tugas dalam proses, orang atau departemen yang terlibat dalam menyelesaikan tugas.

Langkah 2 : Mengidentifikasi Tugas-tugas Dalam proses

Sasaran tahap ini adalah menuliskan tugas-tugas proses secara berurutan (oleh sebab itu disebut bagan arus berurutan).

Langkah 3 : Mengidentifikasi Orang-orang Yang Terlibat Dalam proses.

Sepanjang bagian atas formulir bagan arus berurutan, tulislah individu, departemen, tim kerja, atau pemasok yang dimiliki atau merupakan pelanggan dari tugas-tugas tersebut. Individu atau kelompok ini dapat disebut sebagai “pemain” dalam proses.

Langkah 4 : Menentukan Pelanggan dan Pemasok Untuk Setiap Tugas

Laporan Tugas Akhir

Anda harus mengenali Pelanggan dan pemasok untuk setiap tugas dalam proses.

Langkah 5 : *Menentukan "Waktu Tiap Tugas" dan Waktu Berlangsung"*,

Setiap Tugas dalam proses biasanya diselesaikan dalam sejumlah waktu tertentu. Anda harus menentukan "*Waktu Tiap Tugas*" ini dan mencatatnya dalam kotak yang tepat diisi kanan lembar tugas bagan arus berurutan.

Langkah 6 : *Mengidentifikasi Putaran balik*

Anda dapat menggunakan putaran umpan balik untuk mengidentifikasi adanya redundansi atau tugas berulang-ulang dalam proses. Putaran umpan balik dituliskan dalam bagan arus berurutan pada titik dimasa tugas-tugas proses harus dikerjakan kembali. Kenali putaran umpan balik tersebut dengan cara menggambar garis putus-putus pada bagan arus berurutan yang menghubungkan tugas awal putaran dengan tugas pertama yang perlu dikerjakan ulang.

Langkah 7 : *Menganalisis Proses*

Mencakup waktu tiap tugas, waktu berlangsung, dan putaran umpan balik pada bagan arus berurutan akan memberi anda peluang besar untuk menganalisis proses.

Langkah 8 : *Mengakhiri Sesi Bagan Arus Berurutan*

Anda tahu inilah saatnya mengakhiri sesi bagan arus berurutan bila :

- Anda telah mencatat tugas secara berurutan pada lembar tugas bagan arus berurutan.
- Anda telah mengidentifikasi semua kemungkinan pelanggan dan pemasok.
- Anda telah mencocokkan pemasok dengan pelanggan kesetiap tugas.

Laporan Tugas Akhir

- Anda telah menggambarkan putaran, umpan balik untuk menunjukkan wilayah yang berlebihan.
- Anda telah mulai menganalisis bagan.

3. Bagan Arus Proses

Bagan Arus Proses merupakan alat perencanaan dan analisis yang digunakan untuk:

- Mendefinisikan dan menganalisis proses manufaktur, perakitan, dan jasa.
- Menyusun gambar proses tahap demi tahap untuk tujuan analisis, diskusi, atau komunikasi.
- Mendefinisikan, membekukan, atau menemukan wilayah perbaikan dalam proses.

Bagan Arus Proses memusatkan perhatian pada satu fungsi atau aktivitas yang spesifik. Tidak seperti Bagan Arus Berurutan, Bagan Arus Proses tidak memerlukan identifikasi pelanggan dan pemasok, namun lebih kepada penggambaran proses secara visual.

Bagan Arus Proses terdiri dari empat langkah utama, antara lain:

Langkah 1 : Menyiapkan Sesi Bagan Arus Proses

Sebelum memulai sesi Bagan Arus Proses :

- Buatlah lembar simbol Bagan Arus Proses
- Tentukan batas waktu sesi
- Tentukan seorang pencatat. Tugas pencatat adalah menggambarkan skema Bagan Arus Proses saat kelompok mengidentifikasi langkah-langkah serta simbol yang tepat.

Laporan Tugas Akhir

Langkah 2 : *Mengidentifikasi Tugas-tugas Proses utama.*

Mulailah sesi Bagan Arus Proses dengan mengidentifikasi tugas utama yang pertama-tama dalam proses yang anda pelajari (*ini akan menentukan batasan proses*). Setelah tugas pertama teridentifikasi, Kemukakan beberapa pertanyaan untuk mendorong pemikiran dan memperlancar penyelesaian Bagan Arus Proses.

Langkah 3 : *Menggambarkan Bagan Arus Proses.*

Dengan menggunakan simbol-simbol yang dijelaskan pada langkah pertama, Gambarkan tugas proses pada kertas atau transparansi. Setiap proses memiliki awal dan akhir.

Langkah 4 : *Menganalisis Bagan Arus Proses.*

Bagan Arus Proses menawarkan beberapa peluang untuk analisis. Peluang tersebut meliputi analisis atas

- Waktu tiap kejadian (*yaitu mengurangi waktu siklus*).
- Pengulangan proses (*yaitu mencegah pengerjaan ulang*).
- Tugas-tugas yang tidak perlu (*yaitu menghilangkan tugas yang ada dalam proses tanpa alasan yang jelas*).

4. Diagram Tebar

Diagram Tebar merupakan alat interpretasi data yang digunakan untuk :

- Menguji seberapa kuat hubungan antara dua variabel
- Memastikan “*Firasat*” akan hubungan sebab–akibat langsung antara jenis-jenis variabel
- Menentukan jenis hubungan (positif atau negatif)

Laporan Tugas Akhir

Diagram Tebar sangat mudah digunakan, dan hasilnya pun mudah dipahami.

Alat ini dapat diterapkan pada berbagai situasi.

Diagram Tebar dari empat langkah utama, antara lain:

Langkah 1 : *Mengumpulkan Data*

Kumpulkan 25 hingga 50 (*Tidak lebih dari 100*) data untuk setiap variabel yang anda pelajari.

Langkah 2 : *Menggambarkan Sumbu Horizontal dan Vertikal*

Untuk menggambarkan diagram tebar, ikut langkah-langkah berikut ini:

- Gambarkan sumbu Horizontal (x) dan Vertical (y)
- Beri nama kedua sumbu
- Tuliskan skala pada kedua sumbu

Langkah 3 : *Memetakan Data Pada Diagram*

Untuk setiap titik data, cari persilangan kedua variabel pada diagram tebar dan petakan pada setiap titik. Jika anda mempunyai dua atau lebih titik data yang indentik, lingkari titik tersebut sebanyak yang diperlukan.

Langkah 4 : *Menginterpretasikan Diagram Tebar*

Pada saat Menginterpretasikan Diagram Tebar, perlu diingat bawah hanya hubungan kausal yang mungkin saja muncul, bukan hubungan kausal *aktual*. Dibutuhkan uji statistik lanjutan jika anda ingin menentukan derajat hubungan tersebut.

5. Run Chart

Run Chart merupakan sejenis grafik garis yang digunakan sebagai alat analisis untuk

- Mengumpulkan dan menginterpretasikan data

Laporan Tugas Akhir

- Membuat gambar atas apa yang terjadi dalam situasi yang anda analisis
- Menemukan pola yang menghasilkan pengetahuan atau pengertian yang bernilai
- Membandingkan data satu periode dengan periode lain, untuk memeriksa perubahan yang terjadi.

Run Chart mirip dengan Diagram Tebar dalam hal dua variabel dipetakan berlawanan satu sama lain. Namun demikian, tidak seperti diagram tebar, yang digunakan untuk menyelidiki hubungan sebab dan akibat antara dua Variabel Run Chart menelusuri perubahan dalam variabel yang diukur selama periode waktu tertentu untuk mengenali pola yang timbul.

Penyusunan Run Chart terdiri dari tiga langkah utama, antara lain:

Langkah 1 : Menentukan Apa yang Diukur

Langkah pertama dalam penyusunan Run Chart adalah memilih satu ukuran penting untuk menelusuri selama periode waktu tertentu. Ukuran tersebut sebaiknya berupa indikator “*kualitas/produktivitas*” yang menyediakan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan.

Langkah 2 : Menggambar Grafik

Menggambar grafik meliputi tiga langkah mudah:

- Memberi nama grafik
- Menggambar sumbu vertikal
- Menggambar sumbu horizontal

Langkah 3 : Memetakan Data

Kumpulan data untuk ukuran yang anda pilih. Setiap data selanjutnya dipetakan pada grafik dilokasi yang tepat sesuai tingkat kejadian atau persentase dan interval waktu. Jika anda menghubungkan titik-titik tersebut,

Laporan Tugas Akhir

maka akan menjadi lebih mudah untuk menginterpretasikan grafik. Terakhir hitung rata-rata kejadian atau persentase dan petakan pada grafik

Ada beberapa macam tips untuk mengumpulkan dan memetakan data :

- Petakan titik-titik data sesuai dengan urutan kejadian
- Kumpulkan data berdasarkan basis yang biasa (*yaitu, jadikan waktu yang sama sebagai kebiasaan pengumpulan data dan simpan ditempat yang sama*)
- Evaluasi data sesuai basis biasa (*yaitu, tempatkan data disuatu tempat dimana data tersebut dapat dilihat dan dikaji kembali oleh pelanggan atau pemasok*)

6. Histogram

Histogram adalah bagan batang jenis khusus yang dapat anda gunakan untuk :

- Menyampaikan informasi mengenai variasi dalam suatu proses
- Mengambil keputusan dengan memusatkan perhatian pada upaya perbaikan

Petunjuk-petunjuk yang diberikan Histogram terletak pada bentuknya, khususnya ketinggian dan pola batang relatif terhadap batang lain.

Penyusunan Histogram terdiri dari enam langkah utama antara lain :

Langkah 1 : *Mengumpulkan dan Mentabulasi*

Histogram sering kali digunakan untuk mengelompokkan ukuran-ukuran seperti waktu, berat, ukuran, frekuensi kejadian tertentu, dan lain-lain kedalam kelompok/data interval sekitar rata-rata pengamatan. Semakin banyak data yang digunakan untuk menghitung rata-rata semakin akurat Histogram anda.

Laporan Tugas Akhir

Langkah 2 : Menghitung Kisaran dan Lebar interval

Sebelum anda mulai memetakan data, tentukan terlebih dahulu skala dan interval data, caranya :

➤ **Hitung Kisaran**

Hitung perbedaan antara angka terendah dan tertinggi dari data yang dikumpulkan.

➤ **Hitung lebar interval**

Tentukan berapa banyak batang yang akan anda tampilkan dalam Histogram. Semakin banyak batang, semakin sempit setiap batang (*atau interval*), demikian pula sebaliknya.

Langkah 3 : Menggambar Sumbu vertikal dan horizontal

Gambar sumbu vertikal, pilih titik tertinggi sumbu dengan cara membagi jumlah pengamatan dengan tiga dan gunakan hasil angkanya (*yaitu, jika anda melakukan 60 pengamatan, skala anda untuk sumbu vertikal adalah 20*).

Langkah 4 : Mentabulasikan Data Menurut Interval

Untuk memetakan batang-batang pada Histogram, atur pengamatan dan kelompokkan dalam interval.

Langkah 5 : Memetakan Data

Setelah interval ditentukan satuan kata yang ada dikelompokkan menurut berapa banyak pengukuran berada dalam setiap interval, langkah berikutnya adalah memetakan data pada Histogram.

Langkah 6 : Menganalisis Histogram

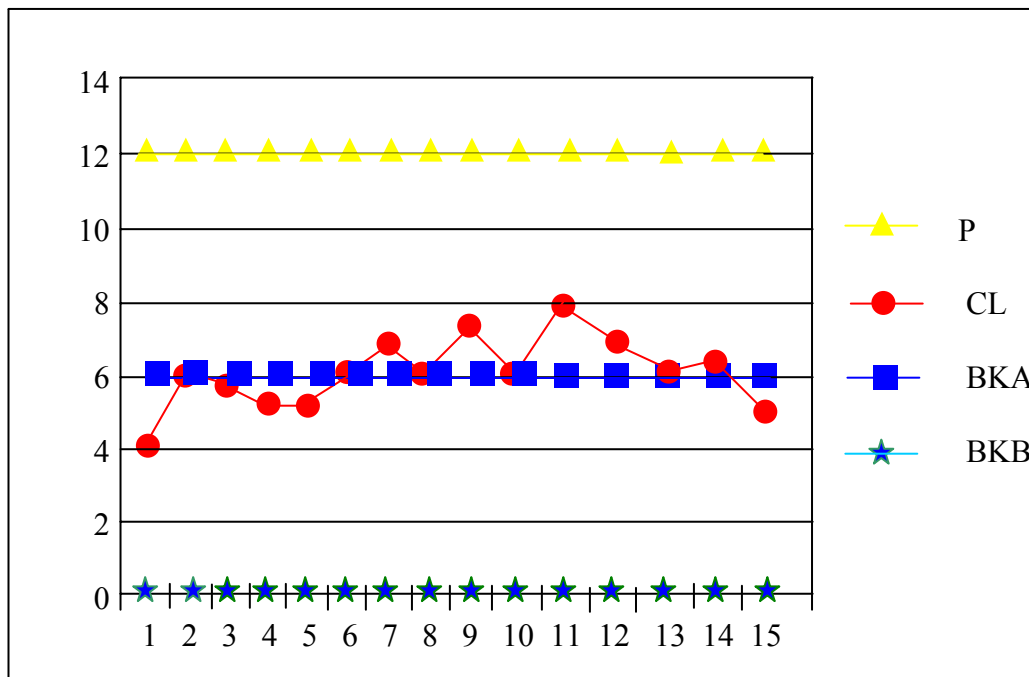
Analisis Histogram perlu untuk menemukan apa yang terjadi pada proses anda.

Laporan Tugas Akhir

2.3. Peta Kendali

Peta kendali adalah suatu metode statistik yang menggambarkan secara grafik sejumlah pengamatan yang dilakukan terhadap karakteristik tertentu dari suatu produk secara kronologis dan digunakan sebagai alat untuk mengawasi serta mengendalikan variasi dari karakteristik tersebut.

Jenis peta pengendalian ini tergantung dari data atau karakteristik yang diamati. Didalam penelitian ini jenis data yang digunakan adalah data “Attributes “, oleh sebab itu peta pengendalian yang akan digunakan adalah “ *kurva Atribut*”.



Gambar : 2.1 Contoh Peta Pengendalian

Hasil dari perhitungan data pengamatan akan digambarkan dalam bentuk peta seperti pada gambar 2.1. sumbu horizontal menunjukkan nomor subgroup dari sampel. Sumbu vertikal adalah harga karakteristik “Attribute” dalam peta tersebut terdapat dua garis pembatas yaitu *batas kendali atas* (BKA) dan *batas kendali bawah* (BKB). Garis

Laporan Tugas Akhir

pusat merupakan harga rata-rata dari subgroup yang ada garis. Data menunjukkan variasi sebaran dari data yang dikumpulkan.

Dengan melihat peta pengendalian yang dibuat, dapat diketahui apakah proses berjalan dalam pengendalian atau tidak. Pada gambar 2.1 terlihat bahwa proses yang terjadi berada diluar pengendalian karena ada data yang berada di luar batas pengendalian (BKA dan BKB) yaitu pada subgroup 7 dan 13 setelah itu dianalisa penyebab terjadinya hal demikian pada proses yang sedang berlangsung kemudian diambil langkah-langkah perbaikan diterapkan untuk melihat apakah ada perbaikan (proses pengendalian) atau tidak.

2.3.1 Ada Beberapa Jenis Peta Kendali

Ada beberapa jenis peta kendali yang masing-masing mempunyai metode perhitungan data yang berbeda-beda, yaitu:

1. Peta kendali ($\bar{x} - \mathbf{R}$)

Sebuah peta kendali $\bar{x} - \mathbf{R}$ adalah suatu peta yang menunjukkan nilai rata-rata, \bar{x} dan kisaran, \mathbf{R} . ini merupakan tipe peta kendali yang umum menggunakan nilai indiskrit.

Bagan \mathbf{x} pada peta terutama menunjukkan setiap perubahan dalam nilai rata-rata dan dispersi proses pada saat yang sama, membuatnya sebagai metode yang sangat efektif untuk memeriksa ketidak normalan dalam proses.

2. Peta Kendali (P)

Sebuah peta kendali P adalah sebuah peta yang menunjukkan cacat pecahan (P) yang digunakan bila ukuran subgroup tidak konstan.

Dibawah ini adalah langkah dalam pembuatan peta P :

1. Kumpulan data,. Ambilah sebanyak mungkin data semampu anda yang menggambarkan jumlah yang diperiksa (n) dan jumlah produk cacat (pn).

