

ANALISIS PENGENDALIAN MUTU UNTUK PENINGKATAN
EFISIENSI PRODUKSI KAYU LAPIS PADA P.T. PANCA USAHA
PALOPO PLYWOOD DI PALOPO SULAWESI SELATAN



BOSUWA

Oleh

ANWAR DJANNATIN

No Stb/Nirm : 4590012245/90107121103780

FAKULTAS EKONOMI JURUSAN MANAJEMEN
UNIVERSITAS "45" UJUNG PANDANG

1994

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Mutu Untuk Peningkatan Efisiensi Produksi Kayu Lapis Pada P.T. Panca Usaha Palopo Plywood Di Palopo Sulawesi Selatan

Nama Mahasiswa : Anwar Djannatin

Nomor Stambuk/Nirm : 4590012246/90107121103780

Jurusan : Manajemen

Program Studi : Manajemen Perusahaan

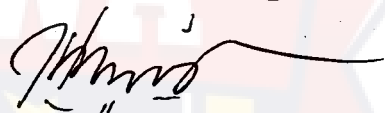
MENYETUJUI

Pembimbing I



Drs. Oesman Lewangka, MA.

Pembimbing II



Hasanuddin Remmang, SE, Msi.

MENGETAHUI dan MENGESAHKAN

Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi Pada Universitas "45" Ujung Pandang



Fakultas Ekonomi

Universitas "45"

Drs. Palipada Palisuri

Ketua Jurusan Manajemen



H. Muh. Idris, SE

Tanggal Pengesahan :

HALAMAN PENERIMAAN

Pada hari / tanggal : Senin / 30 Mei 1994

Skripsi atas nama : Anwar Djannatin

No. STB / NIRM : 4590012246 / 90107121103780

Telah diterima oleh panitia Ujian Skripsi Sarjana pada Fakultas Ekonomi Universitas "45" Ujung Pandang, untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada jurusan Manajemen.

Pengawas Umum :

1. Prof.MR.H.A. Zainal Abidin Farid

(Rektor Universitas "45" UP)

2. Prof.Dr.H.A. Karim Saleh

K e t u a : Drs. Palipada palisuri

Sekretaris : A. Simpursia, SE

Anggota Penguji :

1. Drs. Fattah Kadir, SU

2. Drs. Muh, Ali, MS

3. Dra. J. A. A. Makkaliwe

4. Hasanuddin Remmang, SE, Msi

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Penulis panjatkan puji syukur Kehadirat Allah SWT, atas Rahmat dan Karunia-Nyalah sehingga Penulis dapat merampungkan skripsi ini.

Adapun maksud dari pada penulisan skripsi ini, guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Ekonomi Universitas "45" Ujung Pandang, dan juga untuk menambah dan melatih wawasan keilmuan sesuai dengan disiplin ilmu yang Penulis geluti.

Dalam penyelesaian skripsi ini, Penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil, olehnya itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis ingin menghaturkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Drs. Oesman Lewangka, MA. selaku pembimbing I dan juga Bapak Hasanuddin R. SE. Msi. selaku pembimbing II yang dengan penuh perhatian telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan serta motivasi kepada penulis hingga selesainya skripsi ini.
2. Bapak Ketua Yayasan dan Rektor Universitas "45" beserta staff selaku pembina dan pengelola Universitas "45" Ujung Pandang.
3. Bapak Dekan Fakultas Ekonomi, Ketua Jurusan Manajemen beserta staff dan segenap tenaga pengajar yang dengan segala jerih payah dalam mendidiki dan mengarahkan penulis mulai dari awal Penulis menjalani kuliah

- hingga dimana Penulis dapat menyelesaikan kuliah di-
Universitas "45" yang tercinta ini.
4. Bapak Pimpinan dan seluruh para Karyawan pada perusahaan P.T. Panca Usaha Palopo Plywood yang dengan segala kerahtamahannya dalam memberikan bantuan serta fasilitas selama Penulis mengadakan penelitian.
 5. Ayahanda M.Toyib Djannatin (almarhum) dan Ibunda Rachmawaty tercinta, Sembah Sujud Ananda haturkan atas segala jerih payah yang telah membesarkan, mendidik dan mencari nafkah semenjak Ananda lahir sampai sekarang hingga Ananda dapat menyelesaikan kuliah.
 6. Kakanda yang tercinta Anshar, Hajir, Akbar, Absar atas segala motivasi, arahan serta bantuan yang telah diberikan khususnya dalam membantu membiayai kuliah semenjak menjalani perkuliahan hingga Adinda dapat menyelesaikan kuliah.
 7. Juga kepada Adinda Akhmar dan Hesty atas segala pengertian dan bantuan yang tak terhingga yang telah diberikan.
 8. Kepada Saudara-saudaraku yang tergabung di MAPALA (Mahasiswa Pencinta Alam Universitas "45") atas segala bantuan, perhatian dan motivasi yang telah diberikan kepada Penulis selama ini.
 9. Dan juga kepada Adik-adikku yang tergabung di GREMPANK (Generasi Remaja Pencinta Alam Lingkungan) di Tello

Baru, khususnya adikku Astio dan Anchu yang memberikan bantuannya selama penulisan skripsi ini.

10. Dan kepada semua pihak yang Penulis tak dapat sebutkan satu persatu, semoga Allah SWT, membalas kebajikan nya, Amin.

Dan pada akhirnya semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua terutama bagi diri Penulis sendiri yang masih memiliki pengetahuan yang kurang, Dan kepada semua pihak yang telah membantu Penulis dalam penulisan skripsi ini sekali lagi Penulis haturkan terima kasih, semoga Allah SWT, membalas semua kebajikannya. Amin.

