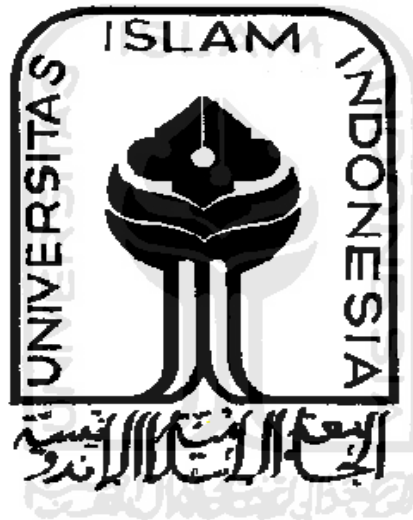


**PENGENDALIAN KUALITAS PADA UNIT BAUT CRANK
GUNA MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK**

(Studi Kasus Pada PT. SARANDI KARYA NUGRAHA)

TUGAS AKHIR

Ddiajukan sebagai salah satu syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri



oleh :

NAMA : ADIEK EKO PRASETYO

No. Mahasiswa : 99 522 257

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

2012



PT. SARANDI KARYA NUGRAHA

MEDICAL EQUIPMENT INDUSTRIES



EN ISO 13485 : 2003
EN ISO 9001 : 2000

SURAT KETERANGAN

No : 03/SK/SKN-SMI/IV/11

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ru'yat, SE
NIK : 21344
Bagian : Kepala HRA, PT.Sarandi Karya Nugraha

menerangkan bahwa nama yang tercantum di bawah ini :

Nama : Adiek Eko Prasetyo
NPM : 99522257
Jurusan/Universitas : Teknik Industri / Universitas Islam Indonesia

telah melaksanakan Penelitian di PT. Sarandi Karya Nugraha yang bertempat di Komplek SENTRIS Blok E No 9 Cibatun - Cisaat Sukabumi mulai tanggal 14 Maret 2011 s/d 14 April 2011.

Demikian surat keterangan ini di buat dan diberikan kepada yang bersangkutan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sukabumi, 14 April 2011
PT. SARANDI KARYA NUGRAHA

Ru'yat
Ka. HRA

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

PENGENDALIAN KUALITAS PADA UNIT BAUT CRANK GUNA MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK

TUGAS AKHIR

oleh :

NAMA : ADIEK EKO PRASETYO

No. Mahasiswa : 99 522 257

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 23 Februari 2012

Tim Penguji

IR.H. Hudaya, MM

Ketua

Drs. M. Ibnu Mastur, MSIE

Anggota I

Drs. R. Abdul Djalal, MM

Anggota II

Mengetahui,

Ka. Prodi Teknik Industri

Fakultas Teknologi Industri

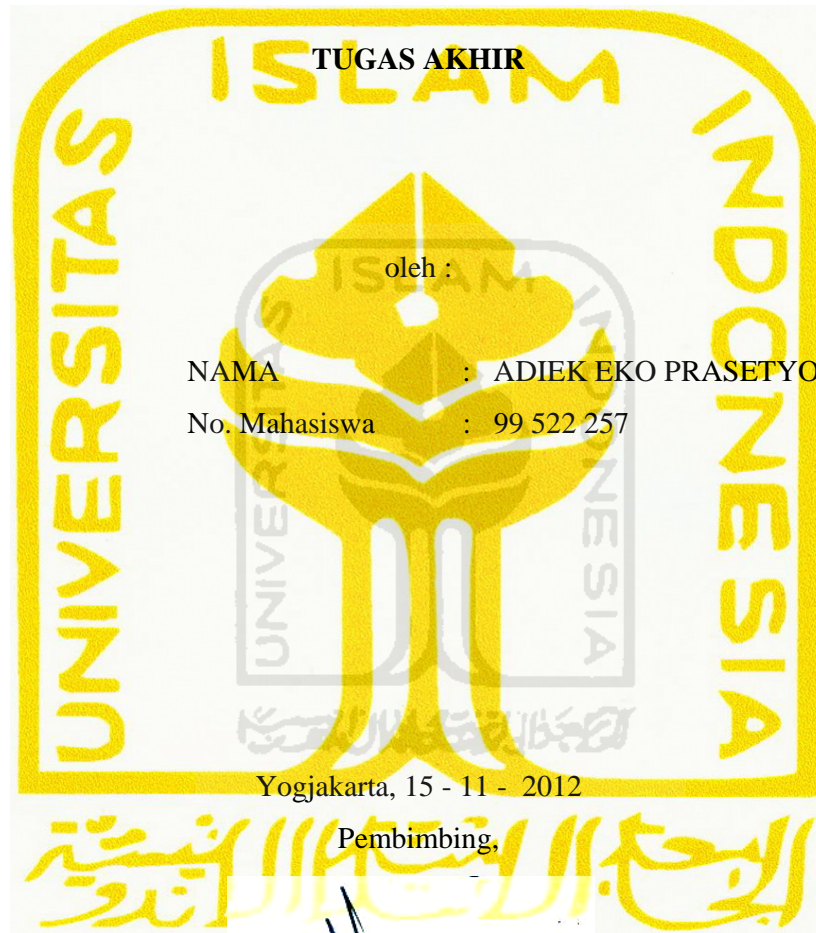
Universitas Islam Indonesia

(Drs. M. Ibnu Mastur, MSIE)

23
2 2012

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**PENGENDALIAN KUALITAS PADA UNIT BAUT CRANK
GUNA MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK**



NAMA : ADIEK EKO PRASETYO

No. Mahasiswa : 99 522 257

Yogyakarta, 15 - 11 - 2012

Pembimbing,

(IR.H.Hudaya,MM)

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Dengan rasa syukur dan segala kerendahan hati karya kecil ini
Kupersembahkan untuk:*

*ALLAH SWT, Sang Penguasa Hati
Semoga karya kecil ini, dapat menjadi bagian dari Amal ibadahku*

*Ayahanda dan Ibundaku, yang telah mengorbankan segalanya,
Untuk pendidikanku dari kecil sampai sekarang dan mendoakanku dengan tulus ikhlas,
sembah sujud diiringi ucapan terimakasih ananda
("Maafkan atas kenakalan Anakmu selama ini")*

*Adik-adikku yang manis : Iwan dan Rossa
Terima kasih atas pengertiannya selama ini
("Aku sayang kalian semua")*

MOTTO

وَاسْتَعِينُوا بِالصَّبْرِ وَالصَّلَاةِ وَإِنَّهَا لَكَبِيرَةٌ إِلَّا عَلَى الْخَاشِعِينَ ﴿٤٥﴾

“ Jadikanlah sabar dan sholat sebagai penolongmu. Dan sesungguhnya yang demikian itu sangat berat, kecuali bagi orang – orang yang khusyu. “

(QS. Al Baqarah : 45)

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦١﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٦٢﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَب ﴿٦٣﴾

“ Sesungguhnya setelah kesulitan, itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (darri satu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain. Dan hanya Tuhanmulah hendaknya kamu berharap. “

(QS. Al Insyirah : 6-8)

أَمَّنْ هُوَ قَدِيتُ ءَانَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ وَيَرْجُو رَحْمَةَ رَبِّهِ ۗ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ۗ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ ﴿٩﴾

“ Katakanlah : Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?. Sesungguhnya orang berakalah yang dapat menerima pelajaran. “

(QS. Az Zumar : 9)

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَأَفْسَحُوا
يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا
مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

“Allah meninggalkan orang-orang yang beriman diantara kamu dan
orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat..... “

(QS. Al-Mujaadilah : 11)



KATA PENGANTAR



Assalaamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji kehadiran ALLAH SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya. Shalawat dan salam semoga tetap terlimpah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, beserta umatnya hingga akhir jaman. Akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.

Penyusunan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan ujian Strata satu (S1) Jurusan Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini hingga dapat terselesaikan adalah tidak lain berkat bantuan dan bimbingan serta petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Gumbolo Hadi Susanto, M.Sc, selaku Dekan Fakultas Teknologi, Industri Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Drs.M. Ibnu Mastur, MSIE , selaku Ketua Jurusan Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak IR.H. Hudaya, MM , selaku Dosen Pembimbing yang selalu meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan kepada penulis.
4. Bapak Isep Gojali, selaku Direktur Utama PT. Sarandi Karya Nugraha.
5. Bapak Arief Rachman, selaku Direktur Umum PT. Sarandi Karya Nugraha.
6. Kedua Orang Tua saya yang selalu mendukung saya baik dalam segi materil maupun spritual, dan adik yang selalu menyayangi saya.

7. Dan untuk semua yang telah membantu, baik langsung maupun tidak langsung selama Tugas Akhir, sehingga laporan ini terselesaikan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak dijumpai kekurangan dan kelemahan, baik dari segi isi maupun penyajian, dengan kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini.

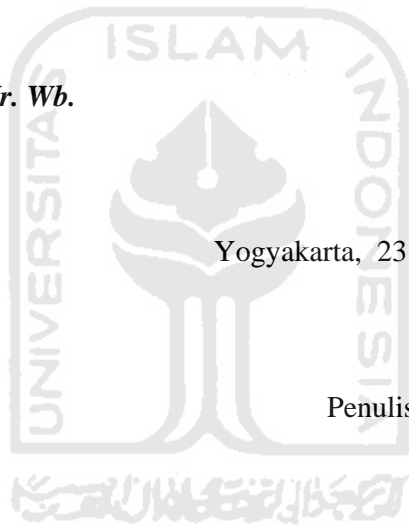
Besar harapan penulis, semoga Tugas Akhir ini akan banyak manfaat yang dapat dipetik oleh semua pihak, khususnya bagi penulis sendiri.

Amin.....

Wassalaamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 23 Februari 2012

Penulis,



DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Surat Keterangan Penelitian	ii
Lembar Pengesahan Penguji	iii
Lembar Pengesahan Pembimbing	iv
Halaman Persembahan	v
Motto	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiii
Abstraksi	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II KAJIAN LITERATUR	
2.1 Kajian Literatur	6
2.2 Definisi Sistem Produksi	6
2.3 Definisi dan Konsep Kualitas	8
2.4 Quality Control (Pengendalian Kualitas)	8

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Pendahuluan	17
3.2	Sumber Data	17
3.3	Metode Pengumpulan Data	17
3.4	Pengolahan Data	18
3.5	Kerangka Penelitian	18
3.6	Pembahasan	21
3.7	Kesimpulan dan Saran	21

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Gambaran Umum Perusahaan	23
4.1.1	Sejarah Berdirinya PT. Sarandi Karya Nugraha	23
4.1.2	Visi dan Misi Perusahaan	24
4.2.1	Visi	24
4.2.2	Misi	24
4.1.3	Hasil Produk dan Pemasaran	24
4.1.4	Lokasi Perusahaan	25
4.1.5	Struktur Organisasi dan Uraian Tugas	25
4.5.1	Struktur Organisasi	26
4.5.2	Uraian Tugas dan Wewenang	26
4.2	Pengendalian Bahan Baku	33
4.3	Pengawasan / Pengendalian Mutu	34
4.4	Perawatan Mesin	40
4.5	Material Handling	41
4.6	Tahapan – tahapan Proses Produksi	42
4.7	Data dan Pengolahan Data	44
4.7.1	Peta Kontrol	44

BAB V ANALISA DAN USULAN PEMECAHAN MASALAH	
5.1 Analisa Terhadap Manusia	55
5.2 Analisa Terhadap Mesin	57
5.3 Analisa Terhadap Metode	57
5.4 Analisa Terhadap Lingkungan Kerja	58
5.5 Analisa Terhadap Bahan Baku	58
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	60
6.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Data Jumlah Cacat yang terjadi pada Produksi Baut Crank	45
Tabel 4.2	Data untuk pembuatan Diagram Pareto	46
Table 4.3	Data Jumlah Cacat Baut crank	47



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Proses Produksi	7
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	19
Gambar 4.1 Diagram alir pembuatan baut crank unit	43
Gambar 4.2 Diagram Pareto data jenis cacat	46
Gambar 4.3 Peta kontrol P data terkendali	48
Gambar 5.1 Diagram Fishbone	53



ABSTRAK

Kualitas yang baik merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam memproduksi sebuah produk, sehingga pelanggan merasa yakin dengan hasil produk yang dihasilkan. Dengan demikian dibutuhkan suatu kepastian kualitas agar pelanggan percaya bahwa produk yang dihasilkan memenuhi kriteria kualitas yang baik dan sesuai dengan spesifikasi pelanggan.

PT. Sarandi Karya Nugraha adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam manufaktur industri alat – alat kesehatan. Produknya meliputi meja operasi, tempat tidur rumah sakit hingga komponen – komponen perakitanya seperti komponen baut crank.

Permasalahan yang dihadapi oleh PT. Sarandi Karya Nugraha adalah bagaimana mengurangi banyaknya cacat pada produk yang dihasilkan. Seperti halnya cacat yang terjadi pada komponen baut crank pada produk hospital bed ka 01.

Tugas akhir ini membahas tentang cacat yang terjadi pada komponen baut crank, dengan menganalisis faktor – faktor apa yang menyebabkan terjadinya cacat tersebut. Metode yang digunakan adalah metode problem solving dengan menggunakan 7 tools yang disesuaikan dengan kebutuhan. Data yang dipergunakan untuk mengidentifikasi jenis cacat yang terjadi pada komponen baut crank adalah cacat yang terjadi pada pembuatan komponen baut crank selama 30 hari.

Ada dua faktor yang menyebabkan terjadinya cacat itu sendiri, yaitu yang diakibatkan oleh bahan pembuat baut crank itu sendiri dan yang berasal dari kesalahan manusia (human error).

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Banyaknya perusahaan atau industri yang tumbuh dan berkembang, seperti halnya industri alat – alat kesehatan yang mulai banyak terdapat di Indonesia. Perusahaan atau industri tersebut menghasilkan produk – produk yang sejenis yang mengakibatkan terjadinya persaingan dalam merebutkan pasar dan konsumen, belum lagi ditambah masalah baru, yaitu :

1. Meningkatkan kesadaran akan produk berkualitas.
2. Persaingan yang semakin intensif.

Maka kualitas telah muncul sebagai strategi bisnis yang meliputi perencanaan kualitas, analisis dan kontrol kualitas. Kualitas dapat memberikan pertumbuhan bisnis dan mempengaruhi posisi persaingan bagi perusahaan. Tindakan perusahaan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan. Karena pada dasarnya setiap perusahaan berorientasi pada laba yang akan diperoleh yang akan berdampak pada kelangsungan perusahaan. Karena tanpa adanya laba yang maksimal yang dapat diperoleh perusahaan maka akan sudah dapat dipastikan bahwa kelangsungan perusahaan akan berhenti. Untuk itu setiap perusahaan harus mampu mengelola perusahaan secara profesional dan berusaha menciptakan atau membuat produk yang sesuai dengan keinginan konsumen.

Keinginan konsumen sebagai salah satu faktor penentu dalam proses pencapaian laba bagi perusahaan tidak dapat dipandang remeh. Karena apabila perusahaan membuat produk sendiri tanpa melihat keinginan konsumen maka sia – sia saja apa yang telah dilakukan perusahaan, karena dapat dipastikan bahwa konsumen akan beralih kepada produk lain yang dapat memenuhi kepuasannya.

Faktor- faktor yang dapat mempengaruhi kepuasan konsumen :

1. Model.
2. Bahan baku.
3. Harga.
4. Kualitas.

Namun dari semua faktor yang ada, kualitas mendapat perhatian konsumen, karena faktor ini langsung berhubungan dengan konsumen sebagai pemakai produk tersebut.

Demikian halnya dengan PT. Sarandi Karaya Nugraha telah melaksanakan penanganan kualitas dalam produksinya dalam tiga tingkatan kualitas :

1. Penanganan kualitas bahan baku.
2. Penanganan kualitas barang dalam proses.
3. Penanganan kualitas produk jadi.

Semua ini dilakukan untuk menjaga dan meningkatkan nama baik dan kepercayaan konsumen terhadap perusahaan.

Pengendalian kualitas adalah proses dari suatu produk apakah sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan atau tidak. Perusahaan menetapkan kualitas terhadap produk yang dibuat untuk menjaga dan mengarahkan kualitas produk sesuai standar yang telah ditetapkan.

Dalam penelitian ini penulis membahas masalah hanya pada pengendalian kualitas barang dalam proses. Metode yang digunakan Peta P, digunakan untuk mengukur proporsi ketidaksesuaian (cacat) dari item – item dalam kelompok yang sedang diinspeksi. Dengan demikian peta kontrol p digunakan untuk mengendalikan proporsi dari item – item yang tidak memenuhi syarat spesifikasi kualitas atau proporsi dari produk yang cacat yang dihasilkan dalam suatu proses.