Laporan Tugas Akhir

2. Bagan data kedalam subgroup
3. hitung bagian cacat untuk setiap subgroup, gunakan rumusan sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah cacat}}{\text{Ukuran subgroup}} = \frac{pn}{n}$$

4. Carilah rata-rata bagian cacat.

$$\bar{P} = \frac{\text{cacat total}}{\text{Yang diperiksa total}} = \frac{\sum pn}{\sum n}$$

5. Hitung batas kendali:

$$\text{Garis Pusat (CL)} = p \text{ (dalam \%)}$$

$$\text{Garis Kendali Atas (UCL)} = \bar{p} + 3$$

$$\text{Garis Kendali Bawah (LCL)} = \bar{p} - 3$$

3. Peta kendali (pn)

Sama dengan peta P namun digunakan bila ukuran subgroup konstan.

Dibawah ini adalah langkah dalam pembuatan peta Pn :

1. kumpulkan data yang menggambarkan jumlah yang diperiksa (n) dalam subgroup yang sama besar dan jumlah produk cacat (pn)
2. Hitung rata-rata cacat.

$$P = \frac{\text{Jumlah cacat keseluruhan}}{\text{Jumlah yang diperiksa}} = \frac{\sum pn}{\sum n}$$

Laporan Tugas Akhir

3. Hitung Batas Kendali :

$$\text{Garis Pusat} \quad (\text{CL}) = p$$

$$\text{Garis Kendali Atas} \quad (\text{UCL}) = pn + 3$$

$$\text{Garis Kendali Bawah} \quad (\text{LCL}) = pn - 3$$

4. Peta Kendali (u)

Peta u digunakan hubungan dengan jumlah cacat seperti ketidak sempurnaan bahan atau material.

5. Peta kendali (u) :

Peta kendali c digunakan dalam hubungan dengan jumlah cacat yang muncul dalam sampel unit tetap.

2.3.2 Bagaimana Membaca Peta Kendali

Tujuan pembuatan peta kendali adalah untuk menentukan, dengan dasar pergerakan titik, perubahan apa yang sedang terjadi dalam proses produksi. Oleh sebab itu, untuk menggunakan peta kendali dengan efektif, kita harus menentukan kriteria untuk mengevaluasi apa yang kita perhatikan sebagai ketidak normalan. Bila proses proses produksi dalam keadaan yang ditunjukkan dengan:

- Semua titik terletak dalam batas terkendali
- Pengelompokkan titik-titik tidak membentuk yang khusus.

Oleh sebab itu kita akan mengetahui ketidak normalan muncul bila:

- Beberapa titik terletak diluar batas kendali
- Titik-titik membentuk khusus walaupun mereka semua jatuh didalam batas kendali.

Situasi menjadi jelas bila beberapa titik terletak diluar batas, sehingga kita agak konsentrasi pada kasus (b) diatas dan menyiapkan standar yang lebih rinci.

2.4 Konsep Mutu Pada Industri Manufactur dan Jasa

Banyak ahli yang mendefinisikan mutu dan kualitas secara garis besar orientansinya adalah untuk kepuasan pelanggan yang merupakan tujuan perusahaan atau organisasi yang berorientansi pada kualitas. Dari beberapa definisi terdahulu, dapat dikatakan bahwa secara garis besar, mutu adalah adalah keseluruhan ciri atau karakteristik produk atau jasa dalam tujuannya untuk memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan. Pelanggan yang dimaksud disini bukan pelanggan atau konsumen yang datang sekali untuk mencoba dan tidak pernah kembali lagi, melainkan mereka yang datang berulang-ulang untuk membeli dan membeli. Meskipun demikian, konsumen yang pertama kali datang juga harus dilayani dengan sebaik-baiknya, karena kepuasan pertama kali inilah yang akan membuat pelanggan datang dan datang lagi. Suatu produk dikatakan berkualitas mempunyai nilai subjektifitas yang tinggi antara satu konsumen dengan konsumen yang lainnya. Hal inilah yang sering didengar sebagai dimensi kualitas yang berada satu dan yang lain.

Secara umum dapat dikatakan bahwa kualitas produk atau jasa itu akan dapat diwujudkan bila orientansi seluruh kegiatan perusahaan atau organisasi tersebut berorientansi

pada kepuasan pelanggan (Customer Satisfaction). Apabila diutarakan secara rinci, kualitas memiliki dua perspektif produsen dan perspektif konsumen, dimana bila kedua hal ini tersebut disatukan maka akan dapat tercapai kesesuaian antara kedua sisi tersebut yang dikenal sebagai kesesuaian tersebut yang dikenal sebagai kesesuaian untuk digunakan oleh konsumen.

Apakah diperhatikan, maka kedua perspektif tersebut akan bertemu pada satu kata “ Fitness “*For Consumer Use*”. Kesesuaian untuk digunakan tersebut merupakan kesesuaian antara konsumen dan produsen, sehingga dapat membuat suatu standart yang telah disepakati bersama dan dapat memenuhi kebutuhan dan harapan kedua belah pihak.

Laporan Tugas Akhir

Kegiatan pengendalian kualitas tidak hanya meliputi penetapan standart produk atau proses dari pihak produsen, melainkan standart yang ditetapkan produsen tersebut juga harus sesuai dengan spesifikasi atau toleransi yang ditetapkan oleh pihak konsumen.

Selanjutnya ada beberapa dimensi kualitas untuk industri manufaktur dan jasa. Dimensi ini digunakan untuk melihat dari sisi manakah kualitas dimulai. Tentu saja perusahaan ada yang menggunakan salah satu dari sekian banyak dimensi kualitas yang ada, namun ada kalanya yang membatasi hanya pada salah satu dimensi tertentu. Yang dimaksud dimensi kualitas tersebut adalah:

1. ***Performance***, yaitu kesesuaian produk dengan fungsi utama produk itu sendiri atau karekteristik operasi dari suatu produk.
2. ***Feature***, yaitu cirri kahs produk yang membedakan dari produk lain yang merupakan karekteristik pelengkap dan mampu menimbulkan kesan yang baik bagi pelanggan.
3. ***Reliability***, yaitu kepercayaan pelanggan terhadap produk.
4. ***Conformance***, Yaitu kesesuain produk dengan syarat atau ukuran tertentu atau sejauh mana karekteristik desain dan operasi memenuhi standart yang telah ditetapkan.
5. ***Durability***, Yaitu tingkat ketahanan atau lama umur produk.
6. ***Serviceability***, Yaitu kemudahan produk itu bila akan diperbaiki atau kemudahan memperoleh komponen produk tersebut.
7. ***Aesthetic***, Yaitu keindahan atau daya tarik dari produk tersebut.
8. ***Perception***, Yaitu fanatisme konsumen akan merek suatu produk tertentu karena citra atau reputasi dari produk itu sendiri.

Laporan Tugas Akhir

2.5 Gugus Kendali Mutu

Gugus Kendali Mutu sangat efektif dalam merangsang minat mengenai pengendalian mutu diantara para mandor, para pekerja biasa dan orang depan lainnya dipabrik. Namun metode statistik dan peralatan pengendalian mutu yang digunakan akan bermanfaat tergantung orang melaksanakannya. Betapun majunya teknologi komputer dan otomatis, efektivitas ini tergantung pada orang yang menggunakannya. Inilah sebab unsur manusia

begitu penting bagi suatu sistem pengendalian mutu. Pada sistem dimana manajemen menciptakan standart untuk diikuti secara buta (tidak menguasai), tidak akan membantu menghasilkan produk yang berkualitas tinggi. Pekerja yang acuh hanya akan melakukan apa yang diperintah dalam jangka waktu yang diberikan kepada mereka, maka produk yang dihasilkan pada umumnya mempunyai kualitas yang sangat mengecewakan (buruk).

Produk yang berkualitas hanya dihasilkan apabila setiap pekerja yang tersangkut paut dalam proses pembuatan produk tersebut, sadar dengan sendirinya untuk menjaga kualitas dari setiap produk yang dihasilkan, dengan kata lain para pekerja terlibat secara langsung menjadi subjek pada kegiatan tersebut. Gugus kendali mutu menyediakan forum bagi karyawan untuk bertukar pikiran dan saling mendorong dalam melakukan pekerjaan yang lebih baik.

Gugus Kendali Mutu merupakan mekanisme formal dan dilembagakan dengan tujuan untuk mencari pemecahan persoalan dengan memberikan tekanan, pada partipasi dan kreativitas diantara karyawan. Kelompok kecil pekerja terlibat dalam suatu proses pengkajian

bersama untuk menyiapkan dan memecahkan persoalan yang berkaitan dengan pekerjaan. Setiap gugus kendali juga bertindak sebagai mekanisme pemantau yang membantu organisasi dalam menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitarnya untuk melihat kesempatan, tidak menunggu bergerak jika persoalan timbul, dan tidak menghentikan

Laporan Tugas Akhir

kegiatan kalau suatu persoalan telah ditemukan dan dipecahkan. Itu berarti untuk kegiatan organisasi gugus kendali mutu harus bekerja terus menerus tidak tergantung pada proses produksi.

Jumlah anggota dalam setiap gugus berlainan, tergantung pada kebijakan organisasi. Biasanya para anggota mengadakan pertemuan seorang secara teratur dan mempelajari kecakapan pergaulan dan metode statistik yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Pertemuan dilakukan didalam jam kerja normal, dengan persetujuan inisiatif karyawan itu sendiri. Pertemuan dipimpin oleh kepala kelompok, biasanya peranan tersebut dijalankan oleh pengawas lini pertama. Dalam gugus kendali mutu, kepala kelompok tidak mempunyai kekuasaan terhadap anggota lainnya, tetapi lebih merupakan moderator yang memperlancar proses pemecahan masalah. Kepala Kelompok bertanggung jawab untuk mengarahkan kelompok kepada tujuan yang telah ditetapkan dan mendorong agar setiap orang dalam kelompoknya aktif dalam pengambilan keputusan. Dengan kata lain tugasnya adalah “melengkapin pekerjaan yang satu dengan yang lain dan bukan mengendalikan”.

Pada umumnya organisasi juga mempunyai seorang fasilitator. Fasilitator mempersingkat program latihan, memberikan pelatihan dan bimbingan yang terus menerus bagi anggota timnya. Jika anggota gugus semakin banyak, sebagian organisasi juga menggunakan fasilitator. Fasilitator bertindak sebagai penghubung antara koordinator, panitia pengarah Gugus Kendali Mutu. Dan manajemen menengah.

Gugus Kendali Mutu diakui secara luas sangat bermanfaat, tetapi efektivitasnya dapat merosot dan bahkan dapat menghambat pengendalian mutu yang diterapkan kalau gugus tersebut diperkenalkan atau dipergunakan secara keliru (salah). Dibawah ini terdaftar sejumlah faktor yang harus diperhatikan dalam membentuk Gugus Kendali Mutu, antara lain:

Laporan Tugas Akhir

1. Gugus Kendali Mutu jangan sampai dianggap sebagai dukun yang tidak pernah keliru, setiap usulnya harus segera dilembagakan tanpa pengujian atau pemeriksaan pendahuluan apapun. Kalau perusahaan tidak memiliki peluang untuk menguji hasil-hasil dan menyebabkan perbaikan yang sukses keseluruhan struktur perusahaan, ini berarti bahan manajemen tidak bersungguh-sungguh terhadap gugus kendali mutu.
2. Pada tahap awalnya, para pekerja cenderung bersedia persoalan yang berlangsung berkaitan dengan kegiatan khusus mereka sendiri. Tetapi perlu ditemukan cara-cara untuk mengarahkan mereka pada saran kebijakan mutu yang lebih luas diperusahaan itu dengan prakarsa serta semangat yang sama.
3. Kecendrungan umum yang harus dihindari ialah terlalu banyak penekanan kepada pengendali sumber dengan memberikan perhatian lebih banyak kepada produk-produk yang sudah ada di jalur produksi. Karena terlampau banyak tekanan yang diberikan pada perbaikan pengendalian mutu., kerap kali kita lupa pentingnya menjaga mutu. Prinsip dasar pengendalian mutu adalah pekerja menaati standar yang ditetapkan oleh perusahaan, tapi para pekerja mungkin lupa pada prinsip ini, karena semangat mereka yang membesar membuat perbaikan-perbaikan.
4. Orang yang terlibat dalam program pengendalian mutu sebaiknya penuh semangat untuk mendidik rekan-rekan kerjanya mengenai keunggulan pengendalian mutu
Tapi mereka harus berhati-hati, agar pekerja mereka sendiri tidak terganggu. Setelah Gugus Kendali Mutu terbangun mantap untuk menyelenggarakan pemeliharaan mutu dan perbaikan-perbaikan waktunya bagi pekerjaan mereka sendiri.
5. Gugus Kendali Mutu banyak bermanfaat dan membina hubungan yang baik antara manajemen dan karyawan, Sejauh Gugus Kendali Mutu tidak disalah gunakan oleh manajemen untuk menutup kelalaian manajemen, atau menggunakannya untuk meningkatkan tuntutan kepada karyawan.

Laporan Tugas Akhir

6. Keuntungan yang diperoleh serta uang yang hemat dari perbaikan-perbaikannya, dilembagakan oleh Gugus kendali mutu sebaiknya digunakan untuk Gugus Kendali Mutu tersebut.
7. Gugus Kendali Mutu bersifat sukarela dan pada prinsipnya gugus kendali mutu memilih proyeknya sendiri. Namun Gugus Kendali Mutu hendaknya berhati-hati agar tidak memusatkan perhatian pada persoalan-persoalan kecil dan mengabaikan persoalan yang lebih penting yang menyangkut kepentingan perusahaan.

2.5.1 Hubungan Penerapan Gugus Kendali Mutu Dengan Kepuasan Kerja

Hubungan penerapan Gugus Kendali Mutu dengan kepuasan dipisahkan menjadi tujuh kelompok, antara lain:

1. Kepuasan terhadap pengembangan diri
2. Kepuasan terhadap kemandirian kerja
3. Kepuasan terhadap imbalan non finansial
4. Kepuasan terhadap imbalan finansial
5. Kepuasan terhadap hubungan dengan kerja
6. Kepuasan terhadap atasan
7. Kepuasan terhadap kebijakan perusahaan dan pelaksanaannya

1. Kepuasan Terhadap Pengembangan Diri

Kepuasan terhadap pengembangan diri mencerminkan kepuasan atas kesempatan untuk melakukan sesuatu dengan memanfaatkan segenap kemampuan yang dimiliki, kebebasan untuk memakai pertimbangan sendiri, dan kesempatan untuk berpartisipasi. Beberapa penelitian mengatakan bahwa semakin besar keleluasan untuk memanfaatkan segala kemampuan yang dimiliki dalam bekerja semakin besar kepuasan karyawan.

Laporan Tugas Akhir

Gugus Kendali Mutu adalah program yang diawali dengan latihan dan diakhiri dengan latihan. Dengan belajar, anggota Gugus kendali Mutu akan dapat mengembangkan dirinya semaksimal mungkin. Program Gugus Kendali Mutu membiasakan para anggota untuk selalu memperbaiki kualitas hasil pekerjaan dengan metode statistik dan kemudian membuat standart hasil perbaikkan.

Progarm Gugus Kendali Mutu memberikan kesempatan bagi karyawan untuk lebih mengembangkan kemampuan yan ada pada dirinya. Pertemuan yang sering dilakukan akan menimbulkan rasa akrab diantar sesama anggota, sehingga keterbukaan lebih mungkin dilaksanakan. Pada perusahaan dimana prestasi menjadi perhatian dalam mengembangkan karir, akan tercipta suasana yang memungkinkan kebutuhan prestasi timbul jika suasana lingkungan mendukungnya.

2. . Kepuasan Terhadap Kemandirian Kerja

Kepuasan terhadap kemandirian dalam bekerja menggambarkan tingkat kepuasan yang dirasakan oleh karyawan atau kesempatan untuk bekerja secara mandiri serta mengerjakan hal-hal yang berbeda dari waktu-kewaktu. Rutinitas pekerjaan akan menyebabkan seorang karyawan akan merasa jenuh. Karyawan berperilaku seperti mesin, dari kehari mengerjakan pekerjaan yang sama, dimana cara pengerjaannya telah ditentukan oleh perusahaan. Dalam diri karyawan akan timbul perasaan tidak berharga, dan tidaklah mungkin ada keinginan untuk bekerja dengan sebaik-baiknya.