Ujung Pandang, April 1994

P e n u l i s

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENERIMAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GRAFIK	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pokok Permasalahan	3
1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan	3
1.3.2. Kegunaan	4
1.4. Hipotesis	4
BAB II. KERANGKA TEORI	5
2.1. Sejarah Singkat Pengendalian Mutu Terpadu	5
2.2. Pengertian Mutu	7
2.3. Pengertian Pengendalian Mutu	9
2.4. Penerapan dan Pemanfaatan Teknik Dasar Pengendalian Mutu Terpadu	12
2.5. Pentingnya Pengendalian Mutu dan Tahap Pelaksanaannya	19

2.6. Peranan Manajemen Puncak dan Madya	23
2.7. Sistem Produksi	29
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1. Daerah Penelitian	32
3.2. Sumber dan Cara Pengumpulan Data	33
3.2.1. Sumber Data	33
3.2.2. Cara Pengumpulan Data	34
3.3. Metode Analisis	34
3.4. Kerangka Operasional	35
BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN	39
4.1. Bentuk Analisis	39
4.2. Analisis Pengendalian Mutu Dengan Metode Statistik	43
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	59
5.1. Simpulan	59
5.2. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	62

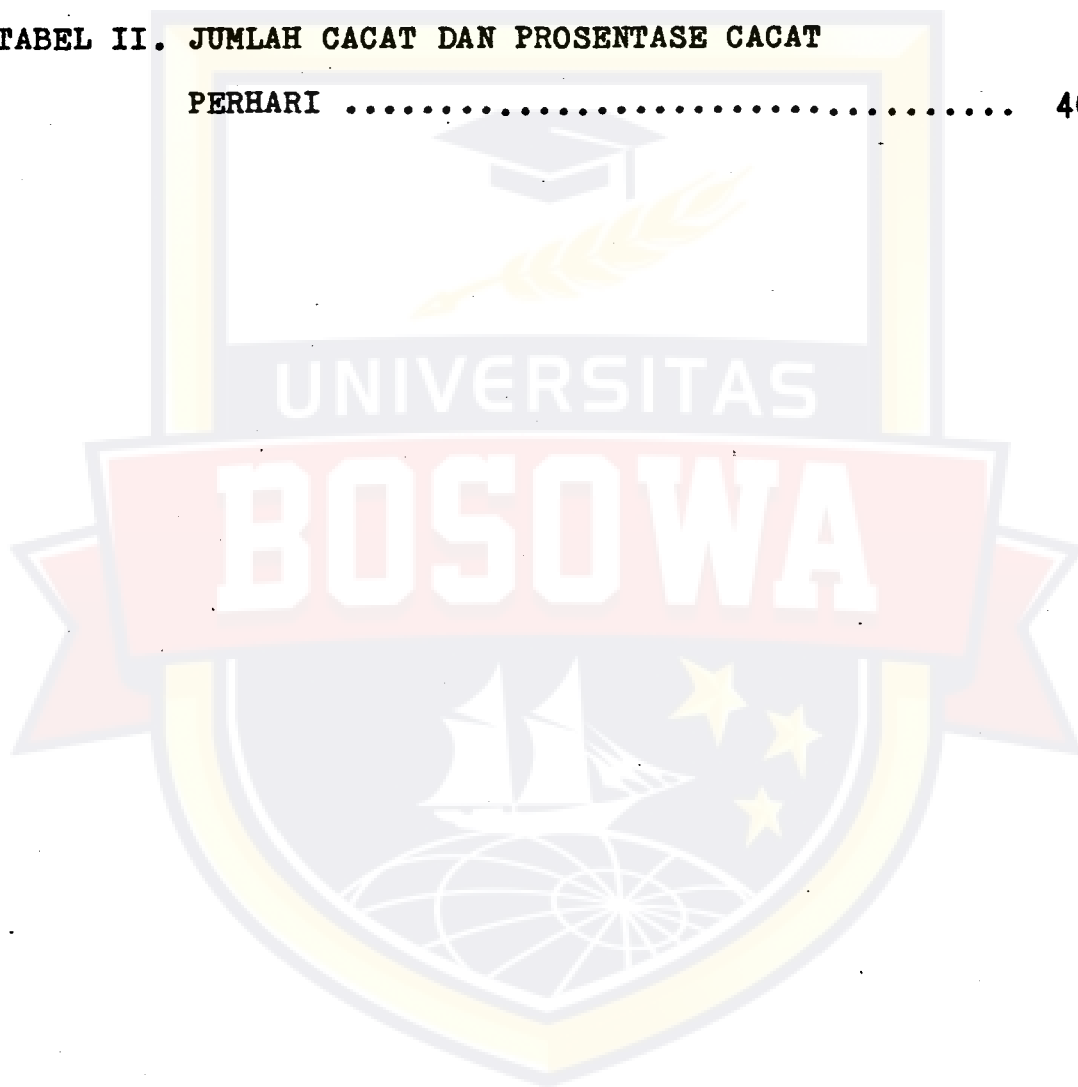
DAFTAR TABEL

Halaman

TABEL I. PERKEMBANGAN PRODUKSI 2

TABEL II. JUMLAH CACAT DAN PROSENTASE CACAT

PERHARI 46



DAFTAR GRAFIK

Halaman

GRAFIK I. BAGAN PENGENDALIAN	49
GRAFIK II. BAGAN PENGENDALIAN TELAH DIREVISI	54



BAB I

P E N D A H U L U A N

1.1. Latar Belakang Masalah

Sejalan dengan perkembangan ekonomi, pemerintah telah men-canangkan serangkaian kebijaksanaan untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan perusahaan. Akibatnya perusahaan berlomba untuk merebut pasar sehingga persainganpun semakin ketat.

Pada perkembangan industri akhir-akhir ini pengendalian mutu sangat menjadi perhatian dan dijadikannya sesuatu hal yang tidak dapat dipisahkan dengan pengendalian produksi.

Untuk menjaga kelangsungan hidup perusahaan dalam persaingan yang semakin ketat ini maka salah satu faktor yang perlu diperhatikan adalah mutu dari suatu produk yang dihasilkan. Karena persaingan harga yang sama dan juga produk yang sama, maka konsumen akan memilih mutu yang baik.

Pengendalian mutu ini sangat diutamakan oleh perusahaan-perusahaan dalam rangka menunjang program jangka panjang perusahaan yaitu mempertahankan pasar atau bahkan menambah pasar.

P.T. Panca Usaha Palopo Plywood selama ini mengalami masalah mutu produk dimana tingkat kerusakan yang terjadi sangat tinggi.

Dengan kondisi yang demikian maka cara operasi yang baik mutlak diperlukan, agar dapat mencegah terjadinya kerusakan atau cacat dalam prosese produksinya, karena dengan kerusakan tersebut akan menimbulkan kerugian bagi perusahaan.

Tabel I dibawah ini menunjukkan perkembangan produksi dan jumlah kerusakan dan kerugian yang diakibatkan oleh rusaknya produk pada P.T. Panca Usaha Palopo Plywood.