Dengan bantuan grafik yang digunakan untuk memplotkan hasil dari perhitungan maka dapat dilihat secara langsung apakah persentase kerusakan pada saat ini melebihi atau berada dalam batas normal perusahaan.

Dalam menyusun Tugas Akhir, Penelitian ini akan lebih difokuskan terhadap jumlah cacat yang terjadi pada **komponen baut crank unit** pada produk hospital bed ka 01. Dari tema tersebut dipilih judul Tugas Akhir : “ **PENGENDALIAN KUALITAS PADA UNIT BAUT CRANK GUNA MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK.**

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah reject (cacat) masih dalam batas aman (terkendali).
2. Bagaimana mengurangi produk reject (cacat).

1.3 Batasan Masalah

- Pembahasan cacat yang terjadi pada baut crank unit pada hospital bed ka 01, ditinjau dari kualitas produk yang dimiliki dengan menganalisis faktor – faktor apa yang menyebabkan terjadinya cacat tersebut.
- Data yang dipergunakan untuk mengidentifikasi jenis cacat adalah cacat yang terjadi pada pembuatan baut crank unit pada hospital bed ka 01 selama 30 hari produksi.
- Data cacat kemudian di klasifikasikan untuk diketahui jenis cacat yang terjadi. Cacat yang terjadi, kemudian dijadikan penulis sebagai fokus utama untuk penentuan target dalam menurunkan jumlah cacat.
- Metode yang digunakan untuk mereduksi cacat adalah metode problem solving dengan menggunakan 7 tools yang disesuaikan dengan kebutuhan.

1.4 Tujuan Penelitian

- Untuk meminimalisasi jumlah cacat.
- Untuk mengetahui jenis cacat yang dominan dalam produksi baut crank unit pada hospital bed ka 01 sehingga dapat dilakukan perbaikan secara tepat.
- Memberikan usul penyempurnaan pelaksanaan *Quality Assurance* pada departemen assembling.

1.5 Manfaat Penelitian

- Memberikan sumbangan pemikiran kepada perusahaan yang nantinya dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan oleh perusahaan dalam mengambil kebijaksanaan mengenai masalah reject (cacat).
- Mengetahui, apakah cacat yang terjadi pada perusahaan masih dalam ambang batas yang normal atau tidak.
- Mengetahui penyebab terjadinya cacat.

1.6 Sistematika Penulisan

Supaya penulisan hasil penelitian mempunyai sistematika yang terarah, maka penulisan skripsi ini di susun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang pengantar permasalahan yang akan dibahas, terdiri dari Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, dan Sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN LITERATUR

Berisi uraian tentang hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan. Disamping itu juga berisi tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian, dasar – dasar teori untuk mendukung kajian yang akan dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Mengandung uraian tentang bahan baku atau materi penelitian, alat, tata cara penelitian dan data yang akan dikaji secara analisis yang dipakai sesuai dengan bagan alir yang telah dibuat.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGOLAHAN DATA

Menguraikan tentang data – data yang dihasilkan selama penelitian kemudian pengolahan data dengan metode yang telah ditentukan, hasil analisa.

BAB V PEMBAHASAN

Membahas hasil penelitian tentang hasil penelitian yang dilakukan, untuk menghasilkan suatu kesimpulan dan rekomendasinya atau saran yang harus diberikan untuk penelitian lanjutan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan yang diperoleh melalui pembahasan hasil penelitian. Rekomendasi atau saran – saran yang perlu diberikan baik terhadap peneliti sendiri maupun kepada peneliti lain yang dimungkinkan hasil penelitian tersebut dapat dilanjutkan.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**

BAB II

KAJIAN LITERATUR

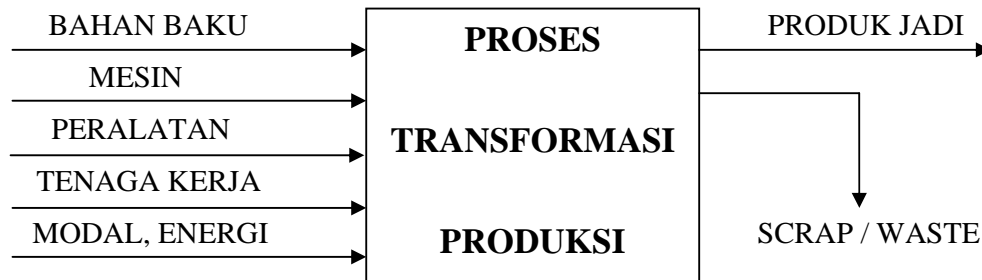
2.1 Kajian Literatur

Kajian pustaka atau kajian literature yang ditulis dalam proposal ini adalah kajian singkat dan yang penting untuk memberikan pengertian terhadap maksud tulisan dan diajukan proposal penelitian. Isi dari kajian pustaka ini adalah histori perkembangan penelitian yang berkenaan dengan ruang lingkup dan topik kajian serta teori-teori dasar yang menjadi landasan berfikir menyusun proposal penelitian.

Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh : Sri Hermawati Sunarto, (2007) "*Analisis Pengendalian Mutu Produk PT. Meiwa Indonesia Plant II Depok*", penelitian ini dapat diketahui apakah produk sudah memenuhi standar yang telah ditetapkan untuk sampai ke tangan konsumen. Riska,(2008). "*Analisa Biaya Kualitas dan Faktor Yang Berpengaruh Pada Kecacatan Produk*", penelitian ini dapat menentukan faktor – faktor penyebab produk cacat dan menganalisa biaya yang dikeluarkan akibat produk cacat tersebut. Dion Satrio Hutomo, (2003) "*Analisis Jumlah Rework Off Centre Model Sepatu Falcon B.NV.SUNLIT dalam Usaha Meningkatkan Hasil Produksi Departemen Assembling (Lasting) Line 1 Pada PT. Prima Inreksa Industries*", penelitian ini bertujuan untuk menetapkan target jumlah cacat yang minimal sehingga meningkatkan output dan memperpendek waktu produksi.

2.2 DEFINISI SISTEM PRODUKSI

Suatu proses dalam system produksi dapat di definisikan sebagai proses transformasi dimanabahan baku diubah menjadi produk jadi yang bermanfaat dan memiliki nilai tambah di pasaran. Produk jadi diproduksi dengan mengkombinasikan manusia, material, mesin atau peralatan, metode dan lingkungan. Suatu proses transformasi biasanya melibatkan sejumlah langkah seksuesial yang terorganisasi, dimana setiap langkah membawa bahan – bahan baku lebih dekat ke tujuan akhir ssesuai keinginan yaitu produk jadi sesuai keinginan pelanggan. Suatu proses memiliki kapabilitas ataaau kemampuan untuk menyimpan material (yang diubah menjadi barang setengah jadi) dan informasi transformasi selama berlangsung.



Gambar 2.1 Model Proses Produksi

Sistem produksi adalah suatu sistem bagaimana cara menghasilkan sesuatu produk jadi dari input yang diberikan terhadap suatu proses dengan menggunakan elemen 4 M dan 1 E yaitu Manusia, Mesin, Material, Money (Modal), dan Lingkungan kerja dengan tujuan untuk meningkatkan nilai masukan (input) menjadi keluaran (output). Elemen 4 M dan 1 E merupakan elemen – elemen struktural dan fungsional yang berperan penting dalam menunjang kontinuitas operasional sistem produksi itu sendiri. Berdasarkan *Gambar 2.1* maka transformasi produksi dibagi menjadi tiga bagian, yaitu :

- Transformasi Pabrikasi, bersifat deskriptif dan menghasilkan produk nyata.
- Transformasi Proses, bersifat kontinyu dimana operasi yang satu dengan yang lainnya kurang bisa dibedakan.
- Transformasi Jasa, yang tidak merubah fisik input (masukan) menjadi output (keluaran).

Menurut Vincent Gasperz, terdapat empat kelompok orang yang terlibat dalam operasi dan perbaikan proses, yaitu :

- Pelanggan (Customer), yaitu orang yang akan menggunakan output secara langsung atau orang yang akan menggunakan output itu sebagai input dalam proses kerja mereka.
- Kelompok Kerja (Working Group), yaitu orang – orang yang bekerja dalam proses untuk menghasilkan dan menyerahkan output yang diinginkan itu.
- Pemasok (Supplier), yaitu orang yang memberikan input ke proses kerja. Orang – orang yang bekerja dalam proses pada kenyataannya merupakan pelanggan dari pemasok.
- Pemilik (Owner), yaitu orang yang bertanggung jawab untuk operasi dari proses dan untuk perbaikan proses itu sendiri.

2.3 DEFINISI DAN KONSEP KUALITAS

Menurut M. Gryna Jr, Frank & Dr. Juran.J.M, seluruh institusi didunia berdiri untuk menyediakan barang atau jasa kepada seluruh umat manusia. Aspek yang sangat penting dari seluruh barang atau jasa adalah bahwa mereka berkesesuaian untuk digunakan (“*Fitness for use* “). Definisi tersebut mempunyai aspek yang unik karena telah melibatkan pemakai produk. Dengan adanya kontak dengan pelanggan atau konsumen, perusahaan menentukan kualitas apa yang dibutuhkan oleh konsumen.

Kualitas adalah segala sesuatu yang mampu memenuhi keinginan atau kebutuhan pelanggan (*meeting the need of customer*). Baik dari karakteristik produk (*performansi*), mudah dalam penggunaan (*easy for use*), estetika (*esthetics*) dankeandalan (*reability*). Definisi lain menurut Crosby adalah “kesesuaian terhadap spesifikasi”. Definisi tersebut sangat efektif dalam strategi bisnis, kesesuaian yang dimaksud merupakan kesesuaian terhadap kebutuhan – kebutuhan yang diinginkan oleh pelanggan baik dalam rancangan, biaya, maupun layanan terhadap pelanggan.

Menurut Kauro Ishikawa, kualitas adalah “keputusan pelanggan”. Definisi tersebut menunjukkan bahwa sesuatu yang dikonsumsi oleh pelanggan dapat dikatakan berkualitas apabila produk tersebut dapat memuaskan pelanggan yang memakainya. Dari keseluruhan definisi diatas maka kualitas memang ditunjukan kepada orang yang memakainya atau dengan kata lain sesuai keinginan konsumen, baik konsumen luar maupun dalam.

2.4 QUALITY CONTROL (PENGENDALIAN KUALITAS)

Pengendalian kualitas merupakan teknik – teknik dan aktivitas operasional yang digunakan untuk memenuhi persyaratan mutu, dalam pengendalian kualitas dilakukan evaluasi performansi aktual, membandingkan yang aktual dengan sasaran serta mengambil tindakan atas perbedaan antara aktual dan sasaran.

Mutu tidak dijamin melalui pemeriksaan saja, tetapi juga memerlukan desain yang sesuai dengan keinginan pelanggan dan pelaksana operasi serta prosedur pengendalian mutu secara benar. Untuk mengatasi permasalahan yang ada diperlukan aktivitas teknik dan manajemen, dimana diperlukan pengukur karakteristik kualitas output yang diinginkan pelangggan, serta mengambil tindakan yang tepat apabila ditemukan perbedaan antara performansi aktual dengan standar kegiatan tersebut yang biasa disebut dengan pengendalian kualitas.

Dalam melakukan pengendalian kualitas secara statistik terhadap permasalahan yang ada harus ditunjang dengan suatu metode yang jelas. Metode yang digunakan adalah *Metode Problem Solving* atau metode pemecahan masalah yang memuat tujuh langkah yang harus dijalankan dalam rangka pemecahan masalah.

Dalam melakukan suatu perbaikan kualitas maupun proses kita mengenal delapan prosedur / langkah penyelesaian masalah yaitu :

1. Menentukan persoalan.
2. Mencari sebab persoalan.
3. Mencari sebab yang paling berpengaruh.
4. Menyusun langkah perbaikan.
5. Melaksanakan langkah – langkah perbaikan.
6. Memeriksa hasil perbaikan.
7. Mencegah terulangnya masalah.
8. Menyelesaikan masalah selanjutnya.

1. Flowchart

tools yang menggambarkan suatu proses barang atau jasa secara detail sehingga kita bisa menganalisis bagian dari proses.

Dan tujuh alat bantu / tehnik dasar pengendalian kualitas (*seven tools*) yaitu :

Flow Chart

Adalah tool yang menggambarkan suatu proses barang atau jasa secara detail sehingga kita bisa menganalisis bagian dari proses

Lembar Periksa (Check Sheet)

Adalah formulir dimana item – item yang akan diperiksa telah dicetak dalam formulir itu, dengan maksud agar data dapat dikumpulkan secara mudah dan ringkas.

Tujuan penggunaan lembar periksa adalah :

1. Memudahkan proses pengambilan data terutama untuk mengetahui bagaimana suatu masalah sering terjadi.
2. Mengumpulkan data tentang jenis masalah yang sering terjadi.

3. Menyusun data secara otomatis, sehingga data dapat digunakan dengan mudah.
4. Memisahkan antara opini dan masalah.

Stratifikasi

Adalah suatu usaha untuk mengelompokkan kumpulan data (data kerusakan, fenomena, penyebab, dan sebagainya) kedalam kelompok – kelompok yang memiliki karakteristik sama. Dasar pengelompokan sangat bergantung pada tujuan, pengelompokan dapat berbeda – beda tergantung pada permasalahannya.

Manfaat stratifikasi adalah :

1. Mengetahui atau melihat permasalahan secara terperinci.
2. Memperjelas pilihan dalam pemecahan masalah.

Diagram Pareto

Adalah suatu diagram / grafik batang yang memperjelas hierarki dari masalah – masalah yang timbul atau menjelaskan masalah berdasarkan urutan banyaknya kejadian. Fungsi diagram pareto menentukan prioritas penyelesaian masalah. Masalah yang paling banyak terjadi ditunjukkan oleh grafik batang pertama yang tertinggi serta ditempatkan pada sisi paling kiri, dan seterusnya sampai masalah yang paling sedikit terjadi ditunjukkan oleh grafik batang terakhir terendah serta ditempatkan pada sisi paling kanan.

Diagram pareto digunakan sebagai alat interpretasi untuk :

1. Menentukan frekuensi relative dan urutan pentingnya masalah atau penyebab dari masalah yang ada.
2. Menfokuskan perhatian pada isu – isu kritis dan penting dengan pembuatan rangking terhadap masalah tersebut secara signifikan.

Penggunaan diagram pareto biasanya dikombinasikan dengan lembar periksa.

Histogram (diagram batang)

Adalah diagram batang yang berfungsi untuk menggambarkan bentuk distribusi sekumpulan data yang biasanya berupa karakteristik mutu. Histogram dapat membantu kita untuk menemukan variasi.

Histogram merupakan potret dari proses yang menunjukkan :

1. Distribusi pengukuran.
2. Frekuensi dari setiap pengukuran.

Histogram dapat dipergunakan sebagai suatu alat untuk :

1. Mengkomunikasikan informasi tentang variasi proses.
2. Membantu manajemen dalam membuat keputusan – keputusan yang berfokus pada usaha perbaikan terus – menerus.

Diagram tebar (*Scatter diagram*)

Adalah suatu diagram yang menggambarkan suatu hubungan antara dua faktor dengan memplot kedua faktor tersebut pada suatu grafik. Dengan diagram ini kita dapat menentukan korelasi antara sebab dengan akibatnya.

Diagram tebar dapat digunakan untuk :

1. Menguji bagaimana kuatnya antara dua variable.
2. Menentukan jenis hubungan antara dua variable : positif, negatif atau tidak ada hubungan.

Dua diagram yang ditunjukkan diagram tebar dapat berupa :

1. Karakteristik kualitas dan faktor yang mempengaruhinya.
2. Dua karakteristik kualitas yang berhubungan.
3. Dua faktor yang saling berhubungan, dan yang mempengaruhi karakteristik kualitas.

Secara sistematis rumus yang digunakan untuk menentukan sejauhmana hubungan antar variable tersebut, yaitu :

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

dimana :

r = koefisien korelasi hubungan antara variable X dan Y.

r = 1, berarti ada korelasi positif sempurna antara X dan Y.

r = 0, berarti tidak ada korelasi.

R = -1, berarti ada korelasi negative antara X dan Y.

Peta Kontrol (*Control Chart*)

Adalah suatu grafik dengan batasan – batasan yang berguna dalam menetapkan pengambilan keputusan dalam pengendalian kualitas secara statistik. Manfaat dari

peta kontrol adalah dapat menghilangkan variasi tidak normal melalui pemisahan variasi yang disebabkan oleh penyebab khusus.