Berbeda dengan karyawan peserta Gugus kendali Mutu, disamping mengerjakan pekerjaan yang bersifat rutin. Lingkungan kerja yang telah ditentukan oleh perusahaan bisa diusulkan diubah sesuai dengan keperluan peningkatan mutu. Pelaksanaan program Gugus Kendali Mutu bertujuan menciptakan karyawan yang mandiri dan dapat mengusahakan perubahan kearah perbaikan, baik bagi dirinya maupun perusahaan. Gugus yang terbentuk diharapkan adalah gugus yang betul-betul tertarik akan masalah perbaikan mutu, bisa

Laporan Tugas Akhir

dikatakan gugus yang demikian merupakan gugus pelopor. Perbaikan mutu telah berhasil dilaksanakan atas inisiatif karyawan yang tergabung dalam gugus ini.

3. Kepuasan Terhadap Imbalan Non Financial

Kepuasan imbalan non finansial menggambarkan tingkat kepuasan yang dirasakan oleh karyawan untuk berkembang dalam pekerjaan, jaminan keselamatan kerja dan penghargaan yang diberikan oleh perusahaan terhadap karyawan. Setiap manusia normal membutuhkan pengakuan, manusia ingin dihargai, disenangi, dan dihormati orang lain agar mempunyai harga diri. Seseorang yang merasa harga dirinya dihormati, maka dia akan mempunyai keberanian untuk mengemukakan ide-ide yang ada padanya.

Prinsip dasar Gugus Kendali Mutu adalah menghargai manusia sebagaimana seharusnya. Karyawan adalah satu-satunya orang yang mengetahui pekerjaannya. Perbaikan yang diusulkan karyawan mengenai hal-hal yang bersangkutan dengan pekerjaannya, tentu berdasarkan pengalaman yang didapat dari melaksanakan pekerjaannya tersebut sehingga untuk diperhatikan.

Salah satu kebutuhan manusia adalah rasa aman. Orang akan selalu mencari rasa aman sebelum menemukannya. Karyawan tidak akan bekerja dengan kualitas pekerjaan yang baik.

4. Kepuasan Terhadap Imbalan Finansial

Kepuasan terhadap finansial menggambarkan tingkat kepuasan yang dirasakan karyawan atas imbalan finansial yang diperoleh dibandingkan dengan kebanyakan pekerjaan yang dilakukakan. Seorang bekerja tentunya dengan harapan untuk mendapatkan sesuatu, yang setiap orang tidak sama. Uang adalah salah satu alasan mengapa orang harus bekerja, karena dengan uang orang akan mendapatkan hampir semua kebutuhannya. Kepuasan dalam hubungan dengan ini adalah kepuasan terhadap gaji yang diterima.

Laporan Tugas Akhir

5. Kepuasan Terhadap Hubungan dengan Rekan Kerja

Kepuasan hubungan dengan rekan kerja menggambarkan tingkat kepuasan yang dirasakan karyawan atas kesempatan untuk bergaul dengan rekan kerja, kesempatan untuk memberikan terhadap rekan kerja.

Salah satu kebutuhan manusia adalah bersosialisasi kepada lingkungannya, salah satu tujuan dari Gugusan Kendali Mutu adalah terjalinnya kerja sama yang baik antara anggota. Hal tersebut dapat terwujud bila anggota yang ada saling berinteraksi. Semakin sering kita berinteraksi maka semakin baiklah hubungan yang dapat dibina. Kepuasan atas rekan kerja adalah salah satu bagian dari kepuasan kerja. Gugusan kendali Mutu memungkinkan karyawan untuk bergaul dengan baik melalui pertemuan rutin, dengan demikian akan memudahkan dalam memecahkan suatu masalah dalam perusahaan.

6. Kepuasan Terhadap Atasan

kepuasan terhadap mencerminkan kepuasan terhadap kemampuan atasan dan hubungan sosial dengan atasan. Selain berhubungan dengan rekan kerja, seorang karyawan bekerja dibawah pimpinan seorang atasan. Dalam pelaksanaan Gugus Kendali Mutu, biasanya atasan merangkap sebagai fasilitator, yang memegang peranan penting dalam suatu gugus. Aktif tidaknya suatu bisa juga tergantung dari peranan fasilitator ini. Jika kerja sama yang ada dalam kelompok cenderung untuk anggota lain harus menyesuaikan diri dengan tuntutan dari atasan, maka kerja sama yang demikian merupakan kerja sama negatif. Sedangkan kerja sama yang diharapkan adalah kerja sama yang menghasilkan kecenderungan setiap anggota memberikan sumbangan ide untuk pencapaian tujuan kerja sama.

Laporan Tugas Akhir

7. Kepuasan Terhadap Kebijakan Perusahaan dan Pelaksanaannya.

Kepuasan terhadap perusahaan ini menggambarkan tingkat kepuasan yang dirasakan karyawan atas kebijakan perusahaan dan pelaksanaannya. Komitmen perusahaan dalam melaksanakan program Gugus Kendali Mutu adalah faktor yang paling berperan dalam kesuksesan suatu kegiatan.

2.5.2 Tujuan Utama Gugus Kendali Mutu

Tujuan utama dari Gugus Kendali Mutu adalah peningkatan kualitas kerja. Kualitas kerja dalam penelitian ini dicerminkan oleh unjuk kerja karyawan. Unjuk kerja dapat diukur berdasarkan lima skala penelitian, yaitu:

1. Skala Performansi

Dimana skala ini menunjukkan kualitas dan kuantitas hasil kerja karyawan serta kemajuan dalam melaksanakan tugas.

2. Skala Konformitas

Skala ini menunjukkan seberapa jauh karyawan dalam bekerja sama dan bergaul dengan orang yang berada disekitarnya.

3. Skala Dependabilitas

Skala ini menunjukkan ketidak kesiplinan karyawan dalam bekerja.

4. Skala Tingkat Penyesuaian Individu

Skala ini menggambarkan kesehatan fisik dan mental karyawan dalam bekerja.

5. Skala Umum Performansi.

Skala ini menggambarkan penilaian secara umum terhadap karyawan dengan melihat efektifitas, kemampuan, ketrampilan kerja, dan hal yang bernilai positif secara umum.

Laporan Tugas Akhir

2.6 Pengendalian Proses.

Tujuan dari pengendalian proses adalah untuk menunjukkan secepat mungkin kapan suatu proses produksi berada diluar pengendalian (out of control) sehingga dapat dengan segera dilakukan tindakan koreksi atau perbaikan. Oleh karena itu, pengendalian proses mengharuskan setiap proses didalam sistem dipantau secara berkesinambungan agar selalu dapat diketahui kondisi terakhir dari proses produksi tersebut. Pemantauan proses secara berkesinambungan tersebut dilakukan dengan menggunakan peta pengendalian. Dimana peta ini dapat meninjau dengan jelas variasi-variasi (perubahan) yang terjadi pada karakteristik mutu produk yang dihasilkan oleh suatu proses produksi. Variasi ini perlu dipelajari pada metode pengendalian mutu secara statistik.

2.7 Pengertian Pengendalian Mutu Secara Statistik.

Untuk mendapatkan pengertian yang lebih jelas tentang pengendalian mutu secara statistik, maka diuraikan terlebih dahulu mengenai arti dari pengendalian mutu secara statistik.

Arti pengendalian mutu telah dijelaskan pada bagian 2.1 sedangkan dalam arti luas statistik berarti suatu ilmu yang mempelajari cara-cara pengumpulan, pengolahan dan analisa data yang berupa angka-angka (data kuantitatif) secara pengambilan kesimpulan secara umum tentang karakteristik populasi berdasarkan hasil analisa sampel yang dipilih secara random (acak) dari populasi tersebut.

Berdasarkan pengertian diatas, maka pengendalian mutu secara statistik dapat diartikan sebagai metode perhitungan pengendalian mutu berdasarkan prinsip-prinsip statistik yang dilakukan melalui pengumpulan, pengolahan dan analisa data sampai pada tahap penarikan kesimpulan mengenai karakteristik seluruh produk sedemikian rupa sehingga untuk menunjukkan kondisi pengendalian mutu dari proses produksi.

Laporan Tugas Akhir

Dalam pelaksanaannya, pengendalian mutu secara statistik memungkinkan mengadakan perhitungan dengan menggunakan data berupa sampel atau contoh. Hal ini sangat menguntungkan karena dalam suatu proses produksi yang menghasilkan banyak produk, pemeriksaan secara menyeluruh akan memakan waktu yang lama dan biaya yang sangat mahal.

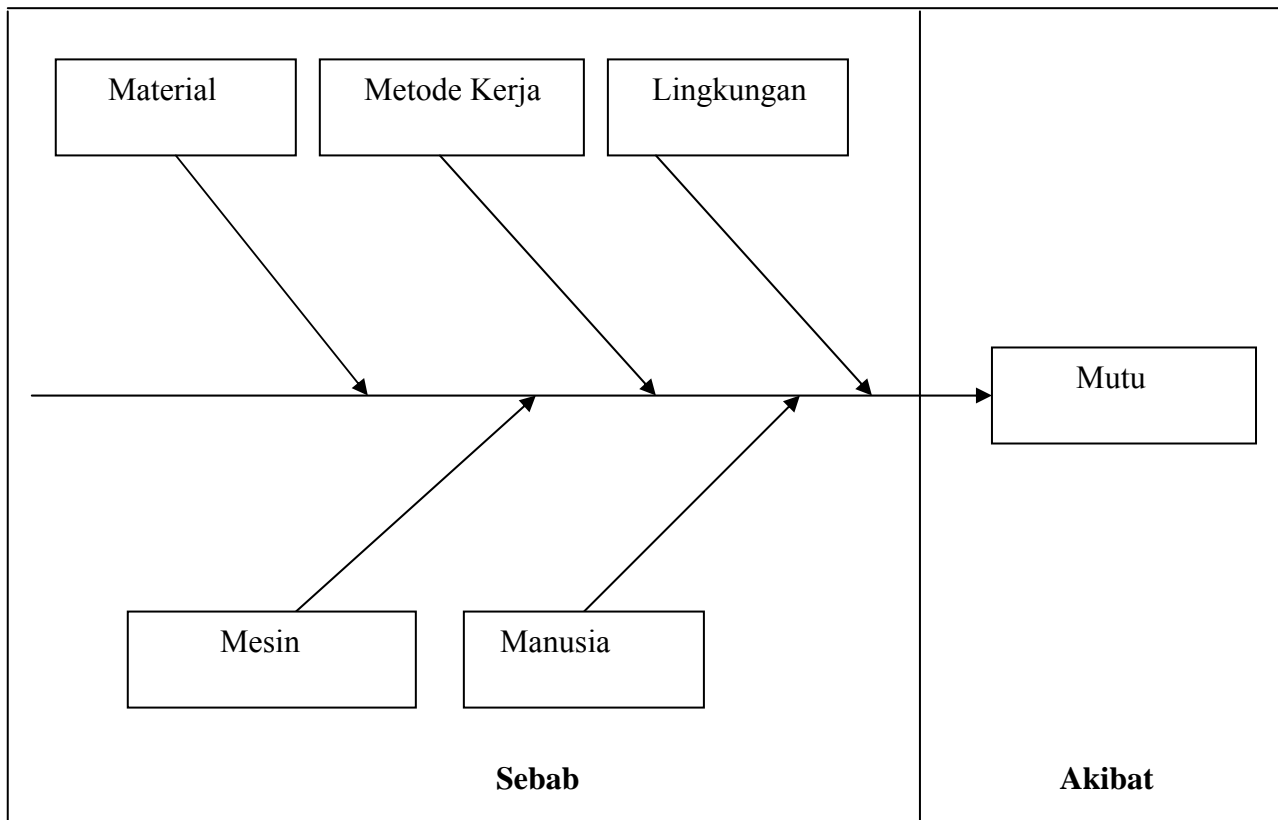
2.8 Diagram Sebab Akibat

Diagram sebab akibat merupakan suatu program yang menggambarkan sebab akibat dalam bentuk nyata pada proses produksi yang mengakibatkan terjadinya dispersi mutu. Dispersi mutu hampir separuh kasus disebabkan oleh faktor:

1. Bahan mentah.
2. Mesin dan Peralatan.
3. Metode kerja

Komposisi mentah sedikit berbeda sesuai dengan sumber pasokan dan terdapat perbedaan ukuran namun hal tersebut kecil pengaruhnya pada dispersi mutu apabila masih dalam batas waktu yang diizinkan. Mesin kelihatannya berfungsi dengan cara yang sama, tetapi dispersi mutu dapat muncul dari perbedaan dalam pemasangan alur ganda atau karena sebuah mesin beroperasi optimal hanya sebagian dari waktu kerja.

Metode kerja dengan kondisi yang ada akan menekan munculnya kesalahan yang berpengaruh terhadap dispersi mutu. Mutu yang ingin kita perbaiki dan dikendalikan secara jelas disajikan dengan angka-angka yang menunjukkan panjang, kekerasan, persentase cacat, dan sebagainya. Mereka disebut dengan “karakteristik mutu” yang merupakan keluaran (akibat) dari keadaan faktor-faktor yang berpengaruh proses produksi (sebab).



Gambar 2.9 Diagram Sebab Akibat

2.8.1 Membuat Diagram Sebab Akibat (Langkah Umum)

Faktor yang termasuk dalam permasalahan mutu pada pabrik hampir tidak terhitung. Diagram sebab akibat berguna untuk membantu kita dalam memilih penyebaran dan mengorganisasikan hubungannya. Berikut ini adalah langkah-langkah dalam pembuatan diagram sebab akibat:

1. Tentukan karakteristik mutu. Karakteristik inilah yang akan kita perbaiki dan kendalikan.
2. Tulisanlah karakteristik pada sisi kanan. Gambar anak panah dari sisi kiri kesisi kanan.
3. Tulisanlah faktor utama yang mungkin menyebabkan dispersi mutu. Disarankan untuk mengelompokkan faktor penyebab yang mempunyai kemungkinan besar terhadap

Laporan Tugas Akhir

dispersi kedalam item-item seperti bahan mentah (bahan), peralatan (mesin), metode kerja (pekerja) dan metode pengukuran (pemeriksaan).

4. Kepada setiap item cabang, tulislah kedalamnya faktor rinci yang dapat dianggap sebagai penyebab yang akan menyerupai ranting. Dan pada setiap ranting tulis faktor yang lebih rinci, membuat yang lebih kecil.

2.8.2 Berbagai-bagai Metode Pembuatan Diagram Sebab Akibat

Terdapat berbagai-bagai metode untuk membuat diagram sebab akibat, yang terbagi dalam tiga tipe sebagai berikut:

1. Tipe Analisa Dispersi
2. Tipe Klasifikasi proses produksi
3. Tipe Perhitungan penyebab

1. Tipe Analisa Dispersi

Rahasia membuatnya adalah tetap menanyakan : “ mengapa dispersi terjadi “. Kelebihan tipe ini adalah membantu mengorganisasikan dan mengaitkan faktor-faktor dispersi, dengan memisah atau memilih-milih sebaran. Kelebihannya adalah bentuk diagram yang diambil selalu tergantung pada orang yang membuatnya, dan kadang-kadang penyebab kecil tidak memasukkan.

2 Tipe Klasifikasi Proses Produksi

Dengan metode ini, garis utama diagram mengikuti proses produksi dan semua hal yang dapat mempengaruhi mutu ditambahkan kepada tahapan proses. Dispersi terjadi selama proses produksi, maka untuk mencari penyebabnya, ikutilah tahap proses manufacturing secara urutan proses produksi, sehingga akan menjadi lebih mudah membuatnya dan memahaminya. Kelemahannya adalah penyebab yang sama akan muncul kembali, dan

Laporan Tugas Akhir

penyebab yang merupakan kombinasi lebih dari satu faktor akan sulit untuk digambarkan.

3. Tipe Perhitungan Penyebab

Dalam tipe ini semua penyebab yang mungkin didaftar secara sederhana. Waktu melakukan ini ide setiap orang diperlukan dan penggunaan sebuah papan tulis akan membantu waktu mendaftar penyebab. Penyebab ini harus diorganisasikan sesuai dengan mutu produk yang menunjukkan hubungan antara sebab dan akibat, dan kemudian diagram dapat dibuat. Daftarlah sebanyak mungkin penyebab yang dapat anda ingat. Jangan memuaskan pikiran anda dapat. Keuntungan tipe ini semua penyebab didaftar dan tidak ada penyebab utama yang tertinggal. Dengan memperhatikan keterkaitan antara sebab akibat, diagram akan sangat sangat lengkap. Kerugiannya adalah sangat sulit untuk menghubungkan penyebab dengan hasil, serta diagramnya sulit untuk digambar.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian atau kerangka pemecah masalah merupakan tahap-tahaap penelitian yang harus ditetapkan terlebih dahulu sebelum melakukan penelitian lebih lanjut yang sedang dibahas, sehingga penelitian dapat dilakukan lebih terarah dan memudahkan dalam menganalisa permasalahan yang ada.