TABEL I
PERKEMBANGAN PRODUKSI
PERIODE TAHUN 1992

BULAN	JUMLAH PRODUKSI (Pcs)	JUMLAH KERUSAKAN (Pcs)	KERUGIAN (Rp)
JANUARI	641.224	33.810	38.036.250
FEBRUARI	734.569	33.815	38.041.875
M A R E T	785.150	30.054	33.810.750
A P R I L	797.157	29.150	32.793.750
M E I	852.169	39.762	44.732.250
J U N I	854.182	37.641	42.346.125
J U L I	872.723	37.723	42.438.375
AGUSTUS	909.218	42.867	48.225.375
SEPTEMBER	912.164	42.164	47.434.500
OKTOBER	898.763	45.940	51.682.500
NOPEMBER	920.173	44.267	49.800.375
DESEMBER	921.715	40.310	45.348.750

Sumber P.T. Panca Usaha Palopo Plywood

Data tersebut memberikan gambaran bahwa rata-rata perbulan terjadi penyimpangan produk dalam bentuk produk cacat sebesar 29.150 sampai 45.940. Dengan demikian jika dikonversikan kedalam rupiah maka banyaknya kerugian yang diakibatkan produk cacat

tersebut sebesar Rp 32.000.000.- sampai 51.000.000.-

Data diatas menunjukkan bahwa penerapan pengendalian mutu terpadu dalam proses produksi pada P.T. Panca Usaha Palopo Plywood sangat diperlukan, karena itu penulis mencoba untuk melakukan penelitian dengan lebih mendalam mengenai kemampuan manajemen perusahaan terhadap pengendalian mutu produksi yang berkaitan dengan masalah pengendalian mutu guna peningkatan efisiensi produksi kayu lapis pada P.T. Panca Usaha Palopo Plywood yang berdomisili di Palopo Sulawesi Selatan.

1.2. Pokok Permasalahan

Berdasarkan uraian diatas, maka permasalahan yang dihadapi P.T. Panca Usaha Palopo Plywood adalah banyaknya produk yang rusak atau cacat yang berdampak mengurangi tingkat produksi, dengan demikian masalah pokok yang dihadapi perusahaan adalah sampai sejauh mana penerapan pengendalian mutu untuk menekan jumlah produk rusak atau cacat pada tingkat paling minimal.

1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1.3.1. Tujuan

- (1) Untuk mengetahui tingkat kerusakan atau cacat produksi kayu lapis pada P.T. Panca Usaha Palopo Plywood.
- (2) Untuk mengajukan suatu konsep jalan keluar guna mengoptimalkan pengendalian mutu terhadap produk kayu lapis pada P.T. Panca Usaha Palopo Plywood.

1.3.2. Kegunaan

- (1) Untuk menambah pengetahuan dan pemahaman mengenai penerapan manajemen produksi secara umum dalam sistem pengendalian mutu produksi perusahaan.
- (2) Sebagai bahan informasi serta input terhadap perusahaan bersangkutan didalam pengembangan usaha dimasa akan datang.

1.4. Hipotesis

Berdasarkan hasil pengamatan yang erat kaitannya dengan masalah pokok yang telah dikemukakan, maka penulis mengemukakan suatu hipotesis sebagai berikut :

1. Pengendalian mutu secara statistik memungkinkan perusahaan mengetahui batas tingkat toleransi produk rusak secara optimal.
2. Melalui penerapan ukuran batas toleransi minimal kerusakan produk, perusahaan dapat menekan biaya produksi dan pada gilirannya efisiensi produksi.

BAB II

KERANGKA TEORI

2.1. Sejarah singkat pengendalian mutu terpadu

Konsep sistem manajemen total quality control dikenal sejak pasca perang dunia II, berasal dari Armand V. Feigenbaum, yang pada tahun 1950-an bertindak sebagai manajer perusahaan bidang kendali mutu dan manajer bidang operasi fabrikasi seluruh perusahaan dan kendali mutu pada staf kantor pusat Electric di New York City. Artikelnya mengenai pengendalian mutu terpadu diterbitkan dalam edisi bulan mei 1957 di majalah *Industrial Quality Control*, dan diikuti oleh penerbitan sebuah buku yang berjudul *Total Quality Control Engineering and Management*.

Selanjutnya, konsep kendali mutu statistik yaitu *Statistical Quality Control (SQC)* dimulai pada tahun 1930 dengan penerapan diagram kontrol yang ditemukan oleh Dr. A. Shewart dari Laboratorium Bell dalam bidang industri.

Kedua konsep diatas, secara berangsur-angsur masuk ke Jepang dengan modal *training and education* dengan kedatangan dua pakar kendali mutu yaitu Dr. W. Edward Deming dari Amerika dalam seminar kendali mutu statistikal bagi para manajer dan insinyur pada tahun 1950, disusul kemudian kunjungannya pada tahun 1951 dan 1952. Dan pada tahun 1954 Dr. J. M. Juran juga diundang dalam seminar untuk manajer puncak dan madya. kunjungan Dr. Juran ini menandai suatu peralihan dalam kegiatan kendali mutu baik menyangkut peran manajer puncak dan madya,

maupun kendali mutu sebagai suatu alat manajemen. Pelaksanaan kedua seminar tersebut disponsori oleh JUSE (Japanese Union Of Scientists and Engineering), JUSE merupakan organisasi swasta yang dibentuk oleh para ahli teknik dan ilmuwan pada tahun 1964. Pada tahun 1949 JUSE membentuk kelompok riset kendali mutu atau Quality Control Research Group (QCRG) dengan anggota-anggota dari kalangan universitas, industri dan pemerintahan. Tujuannya untuk turut serta dalam riset dan penyebaran pengetahuan tentang kendali mutu, dengan melaksanakan kursus-kursus, seminar-seminar dan melalui media massa.

Setelah melaksanakan kursus dan seminar maka diketahui bahwa fisika, kimia dan matematika adalah universal dan dapat diterapkan dimanapun di dunia. Namun dalam hal kendali mutu atau dalam hal apapun yang berhubungan dengan istilah "kendali" maka faktor manusia dan faktor sosial berperan besar. Bagaimanapun baiknya metode Amerika dan metode Inggris, metode tersebut tidak dapat diimpor ke Jepang sebagaimana aslinya. Agar dapat berhasil maka Prof. Dr. Kaoru Ishikawa, salah seorang ahli Jepang dan dikenal dengan Bapak kendali mutu Terpadu. Beliau mengadaptasikan dan mengembangkan kedua konsep tersebut diatas. Beberapa konsep Sistem Manajemen Total Quality Control/Company Wide Quality Control (TQC/CWQC) diantaranya adalah pembentukan kegiatan pengendalian mutu pada tingkat pekerja (Workshop Level) yang kemudian disebut Quality Control Circle (QCC/GKM). Secara ringkas dapat diuraikan perbedaan sistem Manajemen antara Jepang dan Amerika adalah Perusahaan

Amerika dan Eropa sangat mengandalkan spesialisasi dan tanggung jawab perorangan akan tetapi Jepang menekankan kendali mutu yang terintegrasi antara semua divisi dan karyawan serta bertanggung jawab bersama-sama.