Peta – peta kontrol digunakan untuk :

1. Menentukan apakah suatu proses berada dalam pengendalian statistik ? dengan demikian peta kontrol digunakan untuk mencapai suatu keadaan terkendali secara statistik.
2. Memantau proses terus – menerus sepanjang waktu agar proses tetap stabil secara statistik dan hanya mengandung variasi penyebab umumnya.
3. Menentukan kemampuan proses. Batas – batas dari variasi ditentukan setelah proses berada dalam pengendalian statistik.

Setiap peta kontrol terdiri dari :

1. Garis tengah (*central limit*), dinotasikan sebagai CL.
2. Sepasang batas kontrol (*control limits*), yaitu :
 - Batas kontrol atas (*upper control limit*), dinotasikan sebagai UCL.
 - Batas kontrol bawah (*lower control limit*), dinotasikan sebagai LCL.
3. Tebaran nilai – nilai karakteristik kualitas yang menggambarkan keadaan proses. Jika semua nilai berada dalam batas kontrol maka proses dalam keadaan terkendali atau terkendali secara statistik. Sedangkan jika ada nilai yang berada diluar batas kontrol, maka proses dianggap tidak terkendali atau tidak berada dalam pengendalian statistik.

Macam – macam peta kontrol :

1. Peta kontrol untuk data variable

- a. Peta kontrol \bar{X} dan R

Digunakan untuk memantau proses yang mempunyai karakteristik berdimensi kontinyu. Sehingga disebut sebagai peta kontrol untuk data variable. Peta kontrol \bar{X} menjelaskan tentang perubahan yang terjadi dalam ukuran titik pusat atau rata – rata dari proses. Sedangkan peta kontrol R menjelaskan perubahan yang terjadi dalam ukuran variasi atau perubahan homogenitas produk yang dihasilkan suatu proses.

- Peta kontrol \bar{X}

$$CL = \bar{\bar{X}}$$

$$UCL = \bar{\bar{X}} + A_2 \bar{\bar{R}}$$

$$LCL = \bar{\bar{X}} - A_2 \bar{\bar{R}}$$

- Peta kontrol \bar{R}

$$CL = \bar{\bar{R}}$$

$$UCL = D_4 \bar{\bar{R}}$$

$$LCL = D_3 \bar{\bar{R}}$$

b. Peta kontrol individual \bar{X} dan MR

Digunakan untuk pengendalian proses yang ukuran contohnya hanya satu ($n = 1$). Hal ini sering terjadi apabila pemeriksaan dilakukan secara otomatis pada tingkat produksi yang sangat lambat. Sehingga sukar untuk mengambil contoh yang lebih besar dari satu. Kasus ini banyak dijumpai pada industri kimia. Pengujian daya tahan mobil mewah. Dimana biaya pengukurannya sangat mahal. Peta kontrol \bar{X} dan MR (*moving range*) diterapkan pada proses yang menghasilkan produk yang relative homogen (misal cairan kimia), kandungan mineral dari air atau makanan, kasus –kasus dimana inspeksi 100 % digunakan.

- Peta kontrol \bar{X}

$$CL = \bar{\bar{X}}$$

$$UCL = \bar{\bar{X}} + 2.66 \bar{\bar{MR}}$$

$$LCL = \bar{\bar{X}} - 2.66 \bar{\bar{MR}}$$

- Peta kontrol \bar{MR}

$$CL = \bar{\bar{MR}}$$

$$UCL = D_4 \bar{\bar{MR}}$$

$$LCL = D_3 \bar{\bar{MR}}$$

2. Peta control untuk data atribut

a. Peta kontrol p

Digunakan untuk mengukur proporsi ketidaksesuaian (cacat) dari item – item dalam kelompok yang sedang diinspeksi. Dengan demikian peta kontrol p digunakan untuk mengendalikan proporsi dari item – item yang tidak memenuhi syarat spesifikasi kualitas atau proporsi dari produk yang cacat yang dihasilkan dalam suatu proses.

- Peta kontrol p

$$\bar{P} = \frac{\sum D_1}{\sum n_1} \quad S_c = \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n_1}}$$

$$\text{BKA} = \bar{P} + 3 * S_c$$

$$\text{BKB} = \bar{P} - 3 * S_c$$

b. Peta kontrol np

Pada dasarnya serupa dengan peta kontrol p perbedaannya terletak pada penggunaan skala pengukuran. Peta kontrol np menggunakan ukuran banyaknya item yang tidak sesuai (cacat) dalam suatu pemeriksaan.

- Peta kontrol np

$$\text{CL} = n \bar{p} \quad S = \sqrt{\{n\bar{p}(1-\bar{p})\}}$$

$$\text{UCL} = n \bar{p} + 3S$$

$$\text{LCL} = n \bar{p} - 3S$$

c. Peta kontrol c

Digunakan untuk produk yang mempunyai titik spesifik tetapi tidak mempengaruhi fungsi dari item yang diperiksa. Jadi peta kontrol c didasarkan pada titik spesifik yang tidak memenuhi syarat dalam produk itu. Sehingga produk dapat saja dianggap memenuhi syarat meskipun mengandung satu atau beberapa titik spesifik yang cacat. Ukuran contoh atau banyak item yang diperiksa harus bersifat konstan untuk setiap periode pengamatan.

- Peta kontrol c

$$\text{CL} = \bar{c} \quad S_c = \sqrt{\bar{c}}$$

$$UCL = \bar{c} + 3S_c$$

$$LCL = \bar{c} - 3S_c$$

d. Peta kontrol u

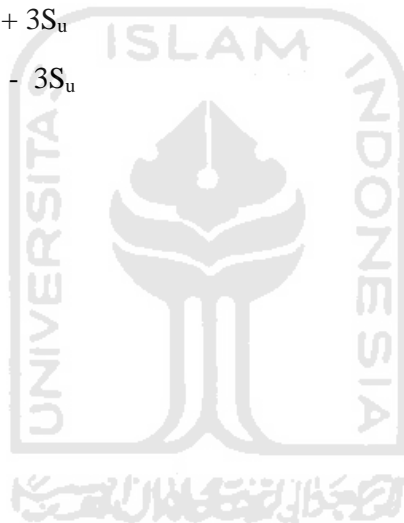
Untuk mengukur banyaknya ketidaksesuaian (titik spesifikasi) per unit laporan inspeksi dalam kelompok (periode) pengamatan, yang mungkin memiliki ukuran contoh (banyak item yang diperiksa). Ukuran contoh lebih dari satu dan mungkin bervariasi dari waktu ke waktu.

- Peta kontrol u

$$CL = \bar{u} \qquad S_u = \sqrt{(\bar{u}/n)}$$

$$UCL = \bar{u} + 3S_u$$

$$LCL = \bar{u} - 3S_u$$



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pendahuluan

Metode penelitian merupakan tahapan penelitian yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah. Penelitian secara umum terdiri dari tahap-tahap yang merupakan suatu kegiatan yang harus dilalui sebagai langkah yang pada akhirnya didapat suatu kesimpulan yang relevan dengan permasalahan yang dibahas.

Penelitian tidak terlepas dari teori-teori yang mendasari dan mengacu pada latar belakang serta tujuan yang hendak dicapai dari penelitian tersebut. Tahap dalam penelitian harus disusun dengan cermat dan teliti karena merupakan suatu tahapan dan proses yang saling berinteraksi dan terintegrasi satu sama yang lainnya.

3.2 Sumber Data

Data yang diperlukan adalah data-data yang berupa angka-angka konkrit yang dapat dipergunakan dalam perhitungan-perhitungan dalam analisis.

Data yang diperlukan adalah :

a. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung melalui pengamatan.

Data primer yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

1. Data proses produksi.
2. Data reject produk.

b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari studi literature, dokumen perusahaan serta referensi yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti.. data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi :

1. Kajian literature mengenai cacat produk.
2. Data umum perusahaan yang berhubungan dengan penelitian.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut :

a. Studi Pustaka (*Library Search*)

Studi ini dilakukan untuk memperoleh landasan teori dengan maksud untuk dipergunakan dalam analisis kasus. Mengetahui hasil penelitian dari kajian-kajian sebelumnya, majalah-majalah ilmiah maupun tulisan-tulisan lainnya yang banyak berhubungan dengan masalah yang akan diselidiki.

b. Studi Lapangan (*Field Research*)

Studi ini dilakukan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan secara langsung yang dapat diperoleh dengan cara :

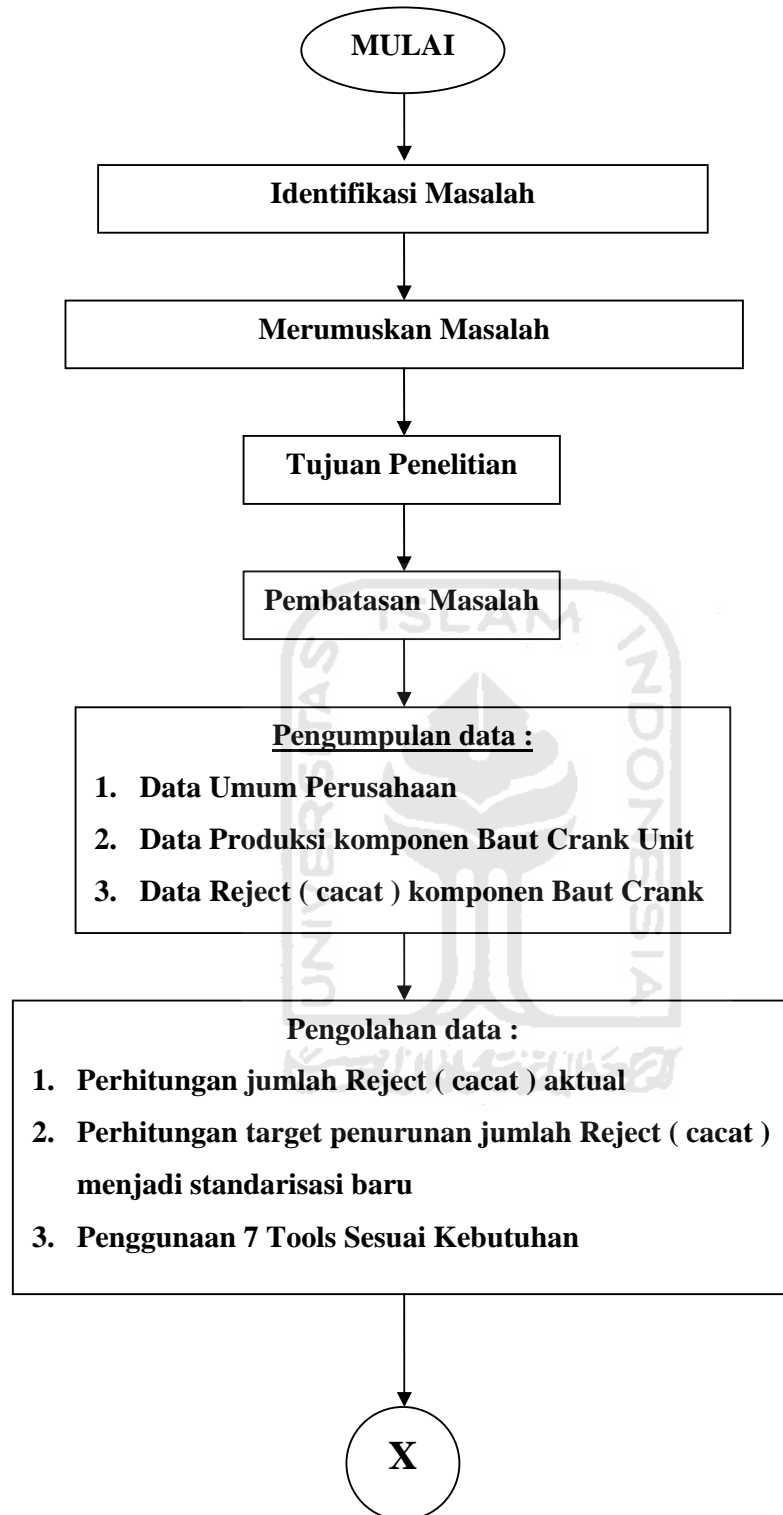
1. Wawancara (interview), pengumpulan data melalui tanya jawab dengan pihak perusahaan yang berkompeten untuk tujuan penelitian.
2. Pengamatan (observasi), pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung kegiatan perusahaan untuk mendapatkan gambaran yang nyata akan masalah yang sedang diteliti.

3.4 Pengolahan Data

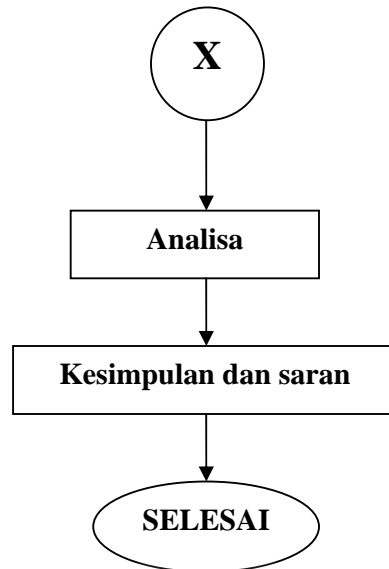
Data-data yang sudah terkumpul kemudian diolah dengan menggunakan perhitungan secara matematis sesuai dengan metode yang akan digunakan kemudian dianalisa sumber-sumber penyebabnya.

3.5 Kerangka Penelitian

Dalam suatu penelitian perlu disusun langkah – langkahnya dengan baik supaya penyusunan laporan dapat dibuat dengan mudah. langkah – langkah penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Lanjutan Diagram Alir Penelitian

Keterangan Diagram Alir Penelitian

1.1. Identifikasi Masalah

Pada langkah ini mencari kajian literature yang berhubungan dengan pengendalian kualitas.

1.2. Merumuskan Masalah

Mengidentifikasi masalah pengendalian kualitas yang terjadi dalam perusahaan.

1.3. Tujuan Penelitian

Merupakan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian.

1.4. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan untuk memfokuskan kajian yang akan dilakukan.

1.5. Pengumpulan Data

Menguraikan tentang data – data yang dihasilkan selama penelitian kemudian pengolahan data dengan metode yang telah ditentukan.

1.6. Pengolahan Data

Menjelaskan tentang perhitungan jumlah reject (cacat) actual, perhitungan penurunan jumlah reject (cacat) menjadi standarisasi baru, penggunaan 7 tools sesuai kebutuhan.

1.7. Analisa

Menjelaskan tentang hasil dari perhitungan jumlah cacat dengan menggunakan metode yang telah ditentukan.

1.8. Kesimpulan dan Saran

Berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan hasil penelitian. Rekomendasi atau saran – saran yang perlu diberikan baik terhadap peneliti sendiri maupun kepada peneliti lain yang dimungkinkan hasil penelitian tersebut dapat dilanjutkan.

3.6 Pembahasan

Membahas hasil penelitian tentang hasil penelitian yang dilakukan, untuk menghasilkan suatu kesimpulan dan rekomendasinya atau saran yang harus diberikan untuk penelitian lanjutan.

3.7 Kesimpulan dan Saran

Berisi tentang kesimpulan yang diperoleh melalui pembahasan hasil penelitian. Rekomendasi atau saran – saran yang perlu diberikan baik terhadap peneliti sendiri maupun kepada peneliti lain yang dimungkinkan hasil penelitian tersebut dapat dilanjutkan.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Gambaran Umum Perusahaan

4.1.1 Sejarah Berdirinya PT. Sarandi Karya Nugraha

PT. Sarandi Karya Nugraha pada awalnya merupakan sebuah perusahaan perorangan yang bergerak dalam bidang alat-alat kedokteran, pada tahun 1997 mengadakan kesepakatan kerjasama dengan PT. Astra Mitra Ventura (AMV) untuk mendirikan sebuah perseroan terbatas dimana kesepakatan kerjasama dengan pola bagi hasil. Langkah kerjasama yang diambil ini diantaranya memberikan keuntungan atau nilai tambah pembinaan dan pelatihan berbagai bidang terutama bidang teknis dan manajemen yang menjadi keunggulan ASTRA. PT. Sarandi Karya Nugraha berdiri pada tahun 1997, yang berlokasi di Komplek Sentris Blok E-9 Cibat, Cisaat Sukabumi 43152.