Langkah-langkah yang dilakukan harus terarah dan saling mendukung satu dengan lainnya, agar penelitian dilakukan mempunyai bobot yang memadai dan memberikan suatu kesimpulan yang tidak meragukan.

Penelitian dilakukan dengan melakukan studi lapangan yaitu pengamatan langsung terhadap jalannya produksi komponen sepatu olahraga dengan merek NIKE, wawancara langsung dengan sumber yang berkaitan dan melakukan studi pustaka yang berasal dari buku atau referensi yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

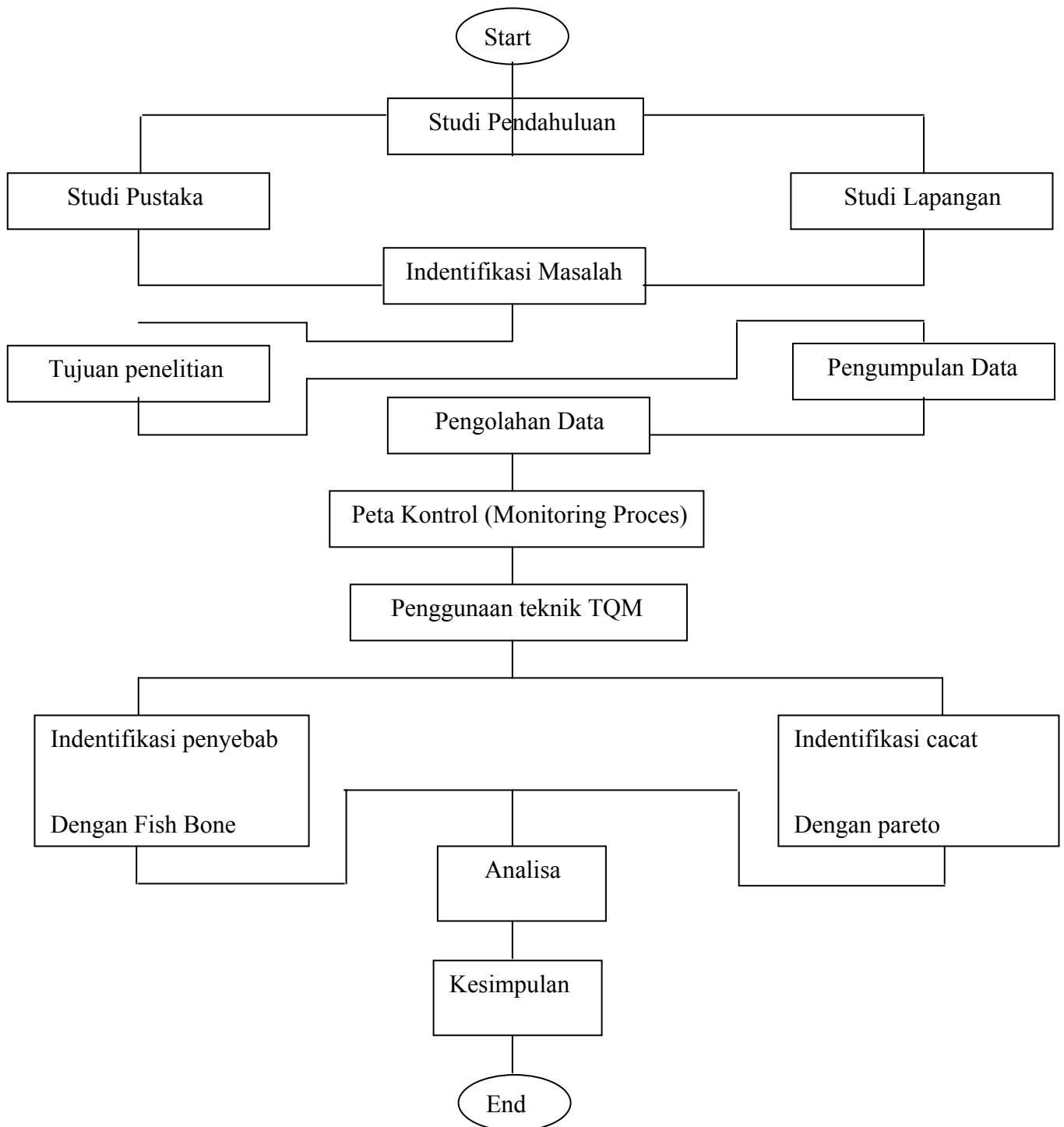
Penelitian Tugas Akhir ini bertujuan untuk menganalisa pengendalian kualitas dari suatu produk, dalam penulisan ini adalah produk sepatu olahraga dengan menggunakan alat Bantu pengendalian kualitas seperti peta kendali p, diagram pareto dan diagram sebab akibat.

Pada bab ini diuraikan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian, dimana diuraikan secara terperinci berdasarkan pada latar belakang masalah, pokok masalah, tujuan penelitian, dan pembatasan masalah yang telah dipaparkan pada bab I, maka perlu dibuat suatu metode penelitian untuk permasalahan yang akan dibahas.

Laporan Tugas Akhir

Uraikan terperinci tentang indentifikasi masalah, tujuan penelitian, uraian masalah, indentifikasi produk yang diteliti, pengumpulan dan pengolahan data sampai dengan penarikan kesimpulan dari permasalahan yang diteliti.

Langkah-langkah yang diambil dalam penelitian dan penulisan ini dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1. Kerangka Metode Penelitian

Dari bagan diatas, maka langkah-langkah yang disebut diatas akan dijelaskan secara terperinci sehingga dapat dimengerti.

Laporan Tugas Akhir

3.1. Studi Pendahuluan

langkah pertama yang dihadapi dalam metodologi penelitian ini adalah studi pendahuluan untuk mengetahui gambaran umum tentang tema yang akan diangkat dan juga kendali umum di perusahaan. Untuk studi pendahuluan ini ada dua langkah yang dilakukan yaitu studi pustaka dan studi lapangan.

3.1.1. Studi Pustaka

Untuk memperkuat dan memperluas wawasan berpikir sebelum penelitian terjun kelapangan dan melaksanakan suatu penelitian, maka peneliti membekali diri dengan pengetahuan yang cukup dan relavan dengan permasalahan serta tujuan yang hendak dicapai dari suatu penelitian. Pengetahuan yang memadai tersebut didapat melalui studi kepustakaan yang diwujudkan dalam tinjauan pustaka.

Pada tahap ini, teori-teori dan hasil penelitian yang telah ada dan ada hubungannya dengan masalah yang dihadapi dimanfaatkan sebagai pijakan dalam pengembangan selanjutnya. Dalam hal ini, landasan teori yang berkaitan dengan penelitian adalah teori tentang pengendalian Mutu, Pengendalian produksi serta teori mengenai teknik-teknik yang berkaitan dengan pengumpulan data dan metode statistik yang berkaitan dengan pengolahan data serta penganalisaan hasil pengolahan data.

3.1.2. Studi Lapangan

Kegiatan ini dilakukan untuk keterangan, data atau informasi yang akurat gambaran umum perusahaan yang akan diteliti, yaitu dengan cara pengamatan langsung kelokasi atau perusahaan tersebut. Dari studi lapangan ini akan didapat data-data umum perusahaan yaitu mengenai sejarah perusahaan, aktifitas dan hasil produksi perusahaan,

serta keadaan atau kondisi pabrik. Dari studi lapangan ini terdapat indikasi adanya permasalahan yang berkaitan dengan pengendalian kualitas yang ada dalam perusahaan

Laporan Tugas Akhir

tersebut. Setelah terlebih dahulu diadakan perbandingan dengan literature yang menjadi bahan bacaan penulis, diangkatlah permasalahan pengendalian kualitas ini sebagai bahan pembahasan penelitian ini.

3.2. Identifikasi Masalah

Langkah berikutnya adalah mengidentifikasi masalah yang ada dalam perusahaan tersebut. Permasalahan yang diangkat dalam penulisan tugas akhir ini adalah bagian quality control atau pengendalian kualitas. Sejauh ini persentase produk cacat masih tinggi dan juga sistem pengendalian kualitas yang diterapkan hingga kini belum berjalan dengan baik, sehingga penulis merasa perlu untuk menganalisa permasalahan tersebut dengan menggunakan alat-lalat pengendalian kualitas dengan pengendalian mutu statistik.

3.3 Tujuan penelitian

Pada dasarnya penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang ada dalam perusahaan dan dapat diangkat menjadi suatu topik dalam penulisan tugas akhir, selain itu maksud dan tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa sistem pengendalian mutu dan kualitas proses produksi dengan mengambil salah satu model sepatu yaitu model “Air Reckoning” dalam usahanya menuju perbaikan kualitas yang lebih baik di PT. NAGASAKTI PARAMASHOES INDUSTRI (NASA).

3.4. Pengumpulan Data

Selanjutnya dilakukan pengumpulan data dari variable-variabel yang digunakan untuk memecahkan masalah. Namun sebelum pengumpulan data dilakukan maka harus diketahui terlebih dahulu data-data apa saja yang akan diambil dan dibagian mana data tersebut diperoleh.

Laporan Tugas Akhir

Pengumpulan data yang dilakukan dalam pengendalian kualitas. Laporan data yang diambil adalah laporan data produk cacat selama bulan oktober 1999.

3.5. Pengolahan Data

Data yang diperoleh kemudian diolah atau dihitung dengan menggunakan metode yang dipilih yaitu menggunakan alat pengendali kualitas untuk memonitor proses yang terjadi. Alat statistik yang digunakan adalah :

a. Bagan kendali p, yang dipakai untuk :

- 1 Menentukan proporsi rata-rata produk yang tidak sesuai atau cacat.
- 2 Meminta perhatian manajemen bagi setiap perubahan dalam rata-rata tingkat kualitas ini.
- 3 Menemukan titik-titik yang berada diluar batas kendali yang memerlukan tindakan untuk mengidentifikasi dan mengoreksi penyebab kualitas buruk.

b. Diagram Pareto

Merupakan alat yang digunakan untuk menentukan karakteristik cacat sebagai alat perbaikan dan pengendalian dari cacat-cacat yang terjadi dalam suatu proses produksi.

Pada dasarnya diagram pareto dapat digunakan sebagai alat interpretasi untuk :

- 1 Menemukan frekuensi relatif dan urutan pentingnya masalah-masalah atau penyebab-penyebab dari masalah yang ada.
- 2 Memfokuskan perhatian pada isu kritis dan penting melalui pembuatan ranking terhadap masalah atau penyebab dari masalah itu dalam bentuk yang signifikan.
- 3 Fish bone (sebab akibat): digunakan untuk menunjukkan gabungan antara sebab dan akibat. Berkaitan dengan pengendalian proses statistik, diagram sebab akibat digunakan untuk menunjukkan faktor-faktor penyebab dan karakteristik kualitas yang disebabkan oleh faktor-faktor penyebab itu.

3.6. Analisa

Setelah data yang diperlukan terkumpul dan langkah-langkah pengolahan data selesai dilakukan, maka untuk memeriksa apakah hasil yang didapat sesuai dengan keinginan, maka hasil tersebut dibandingkan dengan keadaan sebelum dilakukan analisa.

Analisa merupakan tahapan pengendalian informasi terhadap data dan segala kegiatan yang diperlukan untuk pemecahaan suatu masalah. Analisa akan dilakukan terhadap data-data yang telah dikumpulkan guna penyimpulan pemecahaan masalah yang dihitung. Analisa pengendalian kualitas pada sepatu olahraga dilakukan sebelum perbaikan dan sesudah perbaikan berdasarkan asumsi-asumsi penulis.

Untuk membantu analisa digunakan diagram sebab akibat yang menggambarkan basis susunan dan desain symbol untuk menjelaskan hubungan yang mengandung arti antara sebab akibat. Berguna untuk menyelidiki akibat buruk dan mengambil langkah pencegahan atau berakibat baik dan mempelajari penyebabnya.

3.7. Kesimpulan dan Saran

Sebagai langkah terakhir dari penelitian adalah menarik kesimpulan secara umum dan menyeluruh yang dilakukan setelah seluruh langkah analisa diselesaikan. Kesimpulan merupakan tahap akhir yang dilaksanakan sebagai upaya untuk menjawab tujuan penelitian. Kesimpulan berdasarkan hasil studi pustaka yang telah dilakukan sebelumnya agar kesimpulan tersebut dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah. Selain itu juga akan berguna dalam memberikan saran-saran yang sekiranya dapat dipertimbangkan pihak perusahaan untuk melakukan perbaikan-perbaikan sistem pengendalian kualitas untuk digunakan pada masa yang akan datang dalam mengambil keputusan.

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Pengumpulan Data

4.1.1. Sejarah Umum Perusahaan

Nama Perusahaan	: PT. Nagasaki Paramashoes Industrtry
Nama Pemilik	: Dra Siti Hartati Tjacra Mudaya
Alamat Perusahaan	: Jl. Agarindo Desa Sukamantri Kec. Pasar kemis, Tangerang Banten
Alamat Kantor	: Jl. Cikini Raya No. 64 jakarta 10300 Indonesia, Ph. 21335867, Fax 6221335868
Bentuk Badan Hukum	: Perseroan Terbatas (PT)
Berdiri	: 12 Agustus 1988
Modal	: Penanaman Modal Dalam Negeri (PDMN)
Kegiatan Industri	: Industri Sepatu Olahraga, Merek NIKE

4.1.2 Sejarah Perkembangan Perusahaan

PT. Nagasaki Paramashoes Industri merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang sepatu olahraga dengan merek NIKE. Perusahaan ini didirikan pada tanggal 12 Agustus 1988 dengan akte pendirian Perseroan Terbatas (PT) No.58 dihadapan Notaris Kartini Mulyadi, SH Dan Surat pemeberitahuan Ketua BKPM tentang persetujuan Presiden No. 71/1/PMA/1988 tanggal 18 juni 1988.

Laporan Tugas Akhir

Lokasi perusahaan terletak di jalan Agarindo, Desa Sukamantri, Kecamatan Pasar Kemis, Tangerang Banten, yang didirikan di atas tanah seluas 74.144 m² dengan luas bangunan 26.000 m².

Produksi dan ekspor perdana dimulai pada bulan April 1990 dengan menggunakan tiga line produksi terpasang dengan kapasitas produksi yaitu 3000 pasang sehari. Dengan menggunakan 1250 orang karyawan Indonesia dan 24 orang karyawan asing. Pada tanggal 20 Januari 1992 terjadi perubahan status dari penanaman Modal Asing (PMA) menjadi Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) yang disahkan dengan akte Notaris No 53 yang dikeluarkan oleh James herman Raharjo, SH yang berkedudukan di Jakarta pada tanggal 8 Agustus 1991.

Untuk mendukung Kelancaran proses produksi dan makin berkembangnya perusahaan, maka PT. NASA memperluas PMDN berdasarkan surat BKPM No.63/II/BKPM/1992 tertanggal 18 mei 1993.

Sampai saat ini mampu memproduksi sepatu olahraga sebanyak 600.000 pasang sepatu perbulan dengan jumlah karyawan kurang lebih 9200 orang karyawan Indonesia dan 28 orang tenaga ahli dari Korea Selatan.

Hampir semua produksi sepatu olahraga yang dihasilkan diekspor keluar negeri terutama ke Amerika Serikat.

Adapun pendirian PT NASA mempunyai tujuan dan latar belakang sebagai berikut ini:

1. Prospek sepatu olahraga dimasa datang cukup cerah.
2. Ikut serta membantu pemerintah meningkatkan ekspor yang berupa devisa non migas.
3. Menciptakan lapangan pekerjaan sehingga mengurangi jumlah pengangguran.
4. Mencukupi kebutuhan sepatu olahraga.

Laporan Tugas Akhir

5. Sebagai sarana alih teknologi dalam rangka menyiapkan tenaga kerja yang ahli dan terampil, Khususnya dalam industri sepatu.

4.1.3 STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN

Struktur organisasi merupakan susunan atau kerangka dari sistem organisasi perusahaan, dimana menunjukkan hubungan antara pemilik, pemimpin, staf dan pekerja sesuai dengan bidangnya masing-masing, sehingga kedudukan dan posisi tiap karyawan menjadi jelas PT. NASA dalam melaksanakan kegiatan perusahaannya dibagi menjadi beberapa departemen. Tiap-tiap departemen ini saling berhubungan satu dengan yang lainnya, sehingga diperlukan suatu sistem organisasi yang baik dan saling bekerja sama. Pada struktur organisasi ini dijelaskan wewenang dan tanggung jawab atas tugas dan jabatan masing-masing sehingga perusahaan dapat terkoordinasi dalam meningkatkan efisiensi kerja perusahaan. Struktur organisasi dapat dilihat pada lampiran.