2.2. Pengertian Mutu

Pada dasarnya pengertian mutu atau kualitas dari suatu barang atau jasa belum dapat diberikan secara kongkrit, sehingga sifatnya relatif. Dalam banyak hal seringkali pihak konsumenlah yang banyak memberikan penilaian terhadap mutu atau kualitas suatu barang dan jasa yang berdasarkan kepada tujuan dan kegunaannya.

Secara umum mutu suatu barang merupakan jumlah dari atribut atau sifat-sifat sebagaimana yang digambarkan oleh produk bersangkutan. Seperti yang dikemukakan oleh Sofyan Assauri (1980:7) bahwa pengertian mutu atau kualitas adalah sebagai berikut :

"Mutu diartikan sebagai faktor-faktor yang terdapat dalam suatu barang atau hasil yang menyebabkan barang atau hasil tersebut sesuai dengan tujuan untuk apa barang atau hasil itu dimaksudkan atau dibutuhkan"

Dari definisi tersebut diatas menunjukkan bahwa barang yang dihasilkan harus dapat memenuhi beberapa tujuan, agar supaya barang atau jasa tersebut dapat dipergunakan untuk men capai tujuan itu, maka barang atau jasa itu harus mempunyai mutu yang tertentu.

Mutu yang dalam hal ini adalah mutu produk, diungkapkan oleh Philip Kotler (1981:388) didalam rumusannya yang di-

awali dengan kata tanya apa yang dimaksud dengan mutu dan bagaimana mengukurnya, adalah sebagai berikut :

"But what is quality and how is it measured quality stands for the rated ability to the ability of the brand to perform its function it is on over all measured reflecting the product's standings on durability, reability precision, operation and repair, and other atributes"

Berdasarkan rumusan diatas maka dapat diartikan, mutu atau kualitas dari suatu produk yaitu tingkat kesanggupan produk tersebut untuk menampakkan kegunaan yang terkandung didalam penggunaannya. Pengukuran terhadap mutu produk itu dilakukan dari keseluruhan penampilan yang meliputi daya tahan tingkat kepercayaan, kemudahan penggunaan dan perbaikan. Dengan kata lain, mutu produk pada dasarnya adalah kemampuan yang terdapat pada produk yang dimaksud sehingga merangsang selera konsumen untuk memilikinya.

Adapun pengertian mutu yang dikemukakan oleh Agus Ahyari (1987:333) adalah sebagai berikut :

"Mutu dapat didefenisikan sebagai jumlah dari atribut atau sifat-sifat sebagai mana didiskripsikan didalam produk dan jasa yang bersangkutan"

Pengertian mutu atau kualitas diatas terbatas hanya pada suatu produk saja. Jadi mutu suatu produk akan meliputi sejumlah sifat yang berhubungan dengan produk itu sendiri. Dengan demikian termasuk didalam mutu atau kualitas adalah daya tahan, kenyamanan, bentuk, ukuran dan daya guna.

Pada prinsipnya suatu produksi harus ditentukan standar mutunya terlebih dahulu sebelum memulai kegiatan produksi

agar dapat menghasilkan produk sesuai dengan mutu yang diharapkan.

2.3. Pengertian Pengendalian Mutu

Pengendalian mutu (Quality Control) merupakan alat kontrol terhadap aktifitas suatu perusahaan sebelum dan sesudah proses produksi dilakukan guna menciptakan mutu produk dengan kualitas yang telah ditentukan. Kegiatan pengendalian mutu tidak berarti bahwa produk yang dihasilkan selalu sesuai dengan apa yang diharapkan, namun setidaknya telah memberikan andil terhadap upaya untuk mengurangi produk yang cacat.

Untuk lebih jelasnya, penulis akan mengemukakan pendapat tentang defenisi pengendalian mutu yang diuraikan oleh beberapa ahli dibidang manajemen.

Pengertian pengendalian mutu yang dikemukakan oleh Agus Ahyari (1987:334) memberikan defenisi adalah sebagai berikut :

"Pengendalian mutu adalah aktifitas untuk menjaga dan mengarahkan agar mutu produk dapat dipertahankan sebagaimana yang telah direncanakan. Sehingga pengendalian mutu ini akan merupakan kegiatan yang terpadu dalam perusahaan untuk menjaga dan mengarahkan mutu sesuai dengan yang direncanakan"

Pengertian ini jelas mengarah kepada peranan seorang manajer didalam aktifitas perusahaan, terutama dalam bidang produksi untuk mampu mempertahankan mutu produk yang dihasilkan agar sesuai dengan mutu yang telah ditetapkan.

Sedangkan Khatip (1987:12) mendefinisikan pengendalian mutu adalah sebagai berikut :

"Quality has emphasized in the product and also be the concer of (emphasized) cost, delivery, safety and morale"

Pernyataan diatas mengandung arti bahwa mutu disamping menyangkut suatu fisik produk itu sendiri juga meliputi aspek-aspek (Cost, Delivery, Safety dan Morale)

- Cost** : berarti mutu/biaya rendah merupakan salah satu pemantapan produk dalam situasi persaingan.
- Delivery** : berarti ketepatan dalam pengiriman produk ketangan pelanggan sebagai salah satu pelayanan untuk pemenuhan kebutuhan dan kepuasan pelanggan.
- Safety** : berarti penekanan dari segi keamanan pelanggan dalam mengkonsumsi produk perusahaan, menyangkut kenyamanan, kepantasan dipakai dengan jaminan kerusakan.
- Morale** : berarti adanya rasa memiliki karyawan terhadap perusahaan dan kecilnya angka kemungkinan.