Memasuki tahun pertama kerjasama dengan PT. Astra Mitra Ventura, PT. Sarandi Karya Nugraha semakin fokus dalam bidang alat-alat kedokteran. PT. Sarandi Karya Nugraha terus mengembangkan produk-produk yang telah dibuat dengan melakukan penelitian dan pengembangan serta melakukan kerjasama dengan pihak pemerintah dan lembaga akademis. Peningkatan kualitas produk yang dihasilkan PT. Sarandi Karya Nugraha semakin maju, hal ini dibuktikan dengan diperolehnya Sertifikat ISO - 9000, tetapi peningkatan mutu yang dilakukannya tidak berhenti, terus mengembangkan sistem mutu yang lebih baik, dimana PT. Sarandi Karya Nugraha juga telah memperoleh Sertifikat ISO 9002 :1994 pada bulan Maret 2001. Dan saat ini telah mendapatkan sertifikat ISO 9001 : 2000 pada tanggal 13 Oktober 2003 serta mengikuti program Small Medium Enterprises (SME) Green Company dari PT. Astra Internasional Tbk dalam rangka menciptakan lingkungan, kesehatan dan keamanan kerja yang baik sesuai dengan harapan perusahaan, karyawan dan lingkungan sekitar perusahaan dan nantinya akan dilanjutkan untuk memperoleh sertifikat ISO 14000 tentang lingkungan. Dan jenis usahanya termasuk dalam perusahaan *Make To Order*.

4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

4.1.2.1 Visi

- Menjadi Perusahaan yang memproduksi alat kesehatan yang terbaik di Indonesia.
- Menciptakan tempat kerja yang aman, sehat dan ramah lingkungan.
- Ikut berperan dalam menciptakan komunitas sehat.

4.1.2.2 Misi

- Meningkatkan penguasaan teknologi, proses produksi dan kemampuan SDM secara berkesinambungan dan upaya memenuhi kepuasan pelanggan.
- Memeberikan nilai tambah yang optimal bagi karyawan, pemegang saham dan lingkungan sekitar.
- Menciptakan produksi dengan harga yang terjangkau dan menyediakan produk dimanapun konsumen berada.
- Menerapkan SME GREEN COMPANY di lingkungan perusahaan.

4.1.3 Hasil Produk dan Pemasarannya

PT. Sarandi Karya Nugraha memproduksi alat-alat kesehatan, meliputi *Operating Table, Hospital Bed, Icu Bed, Bedside Cabinet, Overbed Table, Examination Table, Gynaecological Chair, Baby Basket, Children Bed, Strecher, Emergency Strecher, Instrumen Trolley, Dressing Trolley, Emergency Trolley, Food Trolley, Bed Screen, Examination Lamp, Oxygen Trolley, Instrumen Cabinet, dan X-Ray Film Viewer*. Adapun produk unggulan PT. Sarandi Karya Nugraha adalah *Operating Table, Hospital Bed & Strecher*.

Dalam membuat produk, PT. Sarandi Karya Nugraha selalu berusaha membuat produk yang kualitasnya dapat diterima oleh pelanggan, serta lebih meningkatkan kualitas dengan acuan sesuai standar mutu ISO 9002 yang telah diperolehnya pada bulan Maret 2001.

PT. Sarandi Karya Nugraha merupakan pabrik yang memproduksi berdasarkan kontrak atau order dari konsumen (*Make To Order*), yang memproduksi alat – alat kesehatan. Dengan melihat produk yang dihasilkan sudah dapat dipastikan bahwa jenis produk yang dihasilkan sangat bervariasi tergantung keinginan konsumen.

Variasi tersebut antara lain dalam hal bentuk, ukuran, dan jenis bahan baku yang digunakan.

Untuk masalah pemasaran produk, PT. Sarandi Karya Nugraha tidak mengalami kesulitan, akan tetapi karena sesuai dengan permintaan konsumen, maka ada kalanya perusahaan mengalami tingkat produksi yang tinggi namun tidak jarang pula mengalami tingkat produksi rendah.

Pada saat ini perusahaan menjual hasil produksi melalui distributor perusahaan baik didalam maupun luar negeri. Untuk dalam negeri PT. Sarandi Karya Nugraha memasarkan produknya ke seluruh Indonesia, dan untuk luar negeri baru meliputi daerah Afrika, Timur Tengah, dan Algeria.

Sampai sekarang ini dalam menjalankan sistem pemasarannya perusahaan cukup memiliki kepercayaan dari konsumen. Hal ini dilakukan dengan caramempertahankan hubungan kerja yang baik dan meningkatkan kualitas serta pelayanan sehingga tingkat penjualan meningkat.

4.1.4 Lokasi Perusahaan

PT. Sarandi Karya Nugraha berlokasi di Komplek Sentris Blok E-9 Cibatu, Cisaat, Sukabumi. Didalam penentuan lokasi perusahaan ini, sangat dipengaruhi oleh berbagai pertimbangan agar perusahaan dapat beroperasi dengan lancar, efisien, efektif dan tentu saja menguntungkan perusahaan.

Adapun pertimbangan – pertimbangan yang mendasari penentuan lokasi adalah :

1. Bahan Baku

Bahan baku yang dibutuhkan perusahaan dalam memproduksi suatu produk banyak terdapat di daerah Sukabumi, seperti besi. Dalam hal ini kelancaran mendapatkan bahan baku dapat terjamin.

2. Tenaga Kerja

Untuk penarikan tenaga kerja di daerah Sukabumi tergolong mudah , hal ini disebabkan UMR yang diterapkan oleh pemerintah setempat masih termasuk murah.

3. Transportasi dan pemasaran

Pengiriman bahan baku maupun barang lebih mudah, hal ini disebabkan karena lokasi perusahaan yang tidak jauh dari jalan raya, sehingga tidak sulit

dalam memasarkan hasil produksi. Hal ini memudahkan pemasaran dan meminimumkan biaya pemasaran.

4.I.5 Struktur Organisasi dan Uraian Tugas

4.1.5.1 Struktur Organisasi

Bagan struktur organisasi dapat dilihat di lampiran

4.1.5.2 Uraian tugas dan wewenang

1. Direktur Utama

▪ Tugas Dan Tanggung Jawab

- a. Bertanggung jawab terhadap kelangsungan perusahaan.
- b. Melakukan koordinasi dan kerjasama dengan para direktur untuk menganalisa serta memprediksi perkembangan perusahaan.

▪ Wewenang

- a. Mengadakan rapat bulanan dengan para direktur lain untuk mengevaluasi pertanggung jawaban kerja masing-masing.
- b. Menentukan tindak lanjut terhadap keluhan pelanggan yang berhubungan dengan produk yang dihasilkan.
- c. Mengusulkan setiap perbaikan tahapan proses.
- d. Mengatur tugas bawahan.
- e. Menentukan standar pencapaian kerja bawahan.

2. Direktur Produksi

▪ Tugas Dan Tanggung Jawab

- a. Bertanggung jawab terhadap kegiatan proses produksi.
- b. Bertanggung jawab terhadap perencanaan dan pembuatan jig atau alat bantu untuk kelancaran proses produksi.
- c. Mengontrol terhadap kegiatan produksi.
- d. Menganalisa serta memprediksi terhadap setiap gerak langkah proses produksi.
- e. Melakukan koordinasi dengan setiap Direktur.
- f. Memonitor setiap pelaksanaan kerja yang berhubungan dengan proses produksi.

g. Menghitung kenaikan dan penurunan order atas laporan dari Direktur Umum.

▪ **Wewenang**

- a. Mengatur setiap kerja bagian lain yang ada dibawahnya.
- b. Mengadakan rapat bulanan dengan para Direktur lainnya untuk mengevaluasi pertanggung jawaban kerja.
- c. Melakukan tindak lanjut kepada pelanggan apabila ada masalah.
- d. Mengusulkan setiap perbaikan tahapan proses.
- e. Mengatur tugas bawahannya.
- f. Mengatur standar pencapaian kerja bawahannya.
- g. Memberikan surat teguran kepada bawahannya.
- h. Memberikan/menolak ijin meninggalkan ruangan kerja kepada bawahannya.
- i. Memberikan penilaian kerja bawahannya.
- j. Mengatur setiap tahapan proses produksi yang berkaitan dengan proses produksi yang sedang berjalan.

3. Direktur umum

▪ **Tugas Dan Tanggung Jawab**

- a. Bertanggung jawab terhadap kegiatan pembelian.
- b. Bertanggung jawab terhadap kegiatan R & D.
- c. Melakukan koordinasi dengan setiap Direktur.
- d. Bertanggung jawab terhadap rencana mutu untuk kegiatan proses produksi.

▪ **Wewenang**

- a. Mengatur setiap kerja bagian lain yang ada dibawahnya.
- b. Menentukan kerja lembur.
- c. Mengadakan rapat bulanan dengan Direktur lainnya.
- d. Melakukan tindak lanjut kepada pelanggan apabila ada masalah.
- e. Mengusulkan setiap perbaikan tahapan proses.
- f. Mengatur tugas bawahannya.
- g. Memberikan surat teguran kepada bawahannya.
- h. Memberikan penilaian.

4. Direktur Marketing

▪ Tugas Dan Tanggung Jawab

- a. Mengelola/mengendalikan kegiatan/bagian *finance & accounting*.
- b. Bertanggung jawab atas pembuatan laporan *cash flow* dan keuangan.
- c. Bertanggung jawab atas penagihan piutang pada setiap jatuh tempo.
- d. Mengontrol stok barang dan memasukan data stok kedalam *accounting*.
- e. Mengembangkan pengetahuan, kemampuan serta karir bawahannya.
- f. Mengusulkan perbaikan prosedur secara berkesinambungan.
- g. Melakukan penilaian terhadap bawahannya.
- h. Memberikan laporan bulanan tentang posisi keuangan kepada Direksi.

▪ Wewenang

- a. Membuat Surat Perintah Produksi dari order yang masuk.
- b. Membuat Surat Perintah Pengiriman Barang kebagian Gudang.
- c. Mengusulkan/memutuskan setiap pengeluaran dana untuk departemennya atas persetujuan direksi.
- d. Mengusulkan anggaran dana untuk departemennya.
- e. Menggusulkan pengangkatan / pemberhentian bawahannya.
- f. Mengusulkan cuti pekerjaan bawahannya.
- g. Memberikan sanksi berupa surat teguran.
- h. Mengusulkan *training* bawahannya.

5. Kepala Pembelian

▪ Tugas Dan Tanggung Jawab

- a. Membuat data dan mengevaluasi daftar pemasok terpilih.
- b. Membuat daftar penilaian pemasok.
- c. Menetapkan pemasok terpilih.
- d. Berdasarkan permintaan dari Bagian Gudang melakukan permintaan penawaran kepada pemasok.
- e. Membuat *purchase order* sesuai permintaan gudang dan mendistribusikannya ke bagian terkait.
- f. Mengawasi jadwal pengiriman pemasok.
- g. Menerima laporan penerimaan barang dari Bagian Gudang.

- **Wewenang**

- a. Menerbitkan *Purchase Order*.
- b. Menentukan pemasok.
- c. Memberhentikan / memasukan pemasok dari daftar pelanggan.
- d. Mengatur rencana pembelian.
- e. Memasukan data pembelian kedalam komputer.
- f. Mendokumentasikan arsip setiap hasil pembelian.

6. Kepala Penjualan

- **Tugas Dan Tanggung Jawab**

- a. Mengelola dan mengendalikan aktivitas pada bagian pemasaran.
- b. Membuat laporan pencapaian order.
- c. Memastikan segala kegiatan yang berhubungan dengan order berjalan dengan lancar.
- d. Mengembangkan pengetahuan, kemampuan karir bawahan.
- e. Mengembangkan perbaikan prosedur / sistem secara berkesinambungan.
- f. Melakukan penilaian karyawan bawahannya.
- g. Melakukan koordinasi dengan bagian lain.

- **Wewenang**

- a. Melakukan negosiasi order.
- b. Mengusulkan *Quotation* dan kontrak kerja untuk/dengan pelanggan.
- c. Menerima dan memutuskan setiap penawaran order yang masuk.
- d. Mengusulkan anggaran yang dibutuhkan.
- e. Mengusulkan pengangkatan / pemberhentian bawahannya.
- f. Memberikan ijin cuti/meninggalkan pekerjaan bawahannya.
- g. Mengusulkan *training*.
- h. Menentukan standar pencapaian kerja bawahannya.

7. Kepala *Quality Control Assurance*

- **Tugas Dan Tanggung Jawab**

- a. Melaksanakan tugas lapangan diterapkannya sistem mutu produk.
- b. Mengendalikan identifikasi produk.
- c. Mencatat masalah yang sering timbul pada mutu produk.

- d. Menyediakan data untuk analisa statistik terhadap komponen yang bermasalah.
- e. Melaksanakannya *control check* terhadap proses dan hasil produksi.
- f. Mencatat ketidaksesuaian produk.

▪ **Wewenang**

- a. Menetapkan identifikasi produk *OK*, *REPAIR/HOLD* dan *REJECT*.
- b. Menilai prestasi bawahan secara periodic.
- c. Memberikan surat teguran kepada bawahan apabila dipandang perlu.
- d. Mengusulkan pengangkatan /pemberhentian bawahan.
- e. Menyetujui ijin cuti/meninggalkan pekerjaan bawahan.
- f. Mengusulkan training/peningkatan kemampuan karyawan.

8. Kepala Maintenance

▪ **Tugas Dan Tanggung Jawab**

- a. Memberikan jaminan bahwa mesin dan peralatan siap pakai.
- b. Memelihara mesin dan peralatan agar terkendali dari segala masalah yang mungkin timbul.
- c. Menganalisa masalah yang sering timbul pada mesin dan peralatan produksi.
- d. Menerima laporan kerusakan dan perbaikan mesin dari Supervisor Produksi.
- e. Mengkoordinir kegiatan-kegiatan di bagian *maintenance*.
- f. Melakukan koordinasi dengan Direktur Produksi dan Direktur lainnya yang terkait.
- g. Bertanggung jawab terhadap pelaksanaan kontrol cek terhadap mesin-mesin dan peralatan produksi.
- h. Menganalisa penyebab rusaknya mesin dan peralatan produksi.

▪ **Wewenang**

- a. Memberikan keputusan berfungsi atau tidaknya mesin atau peralatan.
- b. Memberhentikan proses produksi jika diketahui terjadi ketidaksesuaian/kerusakan mesin.
- c. Menilai prestasi karyawan bawahannya secara periodic.
- d. Memberikan surat teguran kepada bawahannya apabila dipandang perlu.

- e. Mengusulkan pengangkatan/pemberhentian karyawan bawahannya.
- f. Memberikan ijin cuti/meninggalkan pekerjaan bawahannya.
- g. Mengusulkan *training*.
- h. Melakukan penilaian karyawan bawahannya.
- i. Mengatur tugas bawahannya.

9. Kepala HRD (Human Resources Departement)

▪ Tugas Dan Tanggung Jawab

- a. Administrasi kantor dan kesekretariatan.
- b. Bertanggung jawab atas kepersonaliaaan/ Sumber Daya Manusia (SDM).
- c. Menjaga hubungan dengan Depnaker dan Askes maupun dengan lingkungan kerja.
- d. Mengorganisir untuk peningkatan kemampuan karyawan.
- e. Melakukan penilaian terhadap disiplin karyawan.

▪ Wewenang

- a. Mengusulkan aturan-aturan perusahaan.
- b. Menetapkan hari kerja.
- c. Menetapkan pengangkatan dan pemberhentian karyawan atas usulan bagian terkait.
- d. Memberikan ijin cuti/meniggalkan pekerjaan karyawan.
- e. Memberikan surat peringatan kepada karyawan.

10. Kepala Produksi

▪ Tugas Dan Tanggung Jawab

- a. Mengendalikan serta mengontrol kegiatan produksi di pabrik.
- b. Membuat laporan mingguan dan bulanan.
- c. Bertanggung jawab atas pernerapan sistem kerja bawahannya.
- d. Bertanggung jawab atas ketertiban dan keamanan dilingkungan produksi.
- e. Memastikan prosedur pemakaian mesin dan alat produksi.
- f. Memastikan kegiatan produksi berjalan sesuai rencana.
- g. Mengembangkan pengetahuan dan kemampuan bawahan.
- h. Melakukan penilaian bawahan maupun secara horizontal atas permintaan Direktur Produksi.

- **Wewenang**
 - a. Mengusulkan instruksi kerja mesin dan peralatan.
 - b. Menetapkan kerja lembur.
 - c. Mengusulkan pengangkatan dan pemberhentian karyawan.
 - d. Menyetujui ijin cuti/meninggalkan pekerjaan setiap karyawan bagian Produksi.
 - e. Mengusulkan surat peringatan kepada karyawan.