Sedangkan pembagian tugas masing-masing adalah :

1. Presiden Direktur

- a. Petanggung jawab tertinggi di perusahaan.
- b. Penanaman Modal di perusahaan.

2. Direktur

- a. Menentukan kebijaksanaan perusahaan.
- b. Menyelenggarakan kepemimpinan perusahaan
- c. Merencanakan, mengorganisasikan dan mengendalikan perusahaan.
- d. Menerima laporan-laporan dari manajer yang di beri tugas.
- e. Mewakili atas nama perusahaan dalam hubungan keluar.

Laporan Tugas Akhir

3. Internal Audit

- a) Memeriksa dan meneliti terhadap baik tidaknya pengendalian akuntansi dan adminitarsi dan mendorong cara-cara efektif dengan biaya minimum.
- b) Menentukan Pelaksanaan kebijakan manajemen.
- c) Menentukan seberapa jauh kekayaan perusahaan dipertanggung jawabkan dan dilindungi dari segala macam kerugian.
- d) Menentukan dapat dipercaya tidaknya informasi yang dapat dihasilkan oleh setiap departemen.
- e) Memberikan rekomdasi dari kegiatan-kegiatan perusahaan.

4. Manager Finance dan Accouting

- a) Mengawasi prosedur untuk penerimaan dan pengeluaran uang kas.
- b) Membuat perencanaan anggaran (cash flow).
- c) Menganalisa kebutuhan dana perusahaan untuk investasi sehingga pada saat dibutuhkan tersedia.
- d) Membuat dan mempertahankan pengaturan dana bank seefisien mungkin.
- e) Memperhatikan dan memonitoring resiko perusahaan melalui kebijakan asuransi untuk menghindari kerugian terhadap asset perusahaan.

5. Manager Affair dan Personalia

Human Resources Development (HRD)

- a) Merumuskan peraturan dan ketentuan perusahaan serta kebijksanaan pimpinan perusahaan untuk diterapkan dan dilaksanakan dilingkungan perusahaan.
- b) Mempersiapkan, merencanakan dan menyelenggarakan pelaksanaan pencarian, penerimaan, pembinaan dan perngkhiran kerja.
- c) Membuat prosedur administrasi personalia guna menjamin tertib administrasi serta membuat kesepakatan kerja.

Laporan Tugas Akhir

- d) Mempersiapkan, membimbing, mengorganisasikan dengan departemen lain dalam rangka pengisian jabatan dan memprogram pengembangan dan tugas serta prestasi.
- e) Mengumpulkan, mengola dan menyajikan data personalia sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan kebijakan pimpinan perusahaan.
- f) Merencanakan dan mengkoordinir kompensasi gaji pegawai, peningkatan kesejahteraan, kesehatan, keselamatan kerja dan rekreasi.

General Affair.

- a) Mempersiapkan, merencanakan dan mengkoordinir penyelenggaraan kebersihan dan perbaikan gedung, ruang, halaman milik perusahaan.
- b) Mempersiapkan dan mengatur makan bagi karyawan.
- c) Mempersiapkan, merencanakan dan mengatur penyediaan stasionari serta pendistribusianya untuk memenuhi kebutuhan alat tulis, kebersihan maupun pakaian seragam karyawan.
- d) Mempersiapkan dan mengatur kendaraan milik perusahaan untuk digunakan demi kepentingan perusahaan serta perawatan dan perbaikan kendaraan.
- e) Menginventarisasikan seluruh karyawan perusahaan dan menjamin keteriban administrasi.
- f) Melaksanakan pengurusan dan perpanjangan perizinan yang diperlukan sehubungan dengan instansi pemerintah maupun dengan pihak swasta.

6. Manager Trade (ekspor – impor)

- a) Menerima order pembelian.
- b) Menyusun spesifikasi material berdasarkan jumlah mutu, waktu, warna dan mengatur pengadaan material.
- c) Membuat master list dan menyerahkannya kebagian ekspor-impor

Laporan Tugas Akhir

- d) Menghubungi supplier lokal maupun internasional serta memutuskan pengadaan material dengan mutu dan jumlah yang terjamin.
- e) Mengadakan negoisasi dengan buyer mengenai harga, jumlah dan pengiriman dan menjalin hubungan baik dengan pihak buyer NIKE dan supplier.
- f) Bekerja sama dengan departemen development. PPC, dan produksi sesuai dengan jadwal kegiatan bagian trade.

7. Manajer Produksi

- a) Mengontrol dan mengawasi semua kegiatan produksi.
- b) Mengupayakan agar target produksi dari perusahaan tercapai.
- c) Mempertahankan kapasitas produksi dengan mengupayakan pemakaian bahan baku yang berkualitas dan mengontrol serta mengawasi pemeliharaan mesin-mesin produksi.
- d) Mengontrol pengadaan material agar tiba pada waktunya.
- e) Mengontrol dan mengawasi pengadaan man power dan kebutuhan umum lainnya.
- f) Membina dan membimbing para supervisor untuk meningkatkan sikap keterbukaan, kerjasama antar departemen, loyallitas kepada perusahaan.
- g) Menjalin dan membina hubungan baik dengan staff korea secara tegas dan luwes dalam segala hal.
- h) Berusaha semaksimal mungkin untuk ahli teknologi dapat tercapai dengan baik.

Adapun sistem pengawasan kerja perusahaan ini diatur dalam perusahaan, keputusan Depnaker No 33 Kep. Kanwil Bandung Tahun 1990, Karyawan diatur sesuai dengan pedoman ketentuan perusahaan menurut UU atau keputusan Menteri dan peraturan lainnya.

Laporan Tugas Akhir

Penerimaan karyawan dan Jadwal Kerja

Penerimaan karyawan di PT. NASA umumnya dilaksanakan berdasarkan permintaan dari departemen sebagai sarana untuk mengisi formasi baru, Menggantikan karyawan yang keluar, penambahan line baru, penambahan mesin produksi sebagai berikut:

- Usia karyawan antara 18-22 tahun, karena pada usia tersebut karyawan masih produktif, sehingga dapat bekerja secara penuh dan baik.
- Belum pernah kawin. Karyawan tidak dibebani masalah keluarga, ekonomi dan tuntutan sosial lainnya.
- Tinggi badan lebih dari 150 cm dan sehat jasmani maupun rohani.
- Minimal berijazah SLTA, agar mempunyai kemampuan yang tinggi dalam mengikuti perkembangan alih teknologi.

Jadwal Kerja

Pelaksanaan kerja di PT.NASA diatur sesuai dengan rencana kerja, pengaturan ini dimaksudkan untuk mendukung kelancaran proses produksi. Karyawan melaksanakan kerja dalam satu minggu selama 6 hari yaitu mulai senin sampai sabtu, dengan waktu kerja setiap

hari 8 jam dan 1 jam istirahat. Adapun jadwal kerja di PT. NASA untuk office dan departemen produksi diatur sebagai berikut:

1. Hari senin – jumat : 08.00 – 16.00
2. Hari sabtu : 08.00 – 13.00
3. Untuk shiff II : 16.00 – 24.00
4. Untuk shiff III : 24.00 – 08.00

Pelaksanaan shiff tergantung dari departemen yang bersangkutan sesuai dengan jadwal kerja yang telah diatur secara bergilir menurut yang ditetapkan perusahaan. Kelebihan dari jadwal yang ditentukan dihitung sebagai jadwal lembur.

Laporan Tugas Akhir

Pada bagian keamanan atau satpam. pengaturan jadwal kerja berbeda dengan jadwal diatas. Pelaksanaan kerja dibagi menjadi dua shift yaitu :

1. Shift I : 07.00 – 18.00
2. Shift II : 18.00 – 07.00

Terlepas dari jadwal yang ada untuk karyawan pada bagian tertentu mempunyai jam kerja yang berbeda yang diatur secara tersendiri. Jadwal kerja diatas bisa berubah tergantung dari keadaan dan kebutuhan perusahaan.

Pembinaan Karyawan

Pembinaan karyawan di PT. NASA sangat diperhatikan karena dengan adanya pembinaan karyawan akan memberikan keyakinan dan semangat bagi karyawan untuk mempunyai sikap ikut memiliki perusahaan, dengan timbulnya sikap dan loyalitas terhadap perusahaan maka karyawan ikut memelihara dan menjaga segala sesuatu yang akan menimpa perusahaan.

PT.NASA pernah mendapatkan penghargaan dari pemerintah sebagai Pembina tenaga kerja wanita terbaik se-Indonesia pada tahun 1995. Hal ini membuktikan bahwa antara karyawan dan pimpinan telah terjalin kerjasama yang baik dan juga membuktikan bahwa PT. NASA telah berhasil dalam membina karyawan.

Pembinaan karyawan pada prinsipnya sangat erat dengan pengembangan karyawan, kecakapan dan pengetahuan yang luas dari para karyawan yang baru akan diberikan training selama 3 bulan. Dengan adanya training ini maka karyawan baru diharapkan bisa beradaptasi dengan lingkungan perusahaan dan agar mengerti serta trampil dalam bidang kerjanya.

Sedang untuk pengembangan dan pembinaan karyawan tetap yang mempunyai prestasi sendiri atau yang akan menduduki jabatan atau posisi tertentu dilakukan training tersendiri.

Laporan Tugas Akhir

Adapun tingkatan-tingkatanya adalah sebagai berikut :

1. Untuk operator lama yang sudah bekerja selama 3 tahun, training dilakukan dilingkungan PT . NASA, pelaksanaan pelatihan dilakukan selama 2 hari. Adapun materi yang diberikan :
 - a. Pemberian pengertian dan pengarahan tentang ketenaga kerjaan.
 - b. Hak dan kewajiban karyawan, termasuk pengetahuan gaji, cuti , UU perburuhan.
 - c. Etos kerja.
2. Tingkatan leader atau pimpinan yang paling rendah. Pelaksanaan training untuk tingkatan ini dilaksanakan di bogor dan diikuti kurang lebih 25 orang dari berbagai departemen yang ada di perusahaan. Materi yang diberikan adalah :
 - a. Seni dalam berkomunikasi.
 - b. Administrasi personalia.
 - c. Keaktifan.
 - d. Motiviasi dan Kerjasama.
 - e. Mengatasi problem pada diri sendiri dan pengambilan keputusan.
 - f. K 3 (keselamatan dan kesehatan kerja).
 - g. Ketrampilan.
3. Training Foreman. Pelakasanaan training diadakan diJakarta dan diikuti kurang lebih 30 orang. Yang memberikan latihan diluar PT. NASA. Materi yang diberikan adalah :
 - a. Keefektifan dalam berkomunikasi
 - b. Hubungan antara sesama karyawan
- 4 Asisten Supervisor, Yang memberikan pelatihan diluar lembaga training PT. NASA. Materi yang diberikan sama dengan yang diberikan untuk foreman tetapi lebih mendalam dan lebih ditingkatkan.

Laporan Tugas Akhir

- 5 Training Supervisor. Yang memberikan pelatihan juga dari luar lembaga training PT.NASA Pelaksanaan training dilakukan diKorea Selatan dan Amerika Serikat. Fasilitas dan jaminan sosial yang diberikan pada karyawan agar dapat meningkatkan produktivitas kerja bagi karyawan antara lain :
 - 1 Asuransi Sosial Tenaga Kerja. Perusahaan sangat memperhatikan tenaga kerja dengan memasukan karyawan menjadi anggota ASTEK. Yang meliputi kecelakaan kerja, asuransi kematian, dan tunjangan hari tua. Untuk itu karyawan dikenakan potongan 1 % dari gaji dan selebihnya dibayar oleh perusahaan sebesar ketentuan ASTEK.
 - 2 Tunjangan Hari Raya. Setiap hari raya karyawan mendapatkan tunjangan hari raya yang sebesarnnya disesuaikan dengan masa kerja.
 - 3 Kesehatan, Bagi karyawan yang mengalami sakit ringan diberikan pengobatan secara Cuma-Cuma di poliklinik perusahaan. Tetapi apabila karyawan berobat di luar maka bantuan yang diberikan berupa uang sebesar Rp. 25.000,00 sampai dengan Rp. 50.000,00 tergantung biaya pengobatan.
 - 4 Cuti, dibagi menjadi :
 - a. Cuti tahunan sebanyak 12 hari yaitu untuk cuti pribadi 7 hari dan cuti masal 5 hari.
 - b. Cuti hamil dan cuti melahirkan diberikan selama 3 bulan
 - c. Cuti khusus seperti kematian, perkawinan diberikan selama 2 hari.
 - 5 Fasilitas ibadah. Perusahaan menyediakan sarana ibadah untuk umat islam disediakan musolah dan sebagainya.
 - 6 Fasilitas makanan yang diberikan perusahaan berupa makan siang berupa jam istirahat dan makanan kecil atau ekstra fooding.
 - 7 Fasilitas transportasi yang diberikan kepada karyawan lembur sampai jam 12.00 wib.

Laporan Tugas Akhir

- 8 Hiburan dan rekreasi. Untuk gaji karyawan sistem penggajian di PT. NASA didasarkan pada jabatan dengan memperhatikan tingkatan, masa kerja dan prestasi dan diberikan pada akhir bulan.

4.1.4 Aspek Produksi

Lay Out Mesin dan Fasilitas Fisik

Permesinan dan peralatan pabrik merupakan sarana proses produksi dengan peralatan yang memadai maka kerja dapat tercapai. Adapun mesin-mesin produksi dan peralatan dapat dilihat pada lampiran.

Kapasitas produksi dari suatu produk tergantung pada fasilitas mesin dan lay out mesin. Yang ada di PT.NASA menggunakan sistem *lay out by product*, dimana mesin-mesin diletakkan menurut urutan proses produksi yang dibutuhkan untuk menghasilkan suatu produk.

Kapasitas Produksi

Kapasitas produksi di PT. NASA cukup besar untuk mencapai 1 bulan = 30 hari x 20.000/hari = 600.000 pasang sepatu . Kapasitas produksi diperusahaan ini sangat tergantung dari pihak pemesan, dalam hal ini sebagai pemesan adalah NIKE. Banyak sedikitnya pemesanan juga tergantung dari waktu atau mesin di Negara konsumen, misalnya pada bulan desember atau pada saat hari raya permintaan sepatu meningkat jumlahnya.

4.1.5. Pengendalian Bahan

Pengendalian bahan adalah cara mengatasi agar bahan yang digunakan dalam proses produksi yang didatangkan tidak terlambat dalam pengirimannya, sehingga tidak mengganggu jalannya produksi.

Stok bahan baku di PT.NASA hampir setiap 2-3 hari sekali didatangkan, karena perusahaan dalam memproduksi sepatu dilakukan secara terus menerus. Bahan baku yang telah didatangkan disimpan didalam gudang (Warehouse). Antara bahan baku untuk

Laporan Tugas Akhir

Out sole dan bagian Upper di tempatkan pada bagian terpisah dan bahan baku kebanyakan didatangkan dari Korea Selatan.

Untuk pengendalian mutu terhadap bahan baku dilakukan dengan cara penarikan sampel secara acak. Dengan cara melihat sifat fisik agar memenuhi standar yang ditetapkan oleh perusahaan.

4.1.6 Proses Produksi

Proses produksi pembuatan sepatu di perusahaan PT.NASA dibagi menjadi tiga bagian yaitu pembuatan bagian Bottom (outsole dan midsole), Upper dan Assembling. Proses produksi ada pada lampiran. Adapun proses- proses tersebut adalah sebagai berikut:

1. Proses Pembuatan Upper

1. Pesanan material dimasukkan kedalam gudang, diperiksa jumlah yang datang sesuai dengan invoice dan dikelompokkan sesuai dengan jenisnya.
2. Pemeriksaan oleh QC dan konfirmasi kepada buyer, adapun proses pengecekan mempunyai kriteria tersendiri. Untuk leather (kulit) pengecekan yang dilakukan adalah kelepasan (coating), thikness, color, ataupun bentuk fisik lainnya. Untuk bagian tekstil (kain) pengecekan yang dilakukan terhadap kelenturan, warna dan pengecekan fisik lainnya.
3. Untuk Klafisikasi kualitas PT. NASA mempunyai standar kerusakan yaitu : A Grade dengan tingkat kerusakan 0 – 5 %, B Grade dengan tingkat kerusakan 5 – 10 % dan C Grade dengan tingkat kerusakan 10 – 15 %. Adapun material yang tidak memenuhi standar proses akan dipertimbangkan penggunaannya atas persetujuan pihak buyer.
4. Pengecekan terhadap material akan dilakukan oleh pihak QC dan development dengan uji tes laboratorium.
5. Hasil klasifikasi A dikirim kebagian cutting departemen sesuai dengan kebutuhan pokok maupun pembantu. Pada proses cutting ini dipisahkan antara material leather

Laporan Tugas Akhir

dan non leather, untuk bagian leather setiap 2 mesin diceking oleh satu orang checker. Dibagian dicek lagi sesuai dengan bagian sepatu yang diperlukan, diberi nomor sesuai order per set, perpasang dimasukkan kedalam keranjang di gudang persiapan sewing. Kemudian untuk material yang diperlukan di skiving dan dipisahkan setelah dikelompokan kembali untuk proses selanjutnya di jahit.