Selanjutnya penulis akan menyajikan beberapa defenisi pengendalian mutu terpadu yang sekarang dikenal dengan Total Quality Control (TQC) adalah sebagai berikut :

Menurut pandangan Feigenbaum yang dikutip oleh Ishikawa (1987:109) bahwa pengendalian mutu dapat didefenisikan sebagai berikut :

"Suatu sistem yang efektif yang mendukung pengembangan mutu, pemeliharaan mutu, dan usaha-usaha perbaikan mutu dari berbagai kelompok didalam suatu organisasi untuk memungkinkan suatu produksi dan jasa yang berada pada tingkat paling ekonomis yang memungkinkan kepuasan konsumen secara penuh"

Selanjutnya Ishikawa (1987:110) mendefenisikan bahwa TQC (Total Quality Control) menjadi Company Wide Quality Control (CWQC) yang berarti :

"Suatu proses peningkatan mutu produktifitas yang dilakukan secara terpadu mulai dari perencanaan sampai sampai dengan pengendaliannya, sedangkan semua pihak dilibatkan, bertanggung jawab dan berpartisipasi penuh secara suka rela setiap tahap kegiatan dari siklus pencapaian hasil usaha tersebut sampai ketangan pelanggan dengan kepuasan yang sangat tinggi"

Sedangkan Harold T. (1988:312) memberikan defenisi tentang pengertian pengendalian mutu antara lain :

"Pengendalian mutu adalah suatu fungsi staff yang bersangkutan dengan pencegahan kesalahan-kesalahan dalam manufaktur sedemikian sehingga barang-barang dapat di buat betul pada pertama kali dan tidak perlu diafkir. Pengendalian mutu adalah suatu fungsi staff yang tujuannya adalah mengkordinasikan unsur-unsur berproduksi untuk memproduksi suatu produk pada tingkat mutu yang diinginkan"

Berdasarkan defenisi diatas maka dapatlah dikatakan bahwa pengendalian mutu terpadu menjadi tanggung jawab bagi seluruh anggota yang terlibat langsung dalam suatu perusahaan. Pengendalian mutu membutuhkan partisipasi dari semua unsur, divis termasuk divisi pemasaran, desain, pabrikasi, pemeriksaan dan pengiriman.

Kesimpulan yang dapat ditarik dari beberapa defenisi seperti yang telah dikemukakan diatas adalah bahwa pengendalian mutu sangat diutamakan dimana keterkaitan dengan pengendalian kuantitatif yang sangat penting dalam fungsi produksi dalam suatu perusahaan. Jadi baik kualitas maupun kuantitas tetap mempunyai hubungan erat dengan biaya yang harus ditekan sekecil mungkin dan dimaksudkan untuk menghindari kerugian, dan

dapat dicapai produktifitas yang tinggi. Yang sangat penting dalam berproduktifitas adalah pelayanan yang tepat pada langganan, waktu pwnyerahan barang-barang, dan segala sesuatu yang harus dikendalikan oleh suatu moral yang tinggi, hal ini juga tercermin suatu keterpaduan dari pertimbangan-pertimbangan serta pengalaman terhadap nilai budaya pada prilaku para karyawan dan manajer dalam suatu perusahaan tertentu.

2.4. Penerapan dan Pemanfaatan Teknik Dasar Pengendalian Mutu terpadu

Dalam pengertian manajemen Jepang, pengendalian mutu berarti pekerjaan tanpa salah (Error-Free-Operation). Tiap cacat dalam tiap bagian dari proses produksi merupakan suatu persoalan pengendalian mutu. Mutu yang tinggi tidak dapat dicapai oleh keputusan manajemen secara sambil lalu, akan tetapi harus melalui suatu sistem yang interaktif serta dapat dukungan penuh dari pimpinan beratas. Jika dasar pikiran ini adalah komitmen terhadap pekerja sebagai manusia dan bukan sebagai alat, manajer menginsafi bahwa kondisi yang sama mengusahakan kebebasan dalam operasi pada hakekatnya juga meningkatkan produktifitas.

Hubungan produktifitas dengan pengendalian mutu terpadu didukung dengan adanya pengurangan yang pada umumnya dapat meningkatkan produksi. Dengan meniadakan produksi barang-barang cacat berarti tidak memerlukan lagi tenaga karyawan untuk memperbaikinya, atau seluruh karyawan dapat merasa bangga kalau membuat barang jadi yang mulus tanpa cacat. Dalam hal ini

manajer selalu berusaha bahwa bagaimanapun seksamanya rancangan kerja serta proses produksinya namun mutu yang tinggi sangat sukar untuk dapat dicapai kalau bahannya atau komponennya yang dalam proses adalah barang yang cacat.

Karyawan produksi secara otomatis dapat mencek semua bahan atau komponen yang mereka terima untuk dapat memastikan bahwa tidak ada cacat pada barang tersebut. Mereka mencek dengan sangat teliti karena karyawan dapat juga menyadari bahwa tiap kerusakan yang terjadi seharusnya jangan dibiarkan, mengingat akan ketahuan dan ini dapat merugikan dirinya sendiri khususnya pada perusahaan.

Hal ini tentu harus diadakan pengawasan secara menyeluruh dimana merupakan kebiasaan sampai dengan supplier terhadap semua komponennya tadi sehingga dapat membuktikan barang-barang yang gampang diandalkan (terpercaya). Dan untuk selanjutnya dapat menjamin kualitas dari komponen tersebut, atau bekerja sama dengan pensupplier untuk mencoba memecahkan persoalannya, hal ini berarti perusahaan harus mengadakan kebijaksanaan pelatihan menyangkut teknik-teknik dasar pengendalian mutu untuk kepentingan dalam mensupplier barang-barang produksi.

Banyak perusahaan-perusahaan menanggapi tidak benarnya bahwa pengawasan kualitas adalah kunci dari jaminan pengendalian mutu. Sebenarnya pengawasan hanya merupakan karyawan tambahan yang diperlukan terhadap adanya sejumlah barang-barang yang rusak. Dengan mengurangi jumlah kerusakan barang-barang tersebut, maka dengan sendirinya keperluan akan pengawasan berkurang.

Dalam suatu perusahaan mengenai pernyataan diatas dimaksudkan hanya untuk seluruh karyawan termasuk pengawasan kualitas yang untuk mengidentifikasi dan memperbaiki tiap persoalan persoalan kualitas yang terjadi. Dengan demikian di berbagai perusahaan saat ini prosentase jumlah pengawasan dari seluruh karyawan adalah berkurang malah kadang-kadang kalau kualitas produksi dapat dipertahankan maka pengawasan tersebut hanya dapat dilaksanakan pada saat tertentu saja.

Dari semula ahli teknik produksi dan industri membantu dalam mengembangkan spesifikasi kualitas, prosedur dan standarnisasi. Sekalipun dalam perusahaan ada pusat perencanaan produk yang mengkoordinir pengembangan kualitas namun gagasan atau pikiran dari pada karyawan, dengan sistem kerja karyawan yang berganti-ganti maka dimungkinkan perkembangan kualitas dapat diperoleh perusahaan secara terus menerus.