11. Kepala *Engineering*

- **Tugas Dan Tanggung Jawab**
 - a. Merencanakan dan mengendalikan pembuatan gambar teknik.
 - b. Membuat rencana mutu dan urutan pekerjaan.
 - c. Membuat daftar kebutuhan bahan yang diperlukan.
 - d. Menentukan spesifikasi bahan.
 - e. Membuat jadwal induk produksi order terkait.
 - f. Membuat laporan kegiatan *engineering*.
 - g. Membuat kalkulasi harga pokok produksi.
 - h. Membuat rencana (model) dan melaksanakan Penelitian dan Pengembangan.
- **Wewenang**
 - a. Menetapkan perubahan gambar atau spesifikasi barang atau produk atas usulan sendiri atau dengan persetujuan Direktur Umum.
 - b. Menetapkan instruksi kerja untuk pembuatan suatu barang/produk atas persetujuan Direktur Umum.
 - c. Menetapkan standar sistem proses produksi.
 - d. Menetapkan standar waktu pengerjaan berdasarkan hasil evaluasi pengerjaan suatu produk.

12. Kepala Akuntansi

- **Tugas Dan Tanggung Jawab**
 - a. Mencatat seluruh transaksi perusahaan.
 - b. Membuat dan menganalisa Laporan Keuangan.
 - c. Membuat dan menetapkan system prosedur akuntansi.

- d. Mengerjakan *stock opname* minimal 1 (satu) tahun sekali atau bila diperlukan.
- e. Pemeriksaan fisik kas untuk mencocokkannya dengan pencatatan terkait.

- **Wewenang**

Mengevaluasi System Prosedur Akutansi Perusahaan.

4.2 Pengendalian Bahan Baku

Persediaan sebagai kekayaan perusahaan, memiliki peranan yang penting dalam operasi bisnis. Dalam pabrik, persediaan dapat terdiri dari : persediaan bahan baku, bahan pembantu, barang dalam proses (WIP) barang jadi dan persediaan suku cadang.

Paling sedikit ada 3 alasan perlunya persediaan bagi perusahaan maupun organisasi :

1. Adanya unsur ketidakpastian permintaan (permintaan mendadak).
2. Adanya unsur ketidakpastian pasokan dari para supplier.
3. Adanya unsur ketidakpastian tenggang waktu pemesanan.

Menghadapi unsur ketidakpastian tersebut, pihak perusahaan harus melakukan manajemen peersediaan proaktif, dalam arti mampu untuk mengantisipasi keadaan maupun menghadapi tantangan dalam manajemen persediaan. Tantangan manajemen persediaan dapat berasal dari luar maupun dari dalam, yaitu :

1. Untuk memberikan layanan yang terbaik kepada pelanggan.
2. Untuk memperlancar proses produksi.
3. Untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya kekurangan persediaan (*stockout*).
4. Untuk mengatasi fluktuasi harga.

Pencapaian tujuan tersebut, menimbulkan konsekuensi bagi perusahaan, yaitu harus menanggung biaya maupun resiko yang berkaitan dengan keputusan persediaan. Oleh karena itu, sasaran akhir dari manajemen persediaan adalah menghasilkan keputusan tingkat persediaan, yang menyeimbangkan tujuan diadakannya persediaan dengan biaya yang dikeluarkan. Dengan kata lain, sasaran akhir manajemen persediaan adalah untuk meminimumkan total biaya dalam perubahan tingkat persediaan.

4.3 Pengawasan / Pengendalian Mutu

Masalah kualitas merupakan salah satu bagian penting dan perlu mendapatkan perhatian yang serius bagi manajer dalam menjalankan strategi operasinya. Dalam era *global competition* yang akan datang akan terjadi kecenderungan proses pengembangan produk yang lebih canggih, lebih berkualitas, lebih murah jika dibandingkan dengan produk sebelumnya sebagai akibat perubahan yang begitu cepat dalam bidang teknologi. Operasi pabrik dalam era globalisasi dituntut lebih unggul dalam daya saing maupun kualitas produk. Kecenderungan itu perlu diantisipasi melalui kemitraan dengan para pemasok atau supplier suku cadang atau komponen dengan standart kualitas yang diinginkan.

Manajemen kualitas yang efektif menghendaki para supplier dapat menunjukkan bukti bahwa keseluruhan komponen yang mereka pasokkan memenuhi standar kualitas tertentu. Oleh karena itu perusahaan harus memperhatikan tehnik – tehnik pengawasan untuk menentukan apakah akan menerima atau menolak suatu komponen yang dikirim oleh para supplier. Disamping memperhatikan kualitas komponen, manajemen kualitas yang efektif menghendaki pula agar tidak meneruskan kepada para konsumen, untuk itu diperlukan pengawasan kualitas agar dapat mengurangi jumlah produk cacat yang ditimbulkan oleh sistem operasi perusahaan.

Terdapat dua alasan yang menyebabkan perusahaan perlu memonitor keandalan (reliability) kualitas dari komponen yang diterima maupun produk yang dihasilkan, yaitu :

1. Dunia bisnis pada umumnya belum menyadari keuntungan – keuntungan dari keandalan kualitas. Kendatipun sudah mengetahui, beberapa perusahaan tidak dapat menunjukkan bukti bahwa para supplier mereka memiliki kualitas yang terkontrol, akibat perusahaan harus memonitor kualitas komponen atau bahan yang masuk ke perusahaan. Sehingga pada saat ini tehnik – tehnik pengawasan kualitas masih sangat diperlukan.
2. Tehnik pengawasan kualitas digunakan untuk mengidentifikasi masalah – masalah keandalan kualitas dan membantu memberikan pemecahannya. Tehnik ini mampu untuk memberikan bukti dan jaminan kepada para konsumen bahwa produk atau komponen yang dihasilkan memiliki kualitas yang terkontrol. Tehnik pengawasan proses tidak hanya dapat digunakan untuk menilai tingkat keandalan kualitas, tetapi dapat juga digunakan untuk

mencegah timbulnya masalah – masalah kualitas secara dini yang diakibatkan oleh kesalahan – kesalahan proses operasi.

Kualitas merupakan suatu istilah relative yang sangat tergantung pada situasi. Ditinjau dari pandangan konsumen, secara subjektif orang mengatakan kualitas adalah suatu yang cocok dengan selera (*fitness for use*). Produk dikatakan berkualitas apabila produk tersebut memiliki kecocokan penggunaan bagi dirinya. Pandangan lain mengatakan kualitas adalah barang atau jasa yang dapat menaikkan status pemakainya. Ada juga yang mengatakan barang atau jasa yang dapat memberikan manfaat bagi pemakainya (*measure of utility and usefulness*). Kualitas barang atau jasa dapat berkenaan dengan keandalan, ketahanan, waktu yang tepat, penampilannya, integritasnya, kemurniannya, individualitasnya, atau kombinasi dari berbagai faktor tersebut. Secara objektif pengertian kualitas adalah suatu standart khusus dimana kemampuannya (*availability*), kinerja (*performance*), keandalan (*reliability*) kemudahan pemeliharaan (*maintability*) dan karakteristik dapat diukur.

Suatu produk akan dinyatakan berkualitas oleh produsen, apabila produk tersebut telah sesuai dengan spesifikasinya. Kesesuaian mencakup beberapa unsur, yaitu :

1. Sesuai dengan spesifikasi fisiknya, seperti ciri khusus, kekerasan, teknologi.
2. Sesuai dengan prosedurnya.
3. Sesuai dengan persyaratannya.

Karakteristik produk sangat dipengaruhi oleh seluruh proses operasi, mulai dari kualitas bahan baku, keterampilan dan kemampuan tenaga kerja, peralatan hingga faktor – faktor yang mendukung sistem operasi seperti sistem penjadwalan, sistem persediaan, dan sistem logistik. Pada umumnya diasumsikan bahwa para konsumen hanya menginginkan produk yang berkualitas tinggi.

Dalam hal pengawasan kualitas terdapat tiga ukuran kualitas yang dapat digunakan untuk barang :

1. Kualitas desain (*design quality*).

Kualitas desain barang sangat berhubungan dengan sifat – sifat keunggulan pada saat barang mula – mula diimpikan. Hal ini merupakan refleksi dari riset pasar yang intensif untuk memastikan kebutuhan pasar dan kemudian menyesuaikan secara konseptual dengan teknologi baru yang digunakan untuk mewujudkannya. Kualitas design dipengaruhi oleh beberapa factor, yaitu

kualitas input, teknologi yang digunakan, dan kualitas tenaga kerja dan manajer.

2. Kualitas penampilan (*performance quality*).

Aspek ini mencakup performa produk dimasa yang akan datang, yang dipengaruhi oleh dua faktor yaitu keandalan produk (*reliability of product*) yang berhubungan dengan waktu penggunaan sebelum terjadi kerusakan dan faktor perawatan produk (*maintenance of product*) yang berhubungan dengan kemampuan mereparasi dan mengganti dengan cepat produk yang rusak.

3. Kualitas yang memenuhi (*conformance quality*).

Terdapat tiga faktor yang mempengaruhi *conformance quality* yaitu usia tehnik produk (*technical life of product*), pengaruh produk (*impact of product*), ketepatan produk (*accuracy of product*).

Terlepas dari komponen yang dijadikan objek pengukuran kualitas, secara umum faktor – factor yang mempengaruhi kualitas dapat di klasifikasikan sebagai berikut :

1. Fasilitas operasi seperti fisik bangunan.
2. Peralatan dan perlengkapan (*tools and equipment*).
3. Bahan baku atau material.
4. Pekerja ataupun staf organisasi.

Secara khusus faktor – faktor yang mempengaruhi kualitas dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Pasar atau tingkat persaingan

Persaingan sering merupakan faktor penentu dalam menetapkan tingkat kualitas output suatu perusahaan, makin tinggi tingkat persaingan akan memberikan pengaruh pada perusahaan untuk menghasilkan suatu produk yang berkualitas. Dalam era pasar bebas yang akan datang konsumen dapat berharap untuk mendapatkan produk yang berkualitas dengan harga barang yang lebih murah.

2. Tujuan operasi (*organizational objectives*)

Apakah perusahaan bertujuan untuk menghasilkan volume output tinggi, barang yang berharga rendah (*low price product*) atau menghasilkan barang yang mahal, eksklusif (*exclusive expensive product*)

3. Testing produk (*testing product*)
Testing kurang memadai terhadap produk yang dihasilkan akan mengakibatkan kegagalan dalam mengungkapkan kekurangan yang terdapat dalam produk.
 4. Desain produk (*product design*)
Cara mendesain produk pada awalnya dapat menentukan kualitas produk itu sendiri.
 5. Proses produksi (*production process*)
Prosedur untuk memproduksi produk dapat juga menentukan kualitas produk yang dihasilkan.
 6. Kualitas input (*quality of inputs*)
Jika bahan yang digunakan tidak memenuhi standar, tenaga kerja tidak terlatih, atau perlengkapan yang digunakan tidak tepat, akan berakibat pada kualitas produk yang dihasilkan.
 7. Perawatan perlengkapan (*equipment maintenance*)
Apabila perlengkapan tidak terawat secara tepat atau suku cadang tidak tersedia maka kualitas produk akan kurang dari semestinya.
 8. Standar kualitas (*quality standard*)
Jika perhatian terhadap kualitas dalam organisasi tidak tampak, tidak ada testing maupun inspeksi, maka output yang berkualitas tinggi akan sulit dicapai.
 9. Umpan balik konsumen (*customer feedback*)
Jika perusahaan kurang sensitif terhadap keluhan – keluhan konsumen kualitas tidak akan meningkat secara signifikan.
Terdapat beberapa alasan mengapa pengawasan kualitas perlu dilakukan, yaitu :
1. Untuk menekan atau mengurangi volume kesalahan dan perbaikan.
 2. Untuk menjaga atau menaikkan kualitas sesuai standar.
 3. Untuk mengurangi keluhan atau penolakan konsumen.
 4. Memungkinkan pengelasan output (*output grading*).
 5. Untuk mentaati peraturan.
 6. Untuk menjaga atau menaikkan *company image*.

Salah satu metode yang dapat digunakan oleh perusahaan atau organisasi untuk menjamin kualitas input maupun output adalah dengan melaksanakan inspeksi dan testing.

Inspeksi merupakan bagian penting dari program pengawasan kualitas, inspeksi mencakup penentuan mengenai apakah suatu input atau output memenuhi standar kualitas yang mengakibatkan terjadinya kerusakan input atau output. Untuk dapat menilai kualitas input maupun output, dapat dilaksanakan dengan salah satu dari dua cara berikut ini :

1. Tehnik Sampling

Tehnik ini dapat dilakukan dengan cara mengambil sampel secara acak dari kualitas input maupun output dengan anggapan bahwa sampel acak dengan jumlah yang memadai adalah wakil dari semua kualitas item yang diteliti. Tehnik sampling ini tepat dilakukan apabila :

- Volume item begitu besar dan bersifat homogen.
- Waktu sangat terbatas.
- Inspeksi merusak item.
- Biaya kerusakan tinggi.

Akan tetapi penggunaan sampling ini akan menimbulkan resiko, baik yang ditanggung oleh produsen maupun resiko yang ditanggung oleh konsumen, sebagai akibat dari kesalahan sampling (sampling errors), hal ini dapat dilihat dari table berikut ini.

Dinyatakan Sebenarnya	Baik (diterima)	Jelek (ditolak)
Baik (diterima)	Betul	Kesalahan Tipe 1
Jelek (ditolak)	Kesalahan Tipe 2	Betul

Kesalahan tipe 1 terjadi jika kualitas sekumpulan produk sebenarnya ada yang yang baik, tetapi setelah diambil sampel ternyata ditemukan

kesalahan, akhirnya kesemuanya dinyatakan jelek atau ditolak. Kesalahan tipe 2 terjadi jika kualitas sekumpulan produk sebenarnya ada yang jelek, tetapi setelah diambil sampel ternyata tidak ditemukan kesalahan, akhirnya kesemuanya dinyatakan baik atau diterima. Bagi konsumen kesalahan tipe 2 mungkin dianggap sangat serius dan berusaha untuk mencegah agar kesalahan tidak terjadi. Bagi perusahaan yang memproduksi barang atau jasa lebih banyak memperhatikan bahaya yang mungkin terjadi karena mengabaikan sekumpulan barang yang betul – betul cacat, dengan sendirinya perhatian tertuju pada kesalahan tipe 1.

2. Tehnik pemeriksaan lengkap (*full inspection*)

Tehnik ini menghendaki agar setiap unit input atau output diperiksa kualitasnya. Tehnik pemeriksaan lengkap dapat menggunakan waktu yang cukup panjang bahkan mungkin berulang – ulang yang dapat melelahkan pemeriksa. Untuk mengurangi kesalahan – kesalahan tersebut, maka para inspector harus mengetahui apa yang harus dilakukan, terlatih baik dan betul – betul kualified memiliki kemampuan fisik dan psikologis. *Full inspection* sangat tepat dilakukan apabila :

- Biaya kerusakan sangat tinggi.
- Item bersifat heterogen.
- Waktu cukup tersedia.
- Inspeksi tidak merusak item dan biaya cukup *reasonable*.

Untuk melakukan proses pengawasan yang tepat dalam proses transformasi, terdapat beberapa titik penting dimana pengawasan harus dilakukan, yaitu :

1. Pada saat menerima input seperti bahan baku atau komponen lainnya.
2. Sebelum proses tranformasi, seperti pencampuran bahan makanan, obat – obatan.
3. Pada saat proses transformasi sedang berlangsung.
4. Setelah proses transformasi (pada saat keluaran produksi atau setelah proses selesai).
5. Ketika para konsumen mengeluh atau mengembalikan barang.

Secara khusus perusahaan tidak mungkin melakukan inspeksi pada semua titik diatas, namun demikian perusahaan perlu melakukan inspeksi pada beberapa diantaranya. Disamping memutuskan dimana letak yang harus diinspeksi (*where to*

inspect), perusahaan juga harus memutuskan apa yang harus diinspeksi (*what to inspect*), kapan melakukan inspeksi (*when to inspect*), bagaimana melakukan inspeksi (*how to inspect*), dan siapa yang melakukan inspeksi (*who to inspect*).

4.4 Perawatan Mesin

Pemeliharaan pabrik dan peralatan dalam tatanan kerja yang baik sangat penting untuk mencapai tingkat kualitas dan keterandalan tertentu serta kerja yang efisien. Peralatan yang paling baik pun tidak akan bekerja secara memuaskan tanpa pemeliharaan.

Tujuan pemeliharaan peralatan adalah :

1. Memungkinkan tercapainya kualitas produk melalui pengoperasian peralatan secara tepat.
2. Memaksimumkan umur ekonomis peralatan.
3. Meminimumkan frekuensi kerusakan atau gangguan terhadap proses operasi.
4. Memaksimumkan kapasitas produksi dari peralatan yang ada.
5. Menjaga keamanan peralatan.