6. Setiap komponen yang telah selesai dicutting dan telah sesuai dengan spec dan order dari PPC diturunkan keline sewing per style. Di bagian sewing bagian-bagian dari sepatu diberi guege/slod sampai batas jahitan. Untuk komponen tertentu yang dibordir sesuai dengan metode, style, size lalu dikirim ke sewing. Pada saat-saat tertentu apabila kapasitas mesin bordir tidak mampu menampung komponen yang akan dibordir, maka PT.NASA mengirim komponen ke perusahaan bordir lain dengan sistem sub kontrak.

7. Perekatan atau penempelan upper dilakukan trimming benang sisa potongan kemudian diperiksa oleh QC jika ada masalah yang ringan atau bisa diperbaiki harus diperbaiki

dahulu, jika tidak bisa C Grade. Upper yang dianggap A Grade dimasukkan kedalam poly bag hitam yang diberi tanda stiker sesuai dengan size, art, po, jumlah pasang (quality) kemudian dikirim ke gudang persiapan assembling.

2. Prose Pembuatan Sole

1. Proes Pembuatan Compounding

a. Proses Pembuatan Outsole (sol luar)

1. Bahan yang digunakan adalah karet sintesis, accelator dan zat warna. Bahan tersebut dimasukan dalam proses banbury selama 1 – 10 menit, hasilnya berupa gumpalan karet yang kemudian masuk ke mesin Roller Milling dan digiling 3 kali dengan campuran belerang hingga rata dengan suhu 60 – 70 derajat celcius. Hasil berupa sheet dianginkan kurang lebih lebih 2 jam.

Laporan Tugas Akhir

2. Proses berikutnya kepenggilingan II, digiling hingga homogen, hasilnya berupa sheet yang ketebalannya belum di tentukan. Setelah digiling masuk ke proses kalender dengan maksud memperoleh ketebalannya yang diinginkan. Setelah selesai dengan proses kalender, sheet dihasilkan kemudian dicutting menurut size yang dipesan. Hasil potongan ini siap untuk selanjutnya (proses hot press).

b. Proses Pembuatan Midsole

Bahan yang digunakan crystal-cristal EVA (Ethelene Vinyl Acetat). Bahan tersebut dimasukkan ke dalam kalender dengan dicampur accelator dan zat pewarna yang diperlukan. Hasilnya berupa sheet EVA, lalu dianginkan selama 4 jam. Setelah dingin dimasukkan ke roller milling. Hasilnya masuk ke press EVA untuk menentukan ketebalan dan bentuk yang diinginkan masuk kedalam skiving band, lalu dicutting menurut order, yang diperlukan.

c. Proses Pembuatan PU

Proses ini dimulai dari pencampuran bahan cair USC 1 ditambah 648 RHD dan untuk pemberi warna dasar ditambahkan 103 B/SCT 102 T (white) dan 151 B (Black) sesuai dengan perbandingan yang ditetapkan. Kemudian diaduk dengan merata, Sebelum proses molding dispray dengan minyak SB 4177 ditambah Mc (Methelene Clorida) atau green 5000 ditambah air dengan perbandingan 2 : 1 agar memudahkan pencabutan dari mold hasil cetakan. Setelah diolesi minyak diberi air bag dan bahan cairan PU tersebut dalam waktu 15 menit dengan suhu 46 – 50 derajat celcius. Setelah itu untuk pemberian warna variasi dilakukan typing dan spray warna berdasarkan order, lalu diceking oleh QC dan dimasukkan kedalam poly bag hitam sesuai dengan size, art, P.O, dan qualitynya.

2. Proses Perakitan Midsole dan Outsole.

a. Persiapan Midsole Phylon ditriming dahulu kemudian dibersihkan dengan toulen dan dikeringkan, lalu diberi P9. Dipanaskan di conveyer dengan temperatur 50 -55 derajat

Laporan Tugas Akhir

- celcius selama 5 menit kemudian masuk ke mesin UV (Utra Violet) dengan temperatur 50 derajat celcius dalam kecepatan 20 – 25 detik/perputaran dan menggunakan lampu UV maksimum 600 jam, kemudian dicek model dan size
- b. Persiapan Midsole PU (Polyurethane), PU ditrimming dan dityiping untuk di spray/ painting kemudian dicek size kiri dan kanannya serta color bleeding kemudian disatukan dengan phylon untuk menjadi Midsole lengkap.
- c. Penempatan antara Midsole dan Outsole.
- d. Rubber dioleskan dulu dengan primer 221 dikeringkan dengan suhu 55 – 60 derajat celcius dengan waktu 5 menit. Kemudian dioleskan dengan lem sampai rata (2 kali pengolesan) kemudian dikeringkan. Untuk Midsole dan phylon menggunakan bahan perekat sejenis polyurethane dengan bahan pembantu DRF E untuk lemstock fitting bahan pembantunya 3,75 % dengan kadaluarsa maksimum 30 menit.
- e. Proses selanjutnya penempelan Midsole dan Outsole yang ditempel sampai rata dan di press dengan tekanan 25 – 40 kg (multipress) dengan timer 8 – 10 detik.
- f. Pencucian (finishing) sole tersebut dicuci pada bagian yang kotor aja mencucinya dengan solven menurut ketentuan agar tidak lepas sole luar dan sole dalamnya yang sudah ditempel.
- g. Checking QC.
- h. Setelah proses tersebut diatas, semua sole dicek untuk penempelannya., ketebalan sole luar dan sole dalam sama atau tidaknya kiri dan kanan, kebersihan, color, kemudian diberi tanda oleh QC kiri dan kanan agar tidak tertukar oleh proses selanjutnya. Dan untuk mengetahui kekuatannya rekatnya setelah hasil pressing, oleh QC dites di laboratorium dengan mesin tes yang kekuatan rekatnya minimum 2,5 kg / cm² setelah 24 jam waktu penempelan.

3. Proses Assembling

a. Persiapan Lesting

Pada persiapan ini upper dari sewing sudah digabung dengan codura yang disebut proses strobek, dalam proses ini banyak yang harus diperhatikan antara waktu perakitan alas dengan upper size harus sama, mana outsole dan insidenya, upper kiri dan kanannya, Upper yang sudah berpasangan dengan alas dijalankan di atas konveyer dimasukkan kedalam hitter dengan suhu 60 – 70 derajat celcius (sesuai dengan jenis material yang digunakan) dengan tujuan agar tidak terjadi kerutan proses selanjutnya.

b. Proses Lasting

Setelah proses diatas baru kemudian antara upper yang sudah digabung dengan codura disatukan dengan alas menggunakan mesin hidrolis, lalu diadakan proses pengancingan pada mata ayam (lubang eyelet) insole dan outsole antara 2 dan 4 kemudian baru dilakukan pengopenan bagian belakang upper dengan menggunakan mesin heel last dengan waktu kurang lebih 4 detik lalu dijalankan dikonveyer untuk diperiksa.

Proses checking yang dilakukan :

1. Toe cap kanan kiri harus sama.
2. Heel (belakang) harus sama tingginya kanan dan kirinya.
3. Depan belakang harus center tidak miring.
4. Tidak ada kerutan.

Kemudian sepatu dijalankan/dimasukkan kedalam heater dengan temperatur 60 – 70 derajat celcius.

Laporan Tugas Akhir

c. Proses Gauge (pemberian tanda)

Yang dipersiapkan adalah penyiapan sole yang sama dengan uppernya, lalu digabungkan untuk diberi tanda/sole dengan silver pen dengan menggunakan mesin gambar yang dapat berputar dengan tekanan ,5 kg.

d. Buffing (pengasaran)

Setelah diberi tanda gambar upper dijalankan di konveyer untuk proses buffing bagian depan (buffing table) yang menggunakan cermin dapat melihat bagian buffing. Kemudian dilanjutkan dengan buffing samping dan belakang hand grinding menggunakan amplas no .36. Setelah proses buffing selesai sesuai gauge, dilakukan penyemprotan angin dengan tujuan menghilangkan debu sisa debu buffing ditambah pencucian penghilangan gauge.

e. Pemberian Primer

Primer berbentuk lem jenis PU pada bagian EVA nya diolesi dengan 009. Setelah itu dikeringkan dalam heater dan upper menggunakan 230 dan RDF E 3,5 %, dalam proses ini harus benar-benar rata dan tidak lebih dari tanda buffing.

Upper dan sole yang telah diprimer dijalankan di konveyer untuk proses cementing (pengeleman). Dalam pengeleman ini menggunakan lem PU 62250 dan RDF E untuk upper dan sole. Kemudian masuk kedalam proses perakitan antara upper dan sole yang sudah di cementing I dan cementing II, Kemudian dijalankan di konveyer dengan suhu 45 -50 derajat celcius dengan speed 23/prs. Lalu kebagian penempelan (attaching).

f. Proses Penempelan

Setelah proses di atas lalu disatukan antara dengan sole dan uppernya dengan posisinya yang baik lalu diadakan pengepresan dengan melalui 3 tahap yaitu :

- 1 Side press (press samping) pressure 35 – 40 kg/cm timer 10 detik.
2. Toe dan heel press (Press depan belakang) pressure 35 – 40 kg/cm timer 10 detik.

Laporan Tugas Akhir

3. Universal press (press keseluruhan) pressure 34 – 40 kg/cm timer 10 detik.

Setelah selesai pengepressan dimasukkan kedalam caccum cooler/pendinginan dengan suhu- 5 derajat celcius.

4.1.7. PROSES PENGENDALIAN KUALITAS

Proses pengendalian kualitas dilakukan dengan cara yaitu mulai dari bahan baku datang sampai produk itu jadi, adapun tahap-tahapan sebagai berikut :

1. Inspeksi terhadap bahan baku yang masuk (incoming inspection)
2. Inspeksi terhadap produk dalam proses (in – line inspection)
3. Inpeksi terhadap produk jadi (outgoing inspection)

1. Inspeksi Terhadap Bahan Baku Yang Masuk (incoming inspection)

Kegiatan inspeksi terhadap material yang masuk dilakukan oleh bagian Quality Assurance.

Pada bagian ini pemeriksaan terhadap material yang masuk (incoming proses) terdiri dari 2 bagian yaitu :

1. Pemeriksaan terhadap material yang masuk pada bagian bottom (outsole dan midsole) dilakukan oleh 2 orang inspector, Metode pemeriksaannya adalah :
 - a. Cocokan warna komponen/material dengan comform sepatu spec.
 - b.Tanda tangani kompenen/material, bila OK, kemudian bubuhi tulisan tanggal, CFM just color, dan style No, serta PO.
 - c. Tanda tangani minimal oleh asisten supervisor QC.
2. Pemeriksaan terhadap material yang masuk pada bagian upper meliputi.
 - a. Checking ketebalan kulit dan sintetis.
 - b.Checking warna kulit dan sintetis.
 - c. Checking kerapuhan.
 - d. Checking coating.

Laporan Tugas Akhir

e Tes fisik kulit dan sintetis.

f. Checking softness.

g. Checking QTY.

Standar Inspeksi:

1. Untuk ketebalan kulit dan sinettis harus melihat spec dari NIKE.
2. Untuk warna kulit dan sintetis harus sesuai dengan sample.
3. Untuk tes fisik kulit dan sintetis harus melihat specification.
4. Untuk softness harus melihat specification.

2. Inspeksi Terhadap Produk Dalam Proses (in – line inspection)

Pemeriksaan dalam proses dilakukan berkali-kali yang terdiri dari 3 bagian yang yaitu: inspeksi pada bagian bottom (outsole dan midsole), inspeksi pada bagian upper, dan pada bagian Assembling. Inspeksi tersebut dilakukan oleh inspector dari quality assurance, quality control, orang-orang laboratorium, dan bagian produksi.

Standar inspeksi pada produk dalam proses produksi ini mengacu pada spec dan sepatu sampel. Pemeriksaan tersebut dilakukan terhadap semua produksi.

Untuk Bagian Bottom (outsole dan midsole)

1. Inspeksi Rubber mill outsole.

Cocokkan warna outsole tes dengan conform sepatu dan conform awal produksi yang mengikuti standar warna di PT. NASA rubber mill harus sesuai dengan sampel development, dan spec yang diberikan oleh pihak NIKE. Inspeksinya meliputi dari karet harus sama dengan sampel development pada hotpress outsole.

2. Inspeksi pada hotpress outsole.

Inspeksi yang dilakukan pada bagian bahan terhadap trimining adalah warna lari, bahan pecah, tebal, kurang bahan terhadap mold, kekerasannya.

3. Inspeksi pada trimming outsole
 - a. Bahan kurang matang.

Laporan Tugas Akhir

- b. Kotor.
 - c. Warna lari maksimal tebal 1 mm, dan panjang 10 mm baru bisa dibilang OK.
 - d. Tebal maksimal 1 mm, dan jika miring di buffing.
4. Inspeksi pada enamel outsole adalah warna cat harus sesuai dengan outsole.
5. Inspeksi press (phylon) midsole
- a. Tumpul.
 - b. Lunak.
 - c. Pecah/cacah.
 - d. Mold harus dalam keadaan bersih.
6. Inspeksi UV(Phylon) midsole
- Inspeksi ini melihat dengan menggunakan sinar ultra violet dari hasil pencucian.
7. Inspeksi finishing (phylon) midsole
- ketebalannya 1 mm, kotor samar-samar, dan kekerasannya
8. Inspeksi air bag (PU) midsole meliputi : tipis spray pada waktu penyemprotan, kotor dan beda warna.
9. Inspeksi Injection (PU) midsole
- a. Kotor akibat air bag dari PU
 - b. Lobang jarak maksimal dari pinggir 10 mm dan diameter 10 mm baru OK.
 - c. Serta tebal maksimal 1 mm.
10. Inspeksi finishing (PU) midsole
- a. Spary/ painting tidak rata(warna lari).
 - b. Warna

Untuk Bagian Upper

Inspeksi sewing meliputi pemeriksaan hasil jahitan yaitu benang lebih, upper kotor tidak sentral (miring).

Laporan Tugas Akhir

Inspeksi logo adalah pemeriksaan logo yang telah dikirim oleh supplier apakah ada cacatnya atau tidak.

Untuk Bagian Assembling

Inspeksi lasting harus sentral atau lurus.

Inspeksi stock fit.

- a. Memeriksa delemination pada outsole dan midsole, tidak boleh di congkel dengan kuku terlalu keras.
- b. Kebersihan outsole
- c. Over laping.
- d. Warna lari dan beda warna.
- e. Cacat

Inspeksi Finishing.

- a. Memeriksa delemination anatar bagian stock fit dengan bagian upper.
- b. Memeriksa size pasangan.

Inspeksi Terhadap Produk yang Akan Keluar (outgoing inspection)

Inspeksi pada bagian ini dilakukan pada bagian finish good sebelum produk tersebut dikirim untuk diekspor. Yang memeriksa adalah ispektor dari NIKE dengan cara mengambil secara acak dari total sepatu yang telah jadi dengan kategori apabila 1- 1500 memeriksa 36 pasang, 1501 – 2000 memeriksa 40 pasang, 2001 – 2500 memeriksa 50 pasang, 2500 – 3000 memeriksa 60 pasang, 3001 – 3500 memeriksa 70 pasang, 3501 – 4000 memeriksa 80 pasang, 4001 – 4500 memeriksa 90 pasang, 4501 – 5000 memeriksa 100 pasang. Waktu inspeksi selama 1 menit.

Laporan Tugas Akhir

4.1.8. Jenis-jenis Cacat Pada Produk

Jenis-jenis cacat pada produk yang terjadi sebenarnya ada beberapa jenis cacat, tapi yang dominan yang dicatat oleh inspektor pada waktu melakukan re-inspeksi di final inspeksi. Adapun cacat dominan yang sering ditemukan oleh inspektor NIKE adalah terlihat table 4.1.

Jenis cacat yang diidentifikasi dilakukan pada tiap proses, dimana tiap proses ini dilakukan kedalam satu departemen yang menghasilkan atau produk.