Untuk menjamin dari keberhasilan perusahaan secara terus menerus ini, maka pengendalian kualitas memerlukan dukungan dan perhatian muali dari karyawan biasa sampai pada manajer. Perlu disadari pula bahwa komitmen perusahaan terhadap karyawan mempunyai pengaruh timbal balik sehingga karyawan memiliki komitmen terhadap perusahaan.

Disamping beberapa uraian diatas maka disajikan tentang pemanfaatan teknik dasar didalam pengendalian mutu terpadu untuk perkembangan dari suatu perusahaan, hal ini dibarengi pula dengan pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi sejak dasawarsa yang lalu dapat membawa pengaruh terhadap aktifitas

yang menuntut adanya kenyataan dan data dalam pengambilan suatu keputusan atau dengan kata lain, bahwa setiap masalah yang akan dibahas harus berdasarkan data dan fakta serta dapat dibuktikan dengan melalui penggunaan metode statistik, sehingga setiap masalah yang dipecahkan dapat lebih dipercaya dan akurat.

Penggunaan metode statistik kini semakin meluas dan hampir meliputi semua kegiatan seperti pemerintahan, perusahaan dan lembaga lainnya, oleh karena itu metode statistik memang merupakan alat yang sangat penting artinya bagi suatu perusahaan.

Perkembangan Jepang berproduktifitas tidak dapat dipisahkan dari penggunaan metode statistik, melalui metode statistik lah tingkat mutu bertambah tinggi, keandalan meningkat dan biaya menurun. Kunci keberhasilannya adalah ketekunan dalam menggunakan analisis proses dalam analisis mutu.

Konsep pengendalian mutu terpadu diartikan bahwa, setiap orang dalam perusahaan mulai dari pimpinan hingga pada kalangan bawah, manajemen dituntut berpartisipasi sepenuhnya dalam memecahkan masalah-masalah perusahaan melalui pengendalian mutu, ini senantiasa menganut asas berbicara berdasarkan kenyataan dan data.

Metode statistik tersebut merupakan suatu cara yang dipergunakan dalam pengendalian mutu produksi pada setiap perusahaan, karena dengan metode statistik akan memudahkan penganalisaan terhadap produk yang dihasilkan, dimana dapat meli-

dan menyelidiki serta mencari hal-hal yang menyebabkan penyimpangan-penyimpangan yang mungkin terjadi selama proses produksi. Dengan demikian akan mampu memberikan gambaran secara jelas akan masalah yang dihadapi perusahaan dalam hal produksi, serta dapat memberikan penjelasan sampai batas mana penyimpangan tersebut sudah harus mendapat perhatian khusus, sekaligus mencari cara dan langkah-langkah penyelesaiannya atau pencegahannya.

Sebelum melangkah lebih jauh dibawah ini akan dikemukakan pengertian statistik menurut Amudi Pasaribu (1983:19) adalah sebagai berikut :

"Ilmu statistik adalah kumpulan dari cara-cara dan aturan-aturan mengenai pengumpulan, pengolahan, penaksiran dan penarikan kesimpulan dari data berupa angka-angka"

Pengertian diatas memberikan penjelasan tentang data-data kuantitatif. Dengan data kuantitatif dapat menggambarkan keadaan-keadaan populasi yang digunakan sebagai sampel. Sedangkan besar kecilnya sampel yang diambil tergantung pada tingkat keanekaragaman populasi yang akan diambil.

Keuntungan-keuntungan yang diharapkan dan didapatkan dengan pengambilan sampel menurut pandangan Sofyan Assauri (1980:273) adalah sebagai berikut :

- "1. Informasi-informasi dapat diperoleh lebih cepat. Hal ini karena hanya perlu untuk memeriksa sebagian kecil saja dari barang-barang itu.
2. Cara-cara sampling ini dapat dipakai dalam hal pengamatan atau pengujian pada hasil akhir (finished product) yang merupakan cara pengujian yang merusak atau setengah merusak"

Pengertian diatas adalah untuk membuat suatu kemungkinan adanya standar untuk menilai kemampuan dari permulaan proses produksi, dan statistik sebagai peralatannya yang dapat memberikan keterangan atau informasi mengenai jalannya suatu proses produksi. Dengan informasi ini diharapkan pihak perusahaan dapat mengambil suatu tindakan untuk mengadakan perbaikan agar proses produksi selanjutnya dapat berjalan dengan normal. Langkah-langkah perbaikan ini utamanya ditujukan pada pemakaian peralatan yang tidak efisien, bahan baku yang berlebihan serta variasi-variasi yang semacamnya.

Selanjutnya Sofyan Assauri (1980:20) mengemukakan tentang keuntungan-keuntungan yang didapatkan bila menggunakan metode statistik dalam pengendalian mutu adalah sebagai berikut :

- "1. Pengawasan (control), dimana penyelidikan yang diperlukan untuk dapat menerapkan statistik control yang mengharuskan bahwa syarat-syarat mutu pada situasi itu dan kemampuan prosesnya telah dipelajari hingga mendetail. Hal ini akan menghilangkan beberapa titik kesulitan tertentu, baik dalam spesifikasi maupun dalam proses.
2. Pengerjaan kembali barang-barang yang telah diafkir (scrap rework). Dengan adanya pengawasan maka dapat dicegah terjadinya penyimpangan-penyimpangan dalam proses sebelum terjadi hal-hal yang serius, dan akan diperoleh kesesuaian yang lebih baik antara kemampuan proses dengan spesifikasi sehingga banyak nya barang-barang yang diafkir dapat dikurangi.
3. Biaya-biaya pemeriksaan, karena statistical control dilakukan dengan mengambil sampel-sampel dan menggunakan cara pengambilan sampel dengan hanya mengambil sebahagian saja dari hasil produksi yang penting untuk diperiksa sehingga dengan demikian akan menurunkan biaya pemeriksaan"

Dengan penjelasan yang telah dikemukakan akan mendorong perusahaan-perusahaan dengan menggunakan metode statistik

dalam melaksanakan pengendalian mutu atas produk-produk yang dihasilkan selama proses produksi berlangsung.

Peranan yang diperlihatkan Statistical quality control mempunyai dua aspek yaitu aspek acceptance sampling dan aspek process control. Kedua aspek tersebut masing-masing mempunyai sifat-sifat khusus yaitu atribut dan kendala atau variasi.

Apabila penekanan pengendalian mutu didasarkan pada produk maka dapat dilakukan metode acceptance sampling dan dari hasil pengujian akan diperoleh suatu keputusan yang memberikan syarat apakah produk tersebut dapat diterima atau memenuhi syarat dan ditolak bila tidak memenuhi syarat.