Dalam konteks pemeliharaan, kegagalan diartikan sebagai akibat ketidakmampuan menghasilkan pekerjaan dengan cara yang tepat. Pekerjaan yang dilaksanakan sebelum terjadinya kegagalan disebut *overhaul* (memeriksa dengan teliti, membongkar) atau pemeliharaan *preventif*. Jika perusahaan sering melakukan *overhaul*, maka terhindar dari kerusakan – kerusakan atau pergantian peralatan yang mahal, tetapi sering melakukan *overhaul* semakin rendah hasil produksi. Untuk menemukan kebijakan pemeliharaan yang tepat atau memuaskan, maka biaya total menjadi dasar pertimbangan. Total biaya kegagalan dan biaya *overhaul* dibandingkan sehingga mendapatkan kesesuaian antara biaya kegagalan dan tersedianya peralatan dalam kondisi memuaskan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat dua jenis kebijakan pemeliharaan, yaitu :

1. Perbaikan atau penggantian peralatan setelah terjadi kegagalan.
Kebijakan ini didasarkan pada keadaan darurat, dimana peralatan dioperasikan hingga gagal (macet) dan kemudian diperbaiki kembali.
2. Pemeliharaan *preventif*.

Pemeliharaan *preventif* (pencegahan) dapat dilakukan dalam empat bentuk yang berbeda, yaitu :

- a. Berdasarkan waktu, yang berarti melakukan pemeliharaan dalam periode yang teratur. Cara ini lebih muda dari kemunduran keandalan peralatan dan tidak didasarkan pada pemakaian, tetapi karena waktu.
- b. Berdasarkan pekerjaan, yaitu pemeliharaan dilakukan setelah sejumlah jam operasi atau sejumlah volume produksi tertentu.
- c. Berdasarkan kesempatan, yaitu dimana perbaikan atau penggantian dilakukan apabila ada kesempatan untuk itu.
- d. Berdasarkan kondisi terencana, cara ini sangat tergantung hasil pemantauan kondisi peralatan.

Pemeliharaan *preventif*, apabila direncanakan dengan baik dapat mengurangi terjadinya kegagalan atau kerusakan. Jika terjadi kerusakan peralatan operasi dapat berakibat semua proses operasi terhenti sama sekali. Para operator yang dipekerjakan dalam strategi *preventif* ini harus dilibatkan secara total. Mereka harus diberi tanggung jawab untuk mencegah kegagalan dengan melakukan pengecekan, pemeriksaan, dan pelumasan secara cermat.

4.5 Material Handling

Peralatan penanganan pada PT. Sarandi Karya Nugraha adalah :

1. Truck dan mobil (pickup)
PT. Sarandi Karya Nugraha menggunakan truck dan pickup untuk mengangkut bahan disekitar Sukabumi dan Jakarta. Fungsi yang lain adalah untuk pengiriman produk setelah selesai melalui proses pembuatan untuk sampai ketangan konsumen.

Truck dan mobil merupakan variable path equipment, karena dapat bergerak dari satu lokasi ke lokasi lain. Keuntungan yang dapat diperoleh oleh perusahaan adalah :

- Memudahkan pengangkutan bahan baku, sehingga mempercepat proses pengolahan (produksi).
- Memudahkan pemasaran produk akhir ke konsumen.

Sedangkan kelemahannya adalah biaya perusahaan akan lebih besar, karena untuk membeli truck dan peralatan mesin yang baru ataupun perbaikan kerusakan – kerusakan, memerlukan dana yang tidak sedikit.

2. Tenaga kerja.

PT. Sarandi Karya Nugraha menggunakan tenaga manusia untuk mengangkut barang setengah jadi pada pengangkutan bahan baku dari satu proses ke proses lain (dari machining ke welding, dan seterusnya).

Kelemahan tenaga kerja yaitu kapasitas yang dapat diangkut sangat kecil sehingga banyaknya karyawan yang direkrut tersebut maka anggaran yang harus dikeluarkan akan bertambah. Maka dari itu sebaiknya perusahaan membeli atau membuat alat angkut yang efisien dan efektif demi kelancaran proses produksi seperti ban berjalan atau konveyor.

4.6 Tahapan – tahapan proses produksi

Proses produksi yang dilakukan oleh operator berdasarkan perintah atasan (supervisor / pimpinan) dimana petunjuk hanya dilakukan dengan melihat (job description) yang telah disusun oleh staf ataupun konsumen yang mengajukan desainnya kemudian operator bekerja sendiri sesuai dengan design.

Tahapan – tahapan proses produksinya sebagai berikut :

➤ Gudang

Bagian gudang menyimpan bahan – bahan yang dipesan oleh bagian pembelian (purchasing). Bahan – bahan yang disimpan digudang ini berupa material – material seperti besi (As st, mur1/2, dll). Bahan – bahan tersebut sebelum disimpan di gudang, diperiksa terlebih dahulu jumlah, ukuran, maupun kualitasnya oleh bagian Quality Control.

➤ Bagian Machining

Bahan – bahan dari gudang, sebagian ada yang masuk kebagian pembubutan terlebih dahulu, dan setelah itu baru masuk ke bagian welding. Bahan tersebut seperti As st.

➤ Bagian Welding

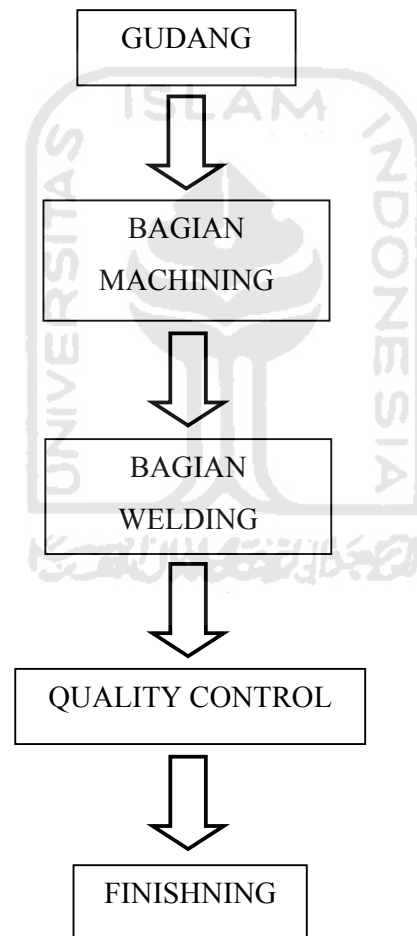
Pada bagian ini As st yang telah dibubut dilas dengan mur w1/2. Setelah selesai di las lalu masuk kebagian machining kembali untuk dibubut kembali

guna meratakan lasan. Setelah beres semua diserahkan kembali ke gudang.

➤ Finishing

Di bagian ini barang yang telah selesai diambil kembali untuk di galvanis (penghalusan) dan dilakukan beberapa proses seperti *quality control* tahap akhir sebelum masuk ke bagian assembly (perakitan).

PROSES PEMBUATAN BAUT CRANK UNIT



Gambar 4.1 Diagram alir pembuatan baut crank unit

4.7 Data dan Pengolahan Data

Setelah melakukan pengumpulan data secara langsung dengan mengambil sample selama 30 hari data cacat pada bagian produksi baut crank unit, maka selanjutnya adalah melakukan pengolahan data. Pengolahan data dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan di PT. Sarandi Karya Nugraha yaitu mengenai pelaksanaan Quality Assurance (QA) yang optimal sehingga dapat meminimalisasi jumlah produk cacat pada komponen baut crank unit untuk meningkatkan efisiensi produksi.

Analisis yang digunakan adalah analisis yang menyangkut segi komponen dari produk *hospital bed* yaitu baut crank unit. Komponen dikatakan reject (cacat) adalah komponen yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

4.7.1 Peta Kontrol

Data yang diambil ketika pengamatan berlangsung, diolah dengan cara melakukan perhitungan peta kontrol P, dengan menghitung batas kendali atas (BKA) dan batas kendali bawah (BKB) sehingga akan terlihat data mana saja yang masuk kedalam batas kontrol. Jika data berada dalam batas kontrol atau yang telah ditentukan ($BKB \leq P\text{-bar} \leq BKA$) maka data dapat dikatakan terkendali (*in control*) atau P-bar digunakan untuk mengetahui rata – rata terjadinya cacat baut crank perhari, yang dijadikan standar awal cacat baut crank sebelum dilakukan perbaikan.

Setelah data *in control*, maka selanjutnya dibuat peta control untuk mencari target jumlah minimal cacat untuk perbaikan dengan melihat data awal yang berada dibawah nilai P- bar. Penggunaan data dibawah P- bar karena bertujuan untuk mengurangi jumlah cacat baut crank pada bagian produksi. Data dibawah P- bar merupakan hasil – hasil terbaik yang pernah dicapai oleh perusahaan, sehingga target dapat dicapai untuk dijadikan standarisasi yang baru pada akhirnya menjadi kebiasaan baru. Perhitungan P- adalah perhitungan untuk standar cacat yang baru dan merupakan nilai target yang diinginkan. Perhitungan P- bar dilakukan dengan menggunakan data yang berada dibawah P- bar sampai data terkendali.

Hari ke-	Ukuran	Ulir	Bahan Baku
1	1		2
2	2		
3	3	1	1
4	2		2
5			1
6			3
7	1		1
8	3	2	1
9	2		3
10	4		
11			1
12	2		
13		1	3
14	4		1
15	1	1	
16			1
17	1		2
18	2		2
19	1		2
20	1		1
21	1		
22	1		4
23	2		
24		1	
25	2		3
26	2		
27	3	1	
28	1		2
29			1
30	2		1
	44	7	38

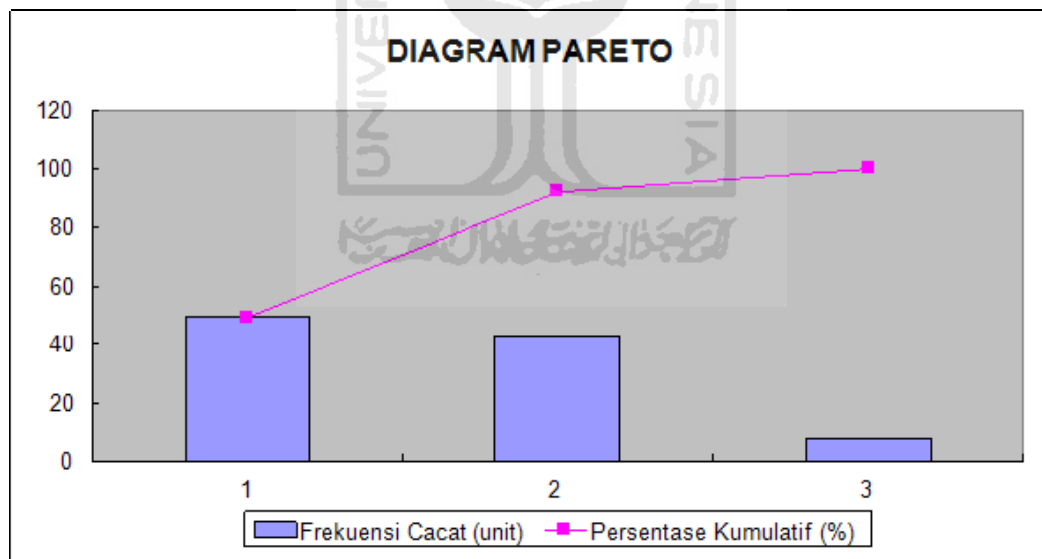
Tabel 4.1 Data Jumlah Cacat yang terjadi pada Produksi Baut Crank

Tabel 4.2 Data untuk pembuatan Diagram Pareto

N o.	Jenis Cacat	Frekuensi Cacat	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi dari Total (%)	Persentase Kumulatif
1	Ukuran	44	44	49.44	49.43
2	Bahan baku	38	82	42.7	92.13
3	Ulir	7	89	7.87	100
Total		89		100	

Keterangan :

1. Ukuran
dimensi atau ukuran diameter baut terlalu lebar atau kecil.
2. Ulir
ulir tidak rata atau kurang halus.
3. Bahan baku
Pada waktu proses terdapat retak atau bengkok pada bahan.



Gambar 4.2 Diagram pareto data jenis cacat

Tabel 4.3 Data jumlah cacat baut crank

No Sampel (i)	Produk Diterima (n_i)	Jumlah Cacat (D_i)	Jumlah Sample (n_i)	P_i	BKA basis n_i	BKB basis n_i
1	53	3	56	0.0535	0.1457	-0.0364
2	51	2	53	0.0377	0.1482	-0.0390
3	50	5	55	0.0909	0.1465	-0.0372
4	50	4	54	0.0740	0.1474	-0.0381
5	50	1	51	0.0196	0.1501	-0.0408
6	47	3	50	0.06	0.1510	-0.0417
7	54	2	56	0.0357	0.1457	-0.0364
8	48	6	54	0.1111	0.1474	-0.0381
9	48	5	53	0.0943	0.1482	-0.0390
10	53	4	57	0.0701	0.1449	-0.0356
11	53	1	54	0.0185	0.1474	-0.0381
12	56	2	58	0.0344	0.1441	-0.0348
13	48	4	52	0.0769	0.1491	-0.0399
14	51	5	56	0.0892	0.1457	-0.0364
15	51	2	53	0.0377	0.1482	-0.0390
16	50	1	51	0.0196	0.1501	-0.0408
17	54	3	57	0.0526	0.1449	-0.0356
18	48	4	52	0.0769	0.1491	-0.0399
19	51	3	54	0.0555	0.1474	-0.0381
20	54	2	56	0.0357	0.1457	-0.0364
21	51	1	52	0.0192	0.1491	-0.0399
22	46	5	51	0.0980	0.1501	-0.0408
23	51	2	53	0.0377	0.1482	-0.0390
24	56	1	57	0.0175	0.1449	-0.0356
25	51	5	56	0.0892	0.1457	-0.0364
26	53	2	55	0.0363	0.1465	-0.0372
27	51	4	55	0.0727	0.1465	-0.0372
28	55	3	58	0.0517	0.1441	-0.0348
29	55	1	56	0.0178	0.1457	-0.0364
30	51	3	54	0.0555	0.1474	-0.0381
		89	1629			

Cntoh perhitungan untuk sample $n_1 = 56$

1. Perhitungan Garis tengah

$$\bar{P} = \frac{\sum D_1}{\sum n_1} = \frac{89}{1629} = 0.0546$$

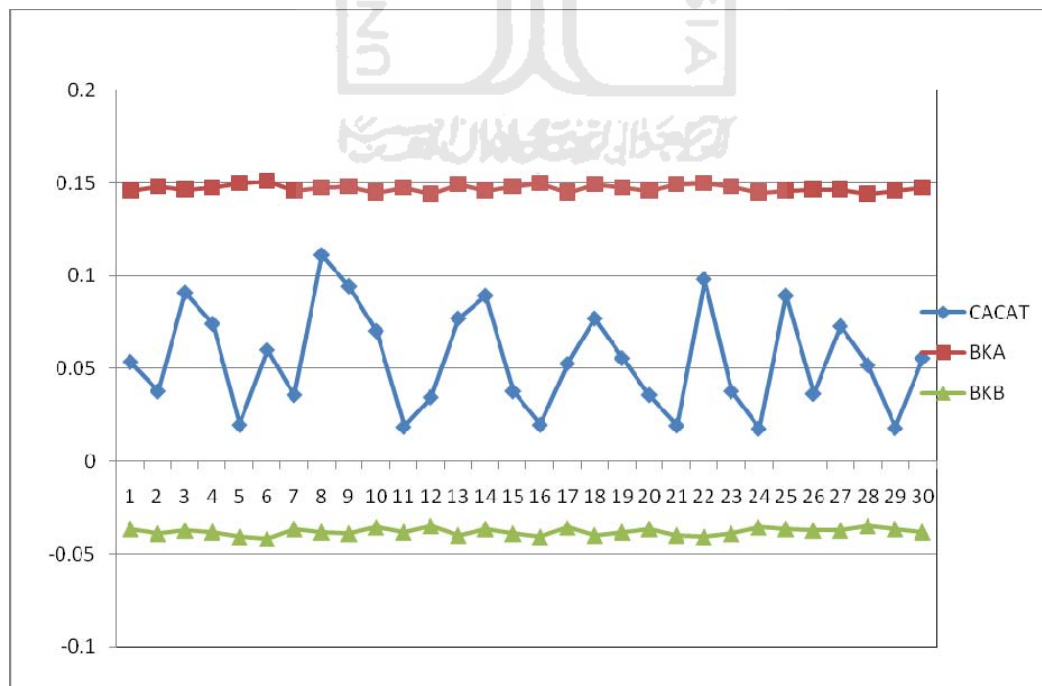
2. Perhitungan nilai standar deviasi data keseluruhan

$$3 \tau = 3 S_c$$

$$S_c = \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n_1}} = \sqrt{\frac{0.0546(1-0.0546)}{56}} = 0.0303$$

3. Perhitungan batas control Upper Control Limit (BKA) dan Lower Control Limit (BKB)

$$\begin{aligned} \text{BKA} &= \bar{P} + 3 * S_c \\ &= 0.0546 + 3 (0.0303) \\ &= 0.1457 \\ \text{BKB} &= \bar{P} - 3 * S_c \\ &= 0.0546 - 3 (0.0303) \\ &= -0.0364 \end{aligned}$$



Gambar 4.3 Peta Kontrol P Data Terkendali

Berdasarkan gambar grafik peta control dapat dilihat bahwa jumlah produk cacat baut crank yang terjadi berada dalam batas pengendalian statistik (berada dalam batas BKA dan BKB), dengan demikian dapat dikatakan bahwa data terkendali.