4.1.9 Departemen Hotpress

Tugas Departemen hotpress adalah mencetak bagian karet sepatu (outsole), skema proses produksi pada departemen hotpress dapat dilihat pada tabel berikut:

DEPARTEMEN HOTPRESS							
NO	PROSES	STANDART	YANG BERTANGGUNG JAWAB	PENGONTROLAN			INSTRUKSI KERJA
				ORANG 1	CARA	WAKTU	
1	PENIMBANGAN	Berat Lihat : Spec Formula		PENDUKUNG	Menggunakan timbangan	-	* Jarum timbangan diposisi nol dulu campuran formula tidak boleh salah.
2	BANUBURY	Temp : 80 - 10 C Total Timer : 5 Menit			Menggunakan a. Mikro Scanner b. Stop Watch	-	* Mesin banbury di panaskan sesuai standart dibersihkan
3	ROOL	Temp : 60 C Timer : 20 Menit			Menggunakan a. Mikro Scanner b. Stop Watch	-	* Campuran Sulfur sesuai standart goyang karet 3 X sampai rata campuran serap maks 30 kg/bt.
4	OC	Warna : Harus sesuai Cor form			-	Setiap ada karet yang turun	* Jangan sampai ada warna yang tidak di che
5	CALENDER	Ketebalan : Lihat Spec			Sigmat	-	* Ganti tikacl tiap minggu sekali tabel karet harus sesuai jenis outsole karet panas + b jangan dicutting.
6	OTUTING	-			-	-	* Cutting karet sesuai modelnya.
7	HOTPRESS	Steam : 5 - 7 Timer : Menyesuaikan mod Temp : 140 - 150 C			Menggunakan a. Mikro Scanner b. Stop Watch	3 kali sekali	* Tidak boleh ada warna lain * Out tidak boleh tebal * Out tidak boleh mentah/kematangan
8	QC	-			-	-	* Perhatikan warna lari, cacat, ketebalan, kematangan dll.
9	TRIMMING	Jarak Pisau: 15 - 1 mm			-	-	* Arah perputaran Outsole berwarna dengan jam pastikan Outsole tidak kemakan Trimming.
10	ENAMEL	Warna Cat : Harus sesuai o/ Temp : -			-	-	* Pastikan Enamel tidak larut TCE atau berubah
11	FINISHING	Outsole harus benar-benar tapi atau standar QC			-	-	* Trimming yang masih tersisa harus diguntit * Outsole yang kotor dicuci * Outsole yang tebal dimasukkan Butting.
12	QC	-			-	-	* Pastikan o/s yang telah di checking bagus a. Warna Enamel sama. b. Outsole tidak tebal. c. dll.

Laporan Tugas Akhir

Cacat-cacat yang mungkin terjadi pada tiap-tiap departemen ini adalah :

1. Departemen Hot press, kemungkinan cacat yang terjadi :

- a. Pecah
- b. Kurang bahan
- c. Kotor
- d. Rusak
- e. Mentah

Tabel Departemen Hotpress

Data produksi pada bulan maret 2007 dapat dilihat pada tabel berikut:

No	Tanggal	Jumlah Produksi Satuan	Jumlah Sampel Satuan	Produk Reject Satuan
1	01/05/07	2120	200	10
2	02/05/07	2261	200	14
3	03/05/07	2410	200	12
4	04/05/07	2241	200	11
5	05/06/07	2366	200	10
6	06/05/07	2120	200	10
7	07/05/07	2104	200	10
8	08/05/07	2127	200	12
9	09/05/07	2276	200	13
10	10/05/07	2309	200	12
11	11/06/07	2294	200	11
12	12/05/07	2448	200	14
13	13/05/07	2249	200	10
14	14/05/07	2366	200	11
15	15/05/07	2480	200	14
16	16/05/07	2231	200	10
17	17/06/07	2276	200	10
18	18/05/07	2131	200	9
19	19/05/07	2235	200	10
20	20/05/07	2019	200	11
	TOTAL	45063	4000	224

Laporan Tugas Akhir

Tabel perhitungan peta np

Subgroup no	Ukuran Subgroup	Produksi Ditolak pn	Uji Sampel (n)	Persen Ditolak	BKA	BKB
1	2120	10	200	5	19,24	0,76
2	2261	14	200	7	19	0,76
3	2410	12	200	6	19	0,76
4	2241	11	200	5,5	19	0,76
5	2366	10	200	5	19	0,76
6	2120	10	200	5	19	0,76
7	2104	10	200	5	19	0,76
8	2127	12	200	6	19	0,76
9	2276	13	200	6,5	19	0,76
10	2309	12	200	6	19	0,76
11	2294	11	200	5,5	19	0,76
12	2448	14	200	7	19	0,76
13	2249	10	200	5	19	0,76
14	2366	11	200	5,5	19	0,76
15	2480	14	200	7	19	0,76
16	2231	10	200	5	19	0,76
17	2276	10	200	5	19	0,76
18	2131	9	200	4,5	19	0,76
19	2235	10	200	5	19	0,76
20	2019	11	200	5,5	19	0,76
JUMLAH	45063	224	4000			

$$Pn = \frac{200}{20} = 10$$

$$P = \frac{200}{4000} = 0,05$$

$$\begin{aligned} \sigma_{pn} &= \sqrt{pn(1-p)} = \sqrt{10(1-0,05)} \\ &= \sqrt{10(0,95)} \\ &= \sqrt{9,5} \\ &= 3,08 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} BKA &= pn + 3 \sqrt{pn(1-p)} \\ &= 10 + 3 \sqrt{pn(1-p)} \\ &= 10 + 3 \sqrt{10(1-0,05)} \end{aligned}$$

Laporan Tugas Akhir

$$= 10 + 3 (3,08)$$

$$= 10 + 9,24$$

$$= 19,24$$

$$\text{BKB} = pn - 3 \sqrt{pn(1-p)}$$

$$= 10 - 3 \sqrt{10(1-0,95)}$$

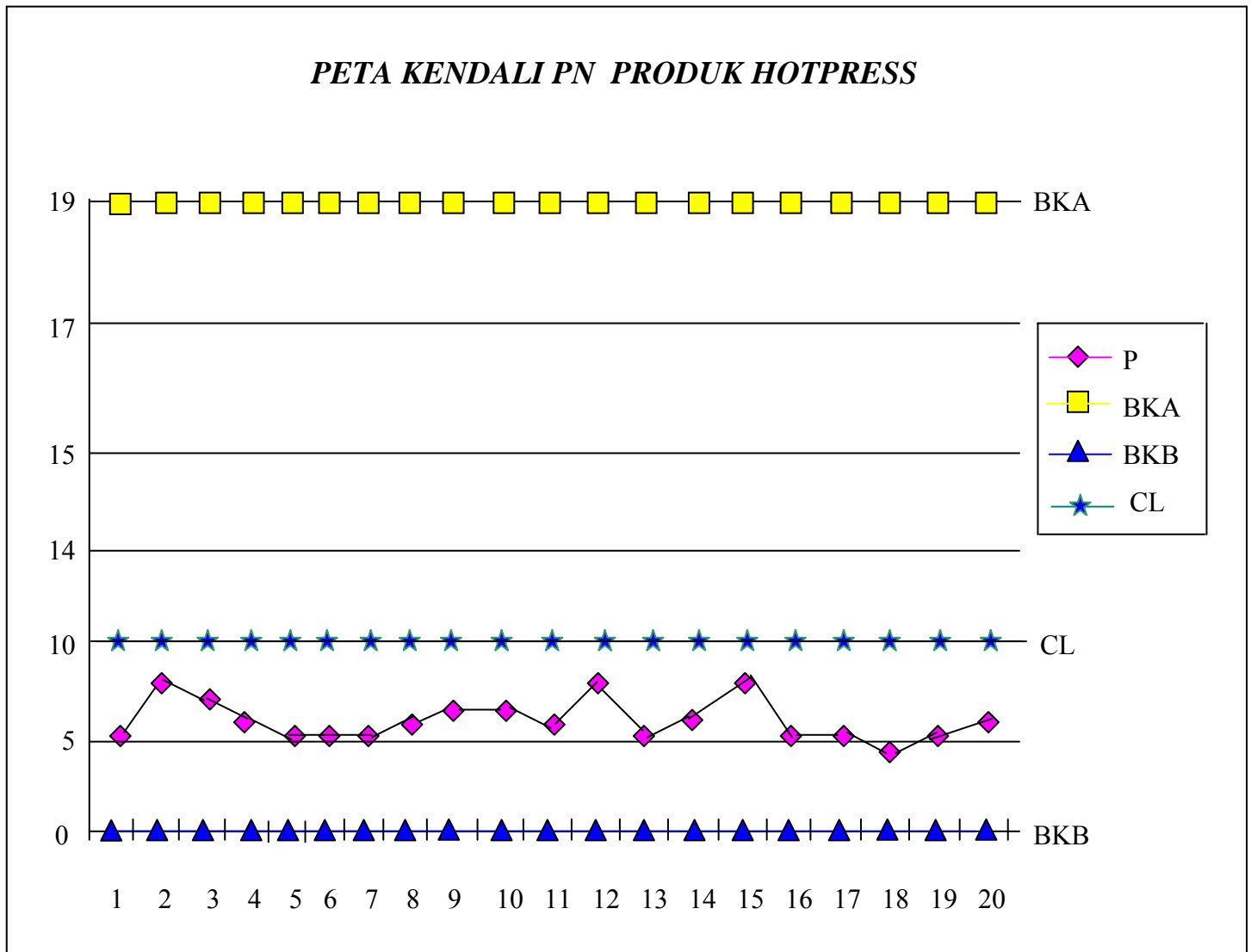
$$= 10 (9,24)$$

$$= 10 - 9,24$$

$$= 0,76$$

Laporan Tugas Akhir

Diagram 4.5.1 Peta Kendali pn produk hotpress



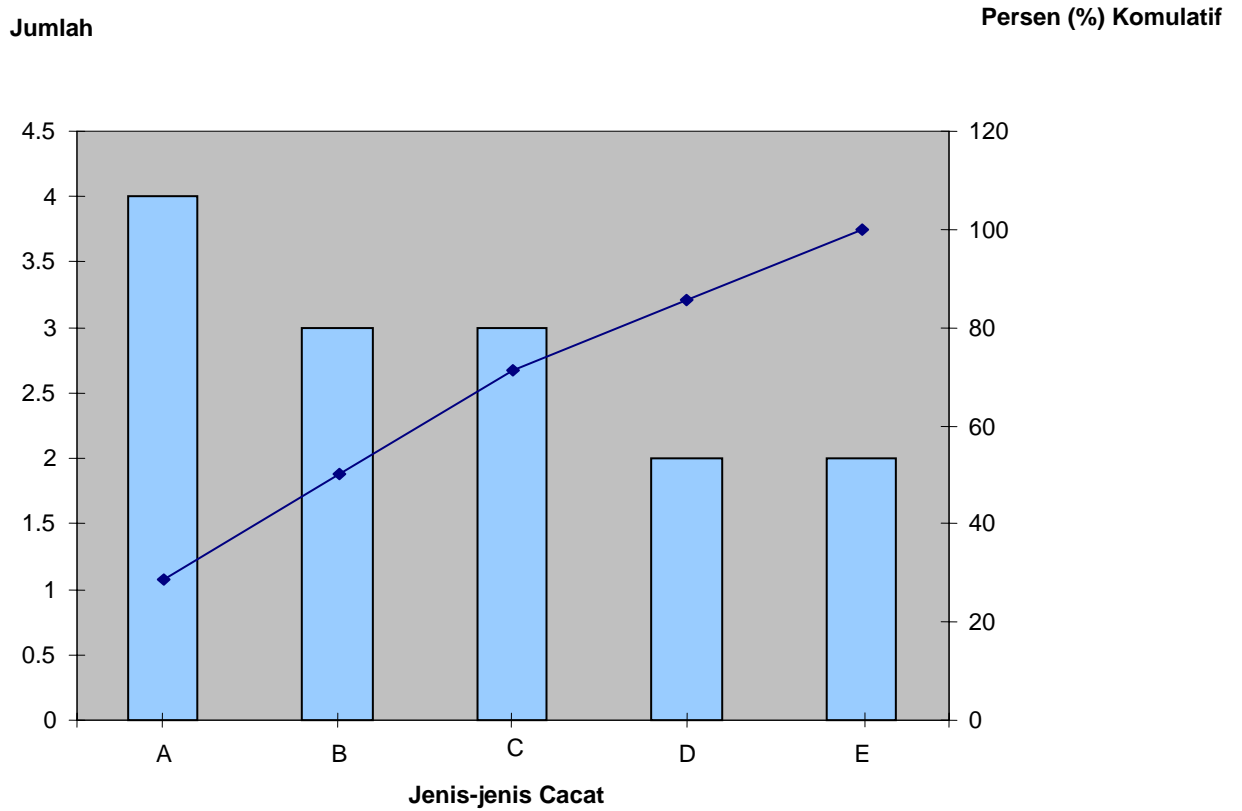
Laporan Tugas Akhir

Penggunaan Diagram Pareto

Setelah melakukan perhitungan dengan menggunakan peta *pn*, sekarang penulis ingin menganalisis segala jenis cacat atau reject yang terdapat dalam proses produksi pada bagian Hotpress. Untuk dapat melihat urutan jenis-jenis cacat produk pada bagian Hotpress dapat dilihat dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.1 Jenis-jenis cacat

No	Jenis-jenis Cacat	Jumlah Satuan	Kumulatif Satuan	Persen (%)	Kumulatif (%)
1	Pecah	4	4	28,6	28,6
2	Kurang Bahan	3	7	21,42	50,02
3	Kotor	3	10	21,42	71,44
4	Rusak	2	12	14,28	85,72
5	Mentah	2	14	14,28	100
	Jumlah	14		100	



Gambar 4.7 Diagram Pareto

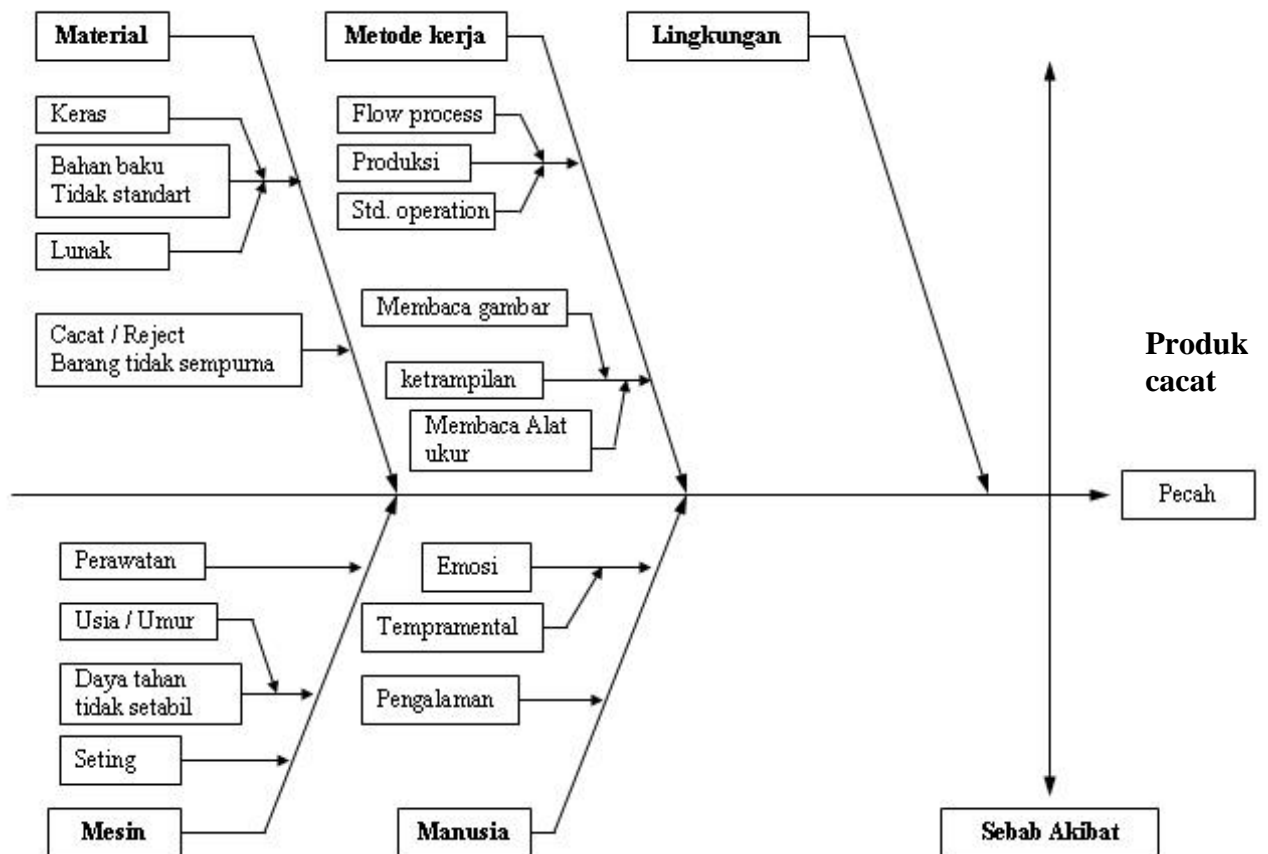
Keterangan: Jenis-jenis Cacat

A: Pecah B: Kurang Bahan C: Kotor D: Rusak E: Mentah

ANALISA PEMECAHAN MASALAH

5.1 Pembuatan Diagram Sebab Akibat

Setelah kita mengetahui segala jenis cacat yang terdapat pada produksi bagian hotpress, maka kita harus meneliti lebih lanjut apa penyebab sehingga dapat melakukan perbaikan. Dibawah ini kita akan membuat diagram Sebab-Akibat, Untuk mengetahui penyebab dan akibat yang ditimbulkan.