Dan jika penekanannya didasarkan pada proses kontrol maka pelaksanaan penarikan sampelnya dilakukan melalui cara periodik sehingga dengan demikian ditetapkan batas-batas pengendalian selama proses produksi, yaitu apakah proses produksi tersebut berjalan secara wajar atau tidak. Adapun Statistical Quality Control berdasarkan proses kontrol yang merupakan bentuk pengendalian yang dapat menunjukkan terjadinya penyimpangan dengan menggunakan suatu standar tertentu.

Proses kontrol yang merupakan bentuk pengendalian (control chart) untuk menentukan batas pengendalian, sampai dimana dan kapan penyimpangan yang terjadi dapat ditolirir dan diperbaiki.

Pada bab analisa skripsi ini, penulis akan memfokuskan diri pada metode proses kontrol yang menggunakan bagan pengendalian atribut. Dalam pelaksanaan bagan pengendalian dapat

diterapkan pada pengendalian berdasarkan sifat-sifat atau faktor-faktor barang, cara pengendalian terhadap sifat-sifat barang dilakukan dengan menggunakan \bar{P} Chart, yang didasarkan atas proporsi (prosentase) kerusakan yang terjadi pada hasil produk yang rusak atau cacat.

2.5. Pentingnya Pengendalian Mutu dan Tahap Pelaksanaannya

Setiap perusahaan berupaya agar standar yang telah direncanakan dan telah ditetapkan dapat tercermin pada produk akhir dari proses produksi. Namun demikian sebelum usaha ini direalisasikan, maka perlu adanya aktifitas yang mendukung tercapainya tujuan yang telah direncanakan.

Disadari atau tidak bahwa setiap aktifitas yang dilakukan oleh perusahaan termasuk manusia yang ada didalamnya, sering terjadi suatu penyimpangan yang terlepas dari tingkat yang masih harus diperbaiki maupun pada tingkat yang sudah parah. Hal ini bukan berarti harus bersikap menerima apa yang ada, tetapi harus diupayakan agar hasil yang dicapai dapat memberikan gambaran dari rencana yang telah ditetapkan dan sudah mendasari hasil yang dicapai.

Perlu disadari pula, bahwa usaha yang dilakukan dalam meningkatkan atau mempertahankan mutu produk, dalam proses pelaksanaannya mungkin dapat terjadi penyimpangan-penyimpangan di luar dari perencanaan semula dan hal ini mungkin disebabkan oleh faktor-faktor seperti terbatasnya kemampuan atau keterampilan tenaga kerja dalam menangani pengolahan, atau mungkin oleh faktor-faktor yang lain.

Didalam menjamin kualitas yang diinginkan atau yang sesuai standar, maka perlu ada suatu bagian yang secara khusus mengawasi mutu produk pada perusahaan, karena dengan adanya pengawasan kualitas maka hasil akhir produk tersebut dapat diketahui apakah telah sesuai dengan standar atau tidak.

Adapun maksud dari pengendalian mutu menurut pendapat Sofyan Assauri (1980:15) mengemukakan bahwa :

- "1. Agar barang hasil produksi dapat mencapai standar mutu yang telah ditetapkan.
2. Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin.
3. Mengusahakan agar biaya desain dari produk dan proses dengan menggunakan mutu produksi tertentu dapat menjadi sekecil mungkin.
4. Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi sekecil mungkin.

Jelaslah bahwa keberhasilan aktifitas pengendalian mutu ini mempunyai dampak positif yang dapat meningkatkan produksi dan memperkecil produk rusak, menekan biaya produksi serendah mungkin dan meningkatkan mutu produk itu sendiri sehingga tingkat keuntungan yang diperoleh perusahaan semakin besar.

Apabila suatu perusahaan dapat menerapkan pengendalian mutu itu secara baik, dimungkinkan perusahaan tersebut akan mampu mengatasi persaingan dengan perusahaan lain yang menghasilkan produk yang sejenis. Sehingga perusahaan berkemampuan untuk membuka, memperluas dan mencapai pasarnya, yang pada akhirnya akan memberikan keuntungan yang besar terhadap perusahaan itu sendiri.

Setelah mengetahui manfaat pengendalian mutu, maka perlu adanya suatu keteraturan dalam tahap-tahap pelaksanaannya.

Hal ini dijelaskan oleh Sofyan Assauri (1980:18) mengemukakan pendapatnya mengenai tahap-tahap pengendalian mutu adalah sebagai berikut :

- "1. Pengawasan atas penerimaan bahan baku yang masuk.
2. Pengawasan atas kegiatan dibermacam-macam tingkat proses diantaranya tingkat-tingkat proses produksi.
3. Pengawasan terakhir atas barang-barang hasil sebelum dikirim kepada konsumen.
4. Penyelidikan atas sebab-sebab kesalahan yang timbul selama pembuatan.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan oleh Sofyan Assauri, dapat ditarik kesimpulan bahwa pelaksanaan pengendalian mutu dapat diklasifikasikan kedalam tiga tahap yaitu :

1. Pengendalian dilaksanakan sebelum proses produksi dimulai.
2. Pengendalian dilaksanakan selama proses produksi berlangsung.
3. Pengendalian dilaksanakan setelah proses produksi berlangsung.

Adapun tahap-tahap pelaksanaan dari pada pengendalian mutu menurut Elwood S. Buffa (1973:103) yaitu sebagai berikut :

- "1. Policy levels in determining desired market level of quality.
2. The engineering design during which quality levels are specified to achieve the market target levels.
3. The producing stage when control over in coming raw matereals and prodictive operation is necessary to implement the policies and design specification.
4. The use stage in the field where instalation can affect final quality and performance must be made efective"

Tahap-tahap pengendalian mutu menurut Buffa ini, memberikan gambaran atau penjelasan secara menyeluruh tentang pengendalian mutu .

Tahap pertama, tentang perlunya penentuan kebijaksanaan mutu yang akan dicapai dengan meninjau keadaan pasar, biaya investasi yang harus disediakan sekaligus tingkat pengembalian yang mungkin dapat dicapai dengan perhitungan tingkat persaingan yang akan dihadapi.

Tahap kedua, mengadakan kualitas produk yang akan dihasilkan, yang ditentukan oleh desainer dengan mempertimbangkan mutu yang akan dicapai, tingkat biaya, serta jasa-jasa yang diperlukan. Penentuan kualitas ini menyangkut standar kualitas bahan baku yang akan digunakan dalam proses produksi, cara-cara melakukan proses, serta tingkat kualitas yang dimiliki produk yang akan diproduksi.