Pada peta kendali P bahwa proses masih dalam keadaan terkendali. Tidak ada data proporsi komponen yang melebihi batas kendali atas (BKA) dan batas kendali bawah (BKB). Artinya tidak ada produk yang berada diluar standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Tapi sebaiknya perusahaan dalam hal ini PT. Sarandi Karya Nugraha masih harus memperhatikan keadaan lantai produksi dalam memproduksi barang, termasuk keadaan mesin dan operatornya. Sehingga nantinya akan dihasilkan produk yang berkualitas.



BAB V

ANALISA DAN USULAN PEMECAHAN MASALAH

Berdasarkan diagram pareto yang terdapat pada pengolahan data, cacat terjadi dikarenakan ukuran yang tidak sesuai sebesar 49.44 %, ulir baut yang tidak rata sebesar 7.87 %, dan dari bahan baku itu sendiri sebesar 42.7 % dari total keseluruhan. Jika cacat terjadi lebih banyak, maka semakin lama pula proses produksi yang dibutuhkan, yang menyebabkan waktu yang ditargetkan tidak tercapai.

Setelah melakukan pengolahan data dan hasil wawancara masalah baut crank, terdapat masalah yang cukup serius untuk ditangani dengan melihat faktor – faktor yang terdapat pada variasi penyebab khusus. Yang dimaksud variasi penyebab khusus adalah faktor manusia, mesin, metode dan lingkungan. Keempat faktor tersebut yang umumnya menjadi parameter untuk mengukur sejauh mana penggunaan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan sudah dapat terpakai secara optimal. Untuk mengetahui penyebab utama dari masing – masing variasi penyebab khusus, maka peneliti menggunakan salah satu alat pengendalian proses statistika yaitu Diagram *Fishbone* (diagram sebab – akibat). Diagram *Fishbone* adalah diagram yang digunakan untuk kebutuhan – kebutuhan berikut :

- Membantu mengidentifikasi akar penyebab dari suatu masalah (hipotesa)
- Membantu membangkitkan ide – ide untuk solusi suatu masalah
- Membantu dalam penyelidikan atau pencarian fakta lebih lanjut

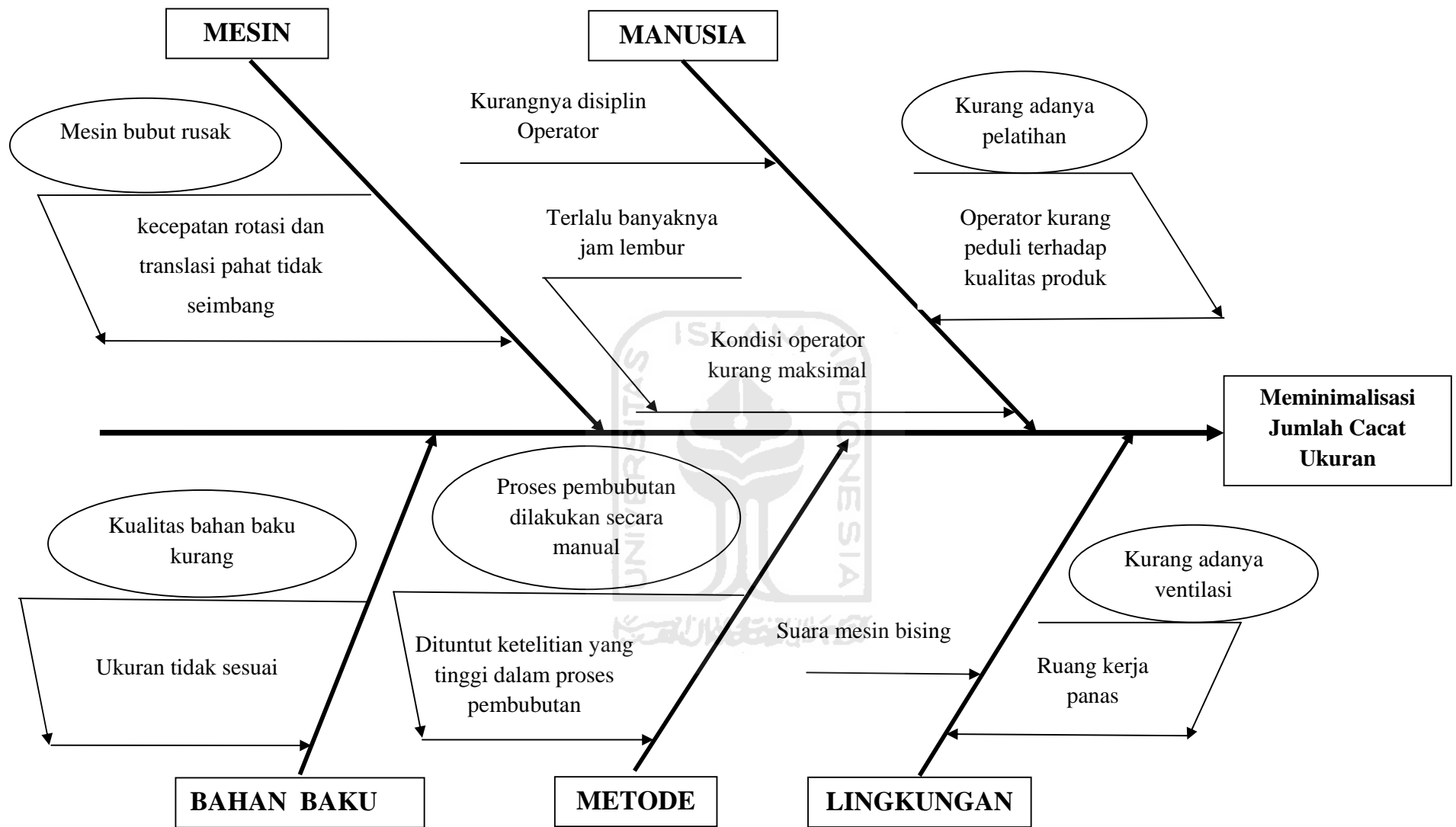
Penyusunan diagram *Fishbone* dilakukan dengan bertanya mengapa lima kali (maksimum *5X Why*) sehingga mengarahkan kita sampai ke akar penyebab masalah. Tindakan yang sesuai dengan akar penyebab masalah yang ditemukan itu akan menghilangkan masalah. Apabila diagram *Fishbone* telah selesai disusun maka selanjutnya dibuat hipotesa perbaikan dimana dibuat prinsip *5 W + 1 H* yaitu melihat akar permasalahan dari segi (Tabel V.1):

1. *Why*, yaitu tujuan yang ingin dicapai dilihat dari faktor penyebab terjadinya masalah.
2. *What*, yaitu rencana yang harus disusun oleh peneliti untuk memecahkan masalah yang terjadi.

3. *Where*, yaitu lokasi atau tempat terjadinya masalah untuk diperbaiki.
4. *When*, yaitu waktu pelaksanaan perbaikan yang telah direncanakan sesuai dengan program rencana perbaikan yang telah disusun.
5. *Who*, yaitu pelaksana program rencana perbaikan untuk menyelesaikan masalah yang terjadi.
6. *How*, yaitu tindakan pelaksanaan dari program rencana perbaikan. Tindakan ini meliputi langkah – langkah yang harus ditempuh pelaksana dalam menyelesaikan masalah yang terjadi.

Berikut adalah faktor – faktor yang dianggap mempunyai kontribusi yang dapat menimbulkan terjadinya cacat baut crank, yang merupakan penjelasan dari diagram *Fishbone*, sehingga harus diminimalisasikan.





Gambar 5.1. Diagram Fishbone Penyebab Cacat Pada Lini Produksi

	(manusia) Kurang diadakannya pelatihan	(mesin) Maintenance tidak dilakukan secara berkala	(metode) Proses pembubutan dilakukan secara manual	(lingkungan) Kurang adanya ventilasi	(bahan baku) Kualitas bahan baku kurang
Why (Tujuan)	Agar jumlah cacat yang terjadi dapat dikurangi sehingga menghasilkan produk yang berkualitas dan meningkatkan efisiensi lini produksi	Agar operator dapat bekerja sesuai jam kerja dan tidak terganggu oleh mesin	Agar jumlah cacat yang terjadi dapat menurun, sehingga produksi dapat meningkat dan menghasilkan produk yang berkualitas dan kompetitif	Agar para operator dapat bekerja maksimal tanpa mengalami gangguan lingkungan kerja, sehingga jumlah cacat dapat dikurangi dan produksi meningkat	Agar jumlah cacat yang terjadi menurun seperti retak atau bengkok.
What (Rencana)	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan pelatihan dari level atas sampai pelaksana di lini produksi dengan fokus kualitas produk Menempatkan operator yang memiliki tingkat ketelitian tinggi (operator yang terlatih) 	<ul style="list-style-type: none"> Menetapkan jadwal perawatan mesin secara berkala 	<ul style="list-style-type: none"> Mengadakan pelatihan kepada operator terhadap metode kerja dan standar produk yang baik 	<ul style="list-style-type: none"> Menambah saluran ventilasi udara pada lini produksi baik penambahan lubang udara maupun kipas angin 	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengecekan bahan
Where (Lokasi)	Di bagian <i>Assembling</i>	Di bagian <i>Mechanic</i>	Di bagian <i>Engineering</i>	Di bagian umum	Di bagian gudang
When (Waktu)					
Who (Pelaksana)	<ul style="list-style-type: none"> Supervisor produksi Operator bagian produksi 	<ul style="list-style-type: none"> Supervisor bagian <i>Mechanic</i> Operator bagian <i>Mechanic</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Supervisor bagian <i>Engineering</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Supervisor bagian umum Karyawan bagian umum 	<ul style="list-style-type: none"> Karyawan gudang
How (Tindakan Pelaksana)	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan pelatihan yang intensif terhadap operator dengan menekankan kualitas Menempatkan orang yang tepat pada bagian yang tepat 	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan perawatan mesin sesuai dengan jadwal yang telah dibuat 	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun jadwal pelatihan secara intensif baik mingguan atau bulanan terhadap operator bagian produksi khususnya materi prosedur kerja 	<ul style="list-style-type: none"> Menugaskan bagian umum untuk mengecek keadaan lingkungan kerja lantai produksi, kemudian melakukan tindakan terhadap perbaikan lingkungan kerja 	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengecekan bahan sebelum masuk ke bagian produksi

Asumsi:

Untuk rencana kolom *When* dilaksanakan jika mendapat persetujuan dari perusahaan.

5.I ANALISIS TERHADAP MANUSIA

Faktor manusia merupakan faktor yang sangat penting dan sangat berpengaruh dalam menghasilkan produk cacat khususnya *cacat ukuran* pada waktu proses pembubutan. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan baik oleh pihak manajemen selaku perencana dari proses produksi yang dilaksanakan maupun dari pihak operator yang menjalankan proses produksi dilapangan, seperti pada bagian *Machining*. Berikut analisa penyebab terhadap faktor manusia :

- Operator kurang diberikan pelatihan terhadap proses pembuatan baut carank, sehingga banyak menimbulkan produk cacat yang harus dikerjakan ulang (rework). Dengan tidak adanya pelatihan yang dilakukan secara intensif maka menimbulkan rasa kurang peduli terhadap pentingnya kualitas produk yang dihasilkan. Pelatihan yang diberikan harus bersifat menyeluruh khususnya mengenai Quality Assurance (QA) kepada operator, yaitu :

- Tidak menerima barang yang jelek
- Tidak memproses barang yang jelek
- Tidak mengirim barang yang jelek

Dengan adanya pelatihan tersebut, diharapkan operator dapat memahami bagaimana suatu produk dikatakan berkualitas sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan sesuai dengan pelanggan dan jumlah target yang diharapkan dapat tercapai. Manfaat pemberian pelatihan yang lainnya adalah dengan adanya maka kita dapat mengevaluasi kemampuan dari masing – masing operator sehingga tidak adalagi perbedaan kemampuan kerja dari operator. Tujuan dari pemberian pelatihan kepada operator adalah agar operator menjadi terlatih dalam melakukan pekerjaannya, yaitu mampu melakukan inspeksi diri (Atonomous Inspection) yang merupakan karakteristik dari pelaksanaan Quality Assurance (QA) dimana dituntut kesadaran dan disiplin yang tinggi.

- Untuk dapat tercapainya keberhasilan dari pelaksanaan pelatihan yang dijalankan pihak manajemen dibutuhkan kekompakan dan partisipasi dari seluruh operator dalam satu grup kerja sehingga *team work* dapat tercipta. Apabila terjadi masalah dalam lini produksi, operator yang berpengalaman segera dapat mengambil tindakan yang tepat dan menjadi contoh bagi operator yang belum berpengalaman menguasai keadaan. Hal tersebut dapat mengurangi terjadinya produk *rework* yang disebabkan oleh cacat yang terjadi. Untuk pelaksanaan pelatihan ditunjuk

beberapa pelatih yang ahli dibidang *Quality Assurance / Quality Control* guna memberikan pengarahan dan pelatihan kepada operator. Tenaga pelatih dapat saja disewa dari luar perusahaan atau karyawan PT. SARANDI KARYA NUGRAHA sendiri.

- Terlalu banyak jam lembur yang ditetapkan perusahaan untuk mengejar target produksi agar pesanan dapat sampai tepat waktu ke pelanggan menyebabkan kondisi kerja operator menjadi kurang optimal.

Sistem Jam Kerja

1. NORMAL

Hari Senin s/d Kamis : pukul 08.00 – 16.00,

Hari Jum'at : pukul 08.00 – 16.30,

Hari Sabtu : pukul 08.00 – 13.00, tanpa Istirahat.

Hari Senin – Kamis Istirahat 1 jam antara pukul 11.30 – 12.30,

Hari Jum'at Istirahat antara pukul 11.30 – 13.30

2. SHIFT PAGI

Hari Senin s/d Kamis : pukul 07.00 – 15.00,

Hari Jum'at : pukul 06.30 – 11.30,

Hari Sabtu : pukul 06.30 – 13.00,

Hari Senin – Kamis Istirahat 1 jam antara pukul 11.30 – 12.30,

Hari Jum'at dan Sabtu tanpa Istirahat

3. SHIFT SORE

Hari Senin s/d Kamis : pukul 15.00 – 23.00,

Hari Jum'at : pukul 14.00 – 22.00,

Hari Sabtu : pukul 13.00 – 17.30, tanpa Istirahat.

Hari Senin – Kamis Istirahat 1 jam antara pukul 11.30 – 12.30,

Hari Senin – Jum'at Istirahat pukul 18.00 – 19.00

Hal ini seharusnya dipertimbangkan oleh pihak manajemen.. Dengan kondisi operator yang kurang maksimal maka target produksi dapat tidak tercapai karena cacat yang dihasilkan meningkat. Untuk itu pihak manajemen hendaknya membuat suatu bagian kerja yang baru yang bertugas melakukan pengecekan ulang terhadap kinerja karyawan sehingga dapat mengurangi kesalahan yang disebabkan oleh human error.

5.2 ANALISA TERHADAP MESIN

Faktor mesin mempunyai pengaruh terhadap terjadinya cacat yang dapat menyebabkan produk *rework* seperti *cacat ulir dan bahan baku* pada baut crank. Mesin yang menyebabkan terjadinya cacat pada pencetakan ulir adalah mesin bubut. Permasalahannya dapat berasal dari ketidakmampuan seorang operator dalam menjalankan mesin tersebut sehingga cacat pun terjadi. Permasalahan lain yang timbul dari mesin adalah mesin bubut itu sendiri mengalami gangguan perbandingan kecepatan rotasi benda kerja dan translasi pahat tidak seimbang sehingga dapat menyebabkan bahan baku menjadi retak atau bengkok, walaupun kejadian tersebut tidak sering terjadi namun dapat menimbulkan kerugian baik dari segi waktu maupun biaya. Permasalahan timbul karena pelaksanaan perawatan mesin tidak dilakukan secara berkala. Disarankan sebaiknya dilakukan perawatan mandiri oleh pihak operasi dan perawatan sehingga mesin dapat beroperasi secara optimal dan mengurangi kemungkinan – kemungkinan timbulnya masalah yang menyebabkan cacat terjadi.