Gambar 4.8 Diagram Fish bone

Laporan Tugas Akhir

Faktor- faktor Yang Berpengaruh Terjadinya Cacat, Antara Lain :

1. Faktor Material

- kertelambatan dalam pengiriman, yang bisa menyebabkan produksi berjalan atau menunggu.
- Kekurangan barang, ini juga bisa mengganggu proses produksi yang sedang berjalan.
- Barang yang tidak sempurna, misalnya ukuran yang tidak sama, adanya cacat/reject.

2. Faktor Metode Kerja

- Prosedur dalam pelaksanaan proses produksi harus sesuai, jika tidak hasilnya tidak maksimal.
- Ketrampilan dalam bekerja sangat penting dimiliki oleh setiap karyawan untuk meningkatkan hasil produksi.

3. Faktor Lingkungan

- Kondisi jalan yang rusak dan macet bisa juga menghambat proses produksi.
- Sirkulasi udara dalam ruangan yang sangat pengap atau panas membuat pekerja bekerja menjadi kurang maksimal.

4. Faktor mesin

- Perawatan yang kurang dari operator bisa mengakibatkan mesin tidak dapat berjalan atau berproduksi kurang maksimal.
- Daya tahan mesin juga bisa menurun oleh faktor usia mesin yang sudah sangat tua, hal ini sangat berpengaruh oleh hasil dari produksi itu sendiri.

Laporan Tugas Akhir

- Pada waktu memulai proses produksi, mesin harus disetting agar sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan oleh perusahaan. Apabila settingan tidak stabil maka hasilnya pun akan kurang maksimal.

5. Faktor Manusia

- Upah atau pesangon adalah faktor yang sangat penting bagi karyawan, apabila perusahaan terlambat atau tidak membayar gaji karyawan tidak akan bekerja dan itu sangat merugikan bagi perusahaan itu sendiri.
- Kondisi kesehatan karyawan sangat sering terjadi, ini diakibatkan pekerjaan yang sangat banyak atau menumpuk. Apabila ini terjadi maka kerugian bagi perusahaan karena produksinya kurang maksimal.
- Dalam dunia kerja pengalaman kerja sangat dibutuhkan oleh setiap perusahaan, karena apabila perusahaan mempekerjakan karyawan yang kurang berpengalaman maka akan memakan waktu untuk memberikan bimbingan kepada karyawan tersebut. Apabila karyawan tersebut sudah berpengalaman dibidangnya maka perusahaan sudah tidak perlu lagi memberikan bimbingan kepada karyawan tersebut.

5.2 Analisa Data

5.2.1 Peta Pengendalian

Setelah data melewati proses pengumpulan dan pengolahan data maka selanjutnya dilakukan analisa peta kendali, maka dilakukan perhitungan untuk membuat peta kendali *pn*.

Pada peta kendali diatas terlihat bahwa proses masih dalam pengendalian, karena besarnya produk cacat setiap hari(P%) berada diantara Batas Kendali Atas (BKA) dan

Laporan Tugas Akhir

Batas Kendali Bawah (BKB). Oleh sebab itu, sistem pengendalian produksi yang telah dilakukan telah berjalan dengan baik dan dapat dilanjutkan. Selain itu dilihat dari sebaran rata-rata tersebut disimpulkan bahwa kecendrungan dalam proses tersebut, dalam satu produksi yang ditolak. Perlu diperhatikan agar sistem pengendalian pada proses produksi yang telah berlangsung dijaga agar tetap demikian.

5.2.2 Diagram pareto

Pada diagram pareto ini telah diketahui jenis-jenis cacat, antara lain :

- | | |
|-----------------|------|
| 1. Pecah | : 4% |
| 2. Kurang bahan | : 3% |
| 3. Kotor | : 3% |
| 4. Rusak | : 2% |
| 5. Mentah | : 2% |

1. Pecah

Dalam mengerjakan benda kerja terlalu kencang menarik disebabkan kering, Akhirnya ,menyebabkan jadi pecah atau sobek.

Penyebab : Kelalaian operator dan kesalahan pada desain awal kurang toleransi elastisitas yang bila terjadinya kekurangan bahan menyebabkan pemaksaan material pada saat proses assembling.

2. Kurang bahan

Pada saat benda kerja tidak mengikutin pola, garis atau tanda yang sudah di buat, menyebabkan benda kerja jadi miring atau juga tanda dari pola yang kurang atau hilang. Makanya operator mengikutin tanda yang ada di pola tersebut.

Penyebab : Kelalaian operator

Laporan Tugas Akhir

3.Kotor

Karena dari bahan atasnya lem menjadi berantakkan,bisa juga dari minyak karena tidak bisa tempel pada benda kerjanya.

Penyebab : Kelalaian operator

4.Rusak

Karena lem tidak sesuai dengan bahan karet sol atau kulit disebabkan lem bertolak dengan salah satu bahan atau juga lem tersebut kurang cocok, kurang bagus jadi bahan tersebut kurang tempel.

Penyebab : bahan baku yang tidak sesuai dengan prosedur.

5. Mentah

Pada saat benda kerja jadi rusak atau berbekas dikarenakan kurang pas dimasukkan ke dalam mesin press.

Penyebab : Kelalaian operator

5.2.3 Diagram Sebab Akibat.

Berdasarkan pengamatan dilapangan serta wawancara yang dilakukan, didapatkan masukan-masukan mengenai faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap terjadinya dipersu produk cacat tersebut. Kemudian setelah diolah maka dibuatlah diagram sebab akibat, dimana diagram tersebut akan memberikan informasi kepada pengawas ataupun pelaksana, faktor-faktor apa saja yang diperatikan yang sekiranya dapat mengakibatkan terjadinya dipersu tersebut.

Diagram sebab akibat sifatnya fleksibel, sehingga dalam perkembangan dapat dilakukan perubahan seperti penambahan faktor ataupun pengurangan faktor penyebab sesuai dengan kondisi lapangan. Hal ini memerlukan kesadaran masing-masing pihak yang terkait diproses produksi untuk terus melakukan perbaikan kearah yang lebih baik.

Berdasarkan keterangan dari para karyawan yang terlibat pada proses produksi bagian hotpress, maka faktor yang sangat berpengaruh yaitu Human eror (kesalahan manusia).

Laporan Tugas Akhir

1. Faktor Material (Bahan Baku)

Apabila bahan baku tidak sesuai memenuhi standart perusahaan jangan dipergunakan dalam proses produksi. Karena apabila bahan baku tersebut diolah maka hasil yang didapat menjadi tidak maksimal. Hal ini jelas merugikan banyak pihak, selain pelanggan perusahaan juga akan dirugikan. Sebelum proses produksi berjalan, alangkah baiknya bahan baku yang akan digunakan harus dipilih yang telah memenuhi standart perusahaan.

2. Faktor Lingkungan

selain sirkulasi didalam ruangan produksi. Kebersihan juga harus diperhatikan, apabila kondisi produksi kotor bisa berpengaruh terhadap proses produksi, selain itu juga mengganggu kesehatan operator/pekerja itu sendiri. Jadi apabila sudah selesai dalam produksi operator diharuskan membersihkan mesin dan juga keadaan sekitar. Selain dapat memperlancar produksimesin juga dapat tahan lama.

3. Faktor Mesin

Mesin adalah suatu alat yang sangat dibutuhkan dalam proses produksi. Lancat atau tidaknya suatu proses produksi tergantung dari kondisi mesin. Apabila mesin tidak beroperasi, maka proses produksi tidak akan bisa berjalan. Oleh sebab itu setiap mesin perlu yang namanya perawatan. Itu sangat penting sebab dalam keadaan beroperasi mesin berjalan terus menerus, dengan keadaan dengan lancar dan tidak ada masalah.

4. Faktor Metode Kerja

Dalam pelaksanaan proses produksi harus dilakukan sesuai dengan prosedur yang sudah ditetapkan oleh perusahaan. Apabila pada saat pelaksanaan produksi tidak sesuai prosedur maka hasil produksi tidak akan sesuai dengan standart. Semua itu sangat penting sebagai acuan dalam melaksanakan proses produksi.

Laporan Tugas Akhir

5. Faktor Manusia

Dalam perannya manusia sangatlah penting dalam menjalankan proses produksi. Seringnya keberhasilan atau kesalahan tidak lepas dari faktor manusia. Sekarang sudah banyak perusahaan memberikan pelatihan khusus kepada karyawannya untuk dapat menguasai proses produksi. Hal ini dilakukan karena perusahaan tidak mau ambil resiko dengan memperkerjakan orang yang sangat berpengalaman dalam bidangnya. Hal ini juga sangatlah penting karena selain bisa menguntungkan perusahaan, perusahaan juga tidak perlu memberikan pelatihan khusus.

5.3. Penanggulangan Terhadap Masalah Pada Departemen Hotpress

Langkah-langkah perbaikan untuk mengatasi masalah pada departemen Hotpress ini antara lain :

1. Jenis reject : Bladd, Cacat, mentah, Mould dan lain-lain

What :

- a. Kurang telitinya operator dalam melakukan pekerjaan yaitu tahap-tahap penempelan pada mould yang dapat mengganggu proses.
- b. Terlalu cepatnya melakukan pelapisan karet dan peletakkan kuarng tepat.
- c. Penambahan kater pada bagian yang terlalu tipis.

Why :

- a. Banyaknya produk yang dikerjakan oleh operator menyebabkan operator bekerja untuk mengejar target agar mendapatkan bonus dan operator kurang cermat dalam meletakkan lapisan karet.
- b. Temperatur mesin proses yang terlalu panas menyebabkan karet mudah lumer dan melebar pada bagian atau sisi karet lainnya begitu juga kalau meswin press kurang panas akan mengakibatkan karet mentah.

Laporan Tugas Akhir

- c. Pada material karet terkadang ketebalannya karetnya tidak sama karena ada pergeseran dari standart dan tidak adanya standart kerja yang menetapkan penambalan bahan karet yang terlalu tipis.
- d. Pengait mould yang bergeser dari kedudukannya dan arena pergeserannya sangat sedikit sehingga tidak disadari

Where :

Mesin Press

When :

- a. Pengarahan dapat dilakukan setiap minggu
- b. Pengaturan timer dilakukan setiap akan mengganti model dan dibuat jadwal pemeriksaan mesin yang dilakukan setiap 2 minggu sekali dan dibuat standart pemeriksaan material sebelum melakukan proses awal press.

Who :

Press inspector, foreman/grup leader, dan operator yang bersangkutan

How :

- a. Operator melakukan pelapisan karet sesuai dengan urutan yang ada dan harus diletakkan pada mold, lalu ditekan disekeliling permukaan mold, agar posisi karet dan mold letaknya pas, baru dilakukan press.
- b. Pada waktu peletakkan lapisan karet pada mold tidak boleh dilakukan secara terburu-buru ataupun terlalu lama, harus sesuai dengan spec yang diberikan dan sesuai dengan timer dengan model.
- c. Menetapkan standart yang baku tentang penambalan bahkan jika didapat bahan karet yang terlalu tipis, dengan cara sebelum diproduksi dan dianalisa kembali seberapa banyak lapisan karet yang akan ditambahkan dan posisi peletakkannya.

Laporan Tugas Akhir

- d. Menetapkan standart pemeriksaan secara periodik terhadap pergeseran standart dari mesin press, juga sebelum melakukan pekerjaan press operator harus memeriksa kemali timer dan suhu yang sesuai dengan model.

KESIMPULAN & SARAN

6.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis membuat kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil dari perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan metode peta kendali pn, didapat hasil masih dalam batas kendali, sehingga tidak perlu perbaikan-perbaikan secara total.
2. Peta kendali pn dapat dijadikan analisa objektif dengan perhitungan yang nyata terhadap kondisi proses yang sedang berjalan.
3. Telah diketahui jenis-jenis cacat yang terdapat dalam produksi pada bagian Hotpress antara lain A: Pecah B: Kurang Bahan C: Kotor D : Mentah E: Rusak dari hasil statistik produksi dilapangan menunjukkan bahwa resiko cacat terbesar 4 % adalah pecah atau sobek.
4. Proses produksi dan sistem pengendalian yang terapkan oleh perusahaan berjalan dengan baik. Karena produk cacat yang dihasilkan masih dalam batas normal.
5. dari analisa diagram pareto dapat dilihat pada jenis cacat utama sebelum perbaikan dan setelah perbaikan pada departemen Hotpress terdapat pergeseran reject dikarenakan adanya variasi khusus yang terjadi selama produksi.
6. Berdasarkan diagram sebab-akibat dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh sistem pengendalian kualitas yang berjalan di PT.Nagasakti Paramashoes Industri adalah manusia, mesin, material, metode dan lingkungan.kurangnya ketelitian, kemampuan dan disiplin dari operator. Pada mesin.

Laporan Tugas Akhir

yang mempengaruhi adalah temperatur terlalu panas dan keadaan mesin sudah tidak fit serta kemampuan mesin berkurang memadai. Pada material penanganannya kurang disiplin dan bahan baku yang datang sudah ada yang cacat. Metode inspeksi yang digunakan masih menggunakan metode lama. Lingkungan berpengaruh cukup besar pada operator, yang mempengaruhinya terutama ruangan kerja yang terlalu bising, suhu udara yang terlalu tinggi, sirkulasi udara yang kurang.

7. Sebab kesalahan yang lain adalah belum adanya standarisasi kerja yang berdasarkan standar prosedur operasi yang tepat. Karena sejauh ini masih dilakukan penyesuaian-penyesuaian kondisi lapangan. standar kerja ini disini menyangkut tata cara penanganan mesin. Sehingga sering terjadi hal-hal yang tidak pada tempatnya, misalnya membersihkan material tidak semestinya.

6.2. Saran

setelah melakukan penelitian selama hampir satu bulan lamanya, penulis ingin memeberikan sedikit saran, agar proses produksi berjalan dengan lancar dan tidak ada masalah.

1. Melakukan perbaikan pada dan sistem mesin secara rutin oleh setiap operator.
2. operator agar diberikan sesuatu yang bisa membuat mereka termotivasi dalam bekerja, misalnya dengan memberikan bonus apabila target perusahaan terpenuhi.
3. Para pekerja bagian atau pengawas seharusnya lebih sering mengontrol keadaan produksi agar kesalahan-kesalahan operator dapat diketahui.

Laporan Tugas Akhir

4. Sebaiknya perusahaan membuat sendiri bahan baku, selain dapat menghemat ongkos pengiriman juga dapat mengurangi biaya produksi.
5. operator agar lebih teliti dalam melakukan setiap tahapan penjualan tersebut.
6. Perlu ditingkatkan performa mesin dengan mengadakan sistem perawatan mesin secara intensif dengan mengacu pada pola Preventive maintenance agar performa mesin terjamin baik. ini bukan tanggung jawab bagian perawatan tapi juga bagian yang berhubungan langsung dengan operasi mesin.

DAFTAR PUSTAKA

- Gasperz, Vincent, *Statiscal Proses Control – Penerapan Teknik-teknik Statistikal dalam Manajemen Total*, Gramedia Pustaka Umum, Jakarta, 1998
- Kume, Histoshi, *Metode Statistik Untuk Peningkatan Mutu*, Penerbit Mediyatama Sarana Perkasa, 1998
- Ishikawa, Kaoru, *Teknik Penuntun Pengendalian Mutu*, Penerbit Mediyatama Sarana Perkasa, 1998
- Mizuno, Shigeru, *Pengendalian Mutu Secara Menyeluruh*, Penerbit PPM, Jakarta, 1994
- Ariani, W. Dorothe “ *Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Kuantitatif dalam Manajemen Kualitas)*” Yogyakarta, 2003.
- Feigenbaun, Armald, V. 1992. “ *Kendali Mutu Terpadu*”yogyakarta:Liberty.