5.3 ANALISA TERHADAP METODE

Dalam proses produksi terkadang terdapat prosedur yang tidak berjalan sesuai dengan yang diharapkan, sehingga menyebabkan terjadinya cacat pada produksi baut crank. Terjadinya cacat baut crank terjadi pada proses pembubutan. Proses tersebut membutuhkan ketelitian, sehingga apabila proses dilakukan manual oleh operator maka dituntut operator yang terlatih yaitu operator yang berpengalaman dan menguasai proses yang terjadi. Metode kerja yang baik akan sangat berpengaruh terhadap hasil output produk sehingga tingkat cacat terhadap produk yang dihasilkan dapat diminimalisasi. Dengan melihat kondisi lapangan maka permasalahan dapat diatasi dengan cara :

- Menugaskan mandor untuk mengawasi cara kerja operator pada lini produksi.
- Memberikan pengarahan kepada operator mengenai metode kerja yang benar sehingga target dapat tercapai dan dapat meminimalkan jumlah cacat. Cara yang dilakukan adalah dengan mengadakan pelatihan kepada seluruh pihak yang terkait pada proses produksi, baik manager plant, supervisor, mandor, maupun operator.

5.4 ANALISA TERHADAP LINGKUNGAN KERJA

Faktor lingkungan merupakan salah satu faktor yang juga berpengaruh terhadap terjadinya *cacat ukuran* walaupun tidak secara langsung. Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan faktor yang mempengaruhi terjadinya cacat :

- Keadaan lingkungan kerja yang panas suhu diatas 21 - 30 °C, karena kurang adanya ventilasi atau exhaust fan. Keadaan lingkungan yang bising diatas 85 dB (A) dalam rata - rata penghitungan 8 jam sehari dan 40 jam seminggu, akibat suara dari mesin – mesin juga menjadi kendala sering timbulnya cacat. Keadaan tersebut dapat membuat kondisi operator kurang optimal dan kurang konsentrasi dalam melakukan pekerjaannya, padahal pekerjaan yang dilakukan adalah pekerjaan yang dilakukan berulang – ulang dan sangat membutuhkan ketelitian dan perhatian penuh dari operator. Pekerjaan yang berulang tersebut ditambah dengan lingkungan kerja yang tidak nyaman dapat membuat operator cecepat jenuh dan capek, sehingga dapat mempengaruhi konsentrasi operator dan menyebabkan produk yang dihasilkan tidak optimal. Untuk meningkatkan stamina dan kinerja dari operator maka perlu didukung dengan pengadaan alat – alat keselamatan kerja agar kenyamanan operator terjamin dan pemberian bonus dapat menambah semangat bekerja operator sehingga kemungkinan – kemungkinan masalah yang terjadi dapat diminimalisasi.

5.5 ANALISA TERHADAP BAHAN BAKU

Bahan baku juga berpengaruh terhadap terjadinya *cacat ukuran*. Kualitas bahan yang jelek dapat mengakibatkan rusakna bahan baku ketika dalam proses, seperti retak ketika pada proses pembubutan dikarenakan bahan rapuh. Untuk itu hendaknya perusahaan melakukan pengecekan yang intensif terhadap bahan baku sebelum masuk dalam proses produksi.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap permasalahan yang terjadi maka dapat diambil suatu kesimpulan sebagai berikut :

1. Proses produksi Baut Crank di PT. Sarandhi Karya Nugraha berjalan terkendali. Cacat yang paling banyak terjadi pada lini produksi adalah cacat yang terjadi pada ukuran baut crank yaitu sebesar 49.44 %, ulir baut yang tidak rata sebesar 7.87 %, dan dari bahan baku itu sendiri sebesar 42.7 % dari total keseluruhan cacat yang terjadi.
2. Dari analisis diagram sebab akibat dapat diketahui faktor penyebab kerusakan dalam produksi yaitu berasal dari faktor manusia, mesin, material, metode dan lingkungan kerja.
3. Berdasarkan diagram pareto, prioritas perbaikan yang perlu dilakukan oleh PT Sarandi Karya Nugraha untuk mengurangi jumlah cacat yang terjadi dalam produksi dapat dilakukan pada baut crank yaitu pada cacat ukuran sebesar 49.44 %.
4. Dari penggunaan alat bantu statistik diketahui bahwa cacat masih dalam batas terkendali.

6.2 SARAN

Setelah didapatkan hasil penelitian pada produksi baut crank dapat diberi masukan saran berupa usulan – usulan perbaikan terhadap masalah penurunan jumlah cacat pada baut crank guna mengurangi produk rework sebagai bahan pertimbangan dalam menetapkan kebijakan – kebijakan proses produksi bila terdapat proyek yang akan datang dengan spesifikasi yang sama. Usulan – usulan tersebut bertujuan agar loss produksi yang terjadi pada proses sebelumnya dapat diminimalisasi dengan adanya usulan perbaikan yang diajukan. Usulan – usulan perbaikan tersebut adalah :

1. Untuk mengurangi jumlah cacat yang terjadi pada lini produksi, perusahaan sebaiknya memusatkan perhatian kepada faktor manusia, mesin yang menyebabkan timbulnya cacat pada produksi baut crank.

Manusia

- Memberikan pelatihan kepada para pekerja.
- Melakukan pengawasan atas para pekerja dengan lebih ketat.

Mesin

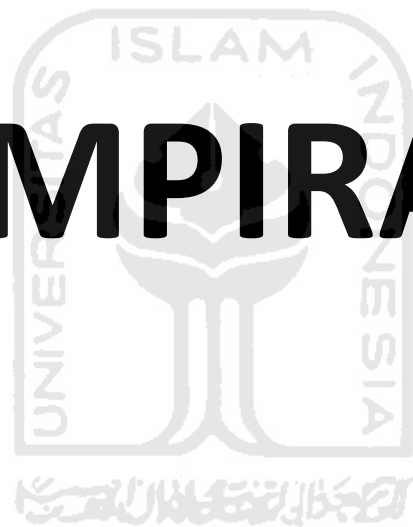
- Melakukan pengecekan kesiapan mesin sebelum dan sesudah digunakan agar sesuai dengan standar operasional, khususnya mesin bubut.
- Melakukan perawatan secara berkala, tidak hanya ketika mesin mengalami kerusakan saja.
- Segera mengganti komponen mesin yang rusak sehingga tidak menghambat proses produksi.

2. Perusahaan perlu menggunakan metode statistik untuk dapat mengetahui jenis kerusakan yang sering terjadi dan faktor-faktor yang sering menjadi penyebabnya. Dengan demikian perusahaan dapat segera melakukan tindakan pencegahan untuk mengurangi terjadinya cacat produk.
3. Berdasarkan analisis menggunakan alat bantu statistik yang telah dilakukan, perusahaan dapat melakukan perbaikan kualitas dengan memfokuskan perbaikan pada jenis kerusakan yang memiliki jumlah besar dalam produksi, yang disebabkan oleh faktor antara lain : manusia , mesin, metode, material, lingkungan.

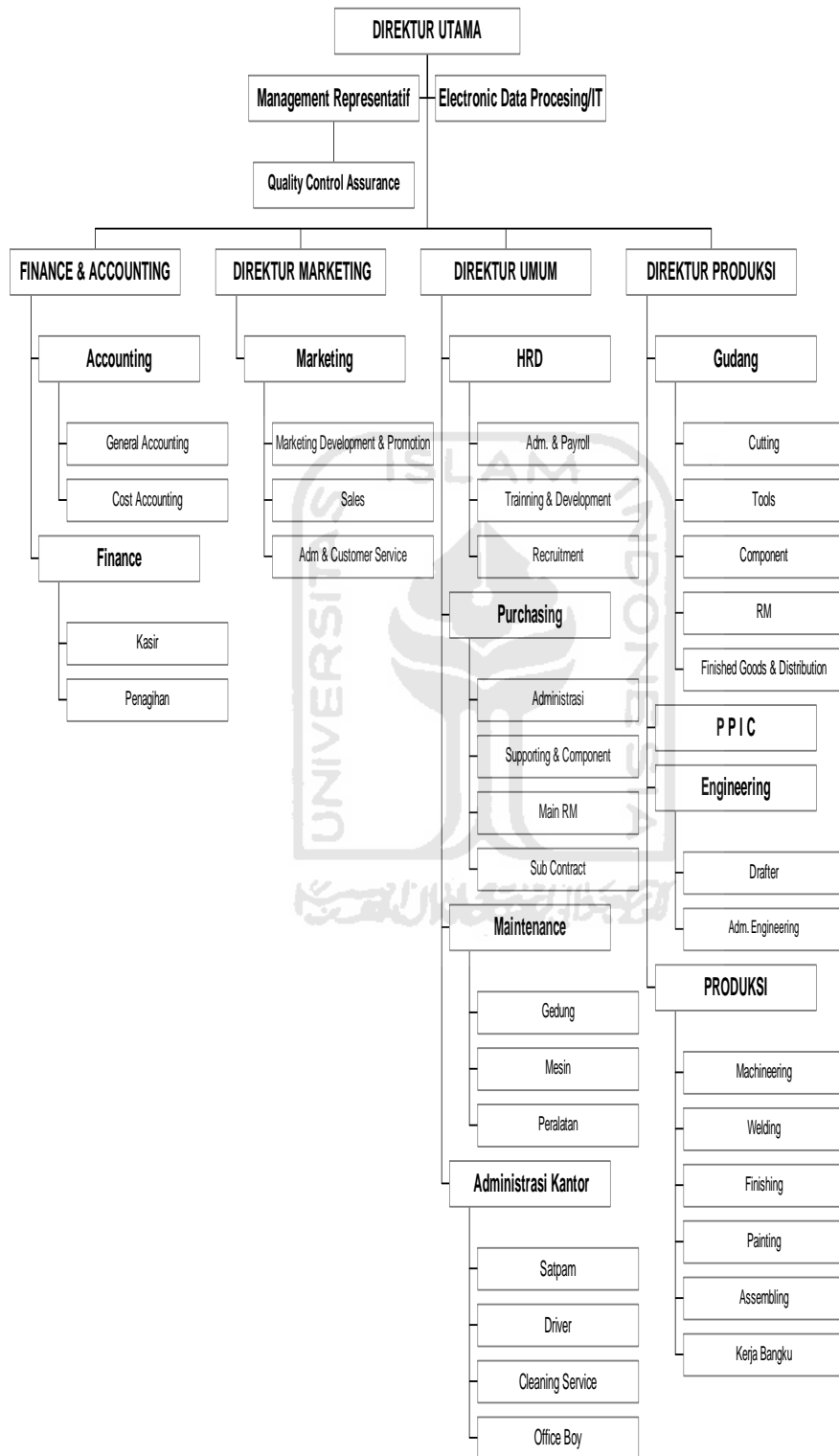
DAFTAR PUSTAKA

1. Gasperz, Vincent., “ *Total Quality Management* “, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2001.
2. J.M Juran, Dr & M.Gryna, Frank, “ *Quality Planing and Analysis* “, McGraw Hill, New Deldi, 1979.
3. Gasperz, Vincent., “ *Statistical Process Control* “, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 2000.
4. Sri Hermawati Sunarto., “ *Analisis Pengendalian Mutu Produk PT. Meiwa Indonesia Plant II Depok*”, (2007)
5. Riska., “ *Analisa Biaya Kualitas dan Faktor Yang Berpengaruh Pada Kecacatan Produk*”, (2008)
6. Dion Satrio Hutomo., “ *Analisis Jumlah Rework Off Centre Model Sepatu Falcon B.NV.SUNLIT dalam Usaha Meningkatkan Hasil Produksi Departemen Assembling (Lasting) Line 1 Pada PT. Prima Inreksa Industries*”, (2003)

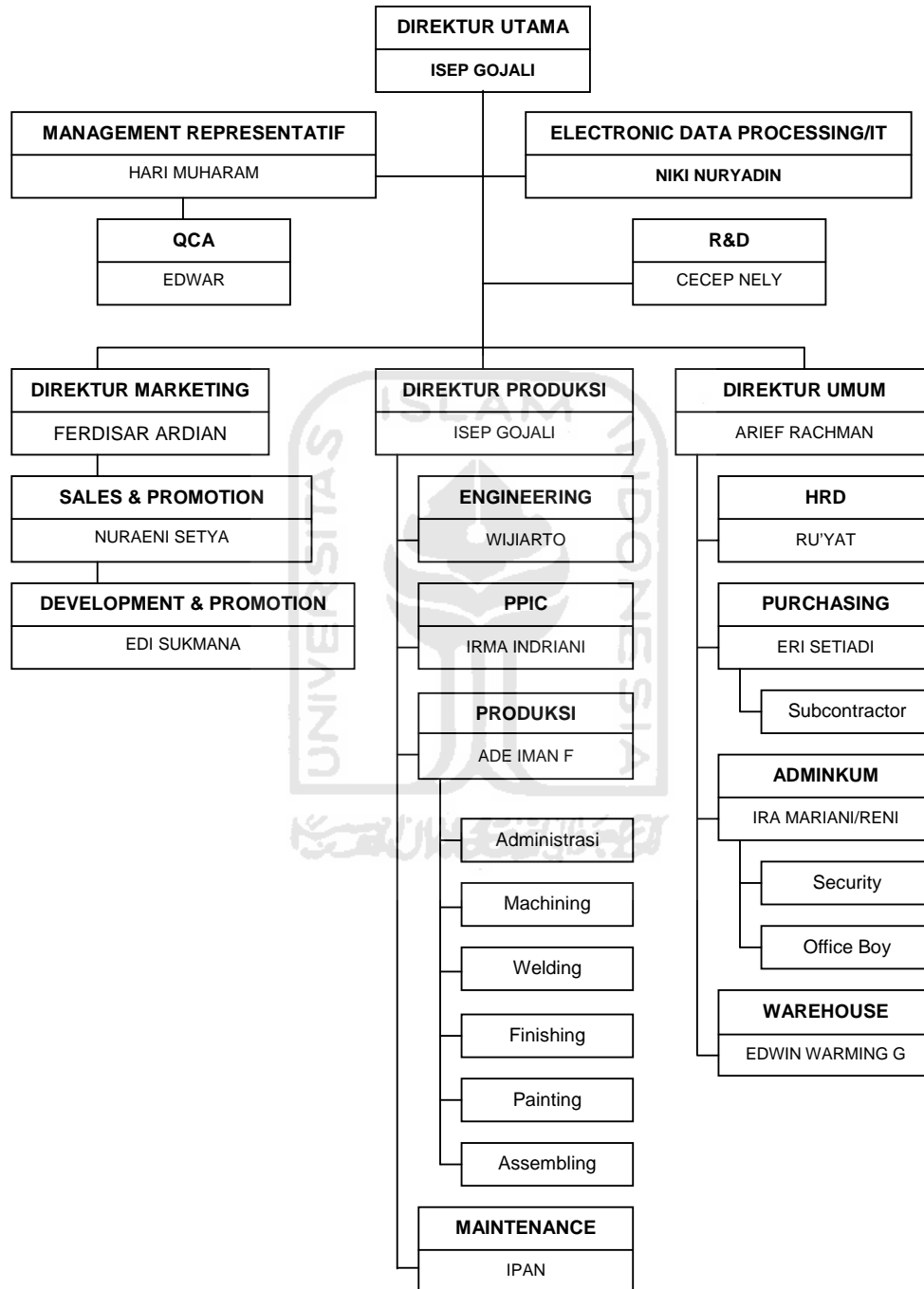
LAMPIRAN



STRUKTUR ORGANISASI PT. SARANDI KARYA NUGRAHA



STRUKTUR ORGANISASI PT. SARANDI KARYA NUGRAHA



Hospital Bed KA 01-12BE



SPECIFICATION

Construction

- **Main Frame** Made of Square Steel Pipes
- **Back Rest Frame** Made of Square Steel Pipes
- **Knee Rest Frame** Made of Square Steel Pipes
- **Foot Unit** Made of Square Steel Pipes
- **Panel** Head and Foot Panel Made of **Stainless Steel** Pipes and Plywood
- **Mattress Deck** Made of Steel Plate

Adjustment Range

Back Rest Adjustable by Crank Up to 80°

Knee Rest Adjustable by Crank Up to 45°

Accessories

Bumper Ø 4"

Patient Board

Infusion Stand

Sideguard Made of Aluminium

Finishing : Powder Coating

Optional : Oxygen Rack

Castor : Ø 5", Two Castors with Brake

Dimension : 2065(L)x 900(W) x 1100(H) mm

10% dimensional tolerances of the original

PROSEDUR PRODUKSI PT. SARANDI KARYA NUGRAHA