Tahap ketiga, pelaksanaan pengendalian mutu produk, yang akan diadakan melalui :

1. Pemeriksaan dan pengendalian mutu dari bahan baku yang diproses.
2. Pemeriksaan dan pengendalian produk selama dalam proses.
3. Pemeriksaan dan pengujian atas produk yang telah dihasilkan.

Tahap keempat, melakukan pengendalian mutu dalam kaitannya atau hubungannya dengan penyaluran produk, pemasaran dan penggunaan hasil produk.

Namun perlu diketahui bahwa metode pendekatan yang digunakan, belum tentu bermanfaat dalam memilih tindakan yang akan diambil. Untuk menyempurnakan analisis metode yang di

gunakan, maka dalam pengendalian mutu terpadu digunakan metode statistik dasar, atas dasar data dan informasi yang dikumpulkan supaya evaluasi yang objektif dapat dilakukan. Metode analisis yang digunakan sebagai alat menurut Ishikawa (1987: 250-251) dikelompokkan kedalam dua kategori utama, yaitu :

"Analisis mutu adalah analisis yang dengan bantuan data dan metode statistik, menentukan hubungan antara karakteristik mutu sebenarnya dan karakteristik mutu pengganti"

"Analisis proses adalah analisis yang menjelaskan hubungan antara faktor-faktor penyebab dan pengaruhnya seperti mutu, biaya produktifitas dan sebagainya jika dilibatkan dalam pengendalian proses"

Adapun garis besar petunjuk dalam melaksanakan kendali mutu, yaitu :

1. Menggunakan kendali mutu supaya menghasilkan produk-produk dengan memenuhi standar konsumen.
2. Menekan orientasi konsumen, sebelum dapat diterima jika produsen berfikir untuk menjual barang demi kepentingan konsumen.
3. Produsen mempelajari pendapat dan syarat-syarat yang di tuntut oleh konsumen dan memperhatikan dan mempertimbangkan ketika mendesain, memproduksi dan menjual produk mereka.
4. mengembangkan produk baru, produsen haruslah mengantisipasi keinginan dan kebutuhan konsumen.

2.6. Peranan Manajemen Puncak dan Madya

Dalam pengendalian mutu terpadu menekankan keterlibatan seluruh karyawan mulai dari pimpinan perusahaan sampai tingkat pelaksana yang terbawah.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka Kaoru Ishikawa (1987:152) mengemukakan bahwa ada beberapa hal yang harus dilakukan oleh TOP manajemen adalah sebagai berikut :

- "1. Menentukan kebijakan tentang prioritas mutu, dan mutu terlebih dahulu dianggap sebagai dasar kebijakan dan menentukan tujuan jangka panjang bagi standar mutu.
2. Manajemen puncak harus berada di baris depan kegiatan dan mengambil posisi kepemimpinan kendali mutu jangan hanya mengeluarkan kebijakan semata.
3. Memberikan pendidikan yang sesuai dan menggabungkan dengan rencana jangka panjang, karena prinsip pengendalian mutu terpadu adalah dimulai dengan pendidikan dan diakhiri dengan pendidikan.
4. Ikut serta dalam pemeriksaan mutu dan mendignosis keadaan kendali mutu dan manajemen.
5. Melakukan terobosan dalam persaingan internasional"

Sedangkan pekerjaan rutin yang harus dilakukan oleh manajemen madya didalam perusahaan adalah seperti seorang polisi lalulintas, ia berdiri pada persimpangan yang merentang secara vertikal dan horisontal. Ia harus menyalurkan informasi kepada atasannya dan bawahannya serta kepada mereka yang berada di seksi yang berhubungan.

Keterampilan yang menjembatani tersebut dapat membantu terciptanya kebijakan-kebijakan pimpinan perusahaan yang dapat bermanfaat bagi perusahaan dan karyawan. Menurut M. Rochmat Fatta (1987:8) mengemukakan bahwa peranan seorang manajer di dalam meningkatkan kegiatan pengendalian mutu terpadu mempunyai beberapa persyaratan yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut :

- "1. Mampu menerapkan pengetahuan dan pengalamannya secara tepat dalam tugas-tugasnya.
2. Mampu berkomunikasi dengan baik terhadap berbagai pihak, baik atasan, rekan sekerja maupun bawahan.
3. Mempunyai integritas dan loyalitas yang tinggi terhadap perusahaan"

Selanjutnya Ralp Barra (1968:32) mengemukakan bahwa manajer-manajer yang memperoleh prestasi kerja yang baik dari bawahannya menggunakan teknik-teknik pengolahan sebagai berikut :

- "1. Berusaha dengan tulus untuk memahami bawahannya, mengetahui kekuatan dan kelemahan bawahan, sumber motivasi mereka dan sasaran karirnya.
2. Menempatkan individu dalam pekerjaan yang paling sesuai dengan mereka.
3. Mengelola waktu secara efektif dengan menetapkan prioritas dan batas waktu terakhir.
4. Membantu perkembangan dan pertumbuhan individu agar bawahan siap untuk kemajuan karirnya.
5. Meleibatkan bawahan dalam perencanaan, penetapan sasaran dan keputusan yang mempengaruhi mereka.
6. Memberikan umpan balik yang berharga secara informal maupun program karya.

Sehingga dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa manajemen yang terampil dan bertanggung jawab tidak dapat dipisahkan dari mutu yang baik dan produktifitas. Saat ini kita memasuki era yang menuntut profesionalisme dalam manajemen. Manajer masa kini tidak saja harus menguasai hal-hal teknik tetapi juga merupakan seorang pemimpin yang berorientasi pada manusia, yang terampil dalam teknik ilmu perilaku.

Tugas manajemen madya yang paling penting dalam pekerjaannya sehari-hari adalah mengarahkan angkatan kerja secara efektif, untuk mencapai hal itu manajer harus memiliki minat yang tinggi terhadap karyawan.

Setiap keputusan atau tindakan yang diambil manajemen berdasarkan pada asumsi teoritis mengenai sifat dan perilaku manusia. Dalam mengamati praktek para manajer, Douglas MC. Gregor merumuskan sekelompok asumsi mengenai sifat dan tingkah

laku manusia yang dinamakan dengan teori X . Ia beranggapan bahwa asumsi ini merupakan dasar dari pandangan yang teradisi-onildari manajemen terhadap pekrja, sebagai berikut :

1. Manusi yang normal pada dasarnya memiliki raa ketidak se-nangan terhadap pekerjaan dan akan menghindarkan diri dari pekerjaan apabila mungkin, Manajemen tradisional menekankan konsep pekerjaan yang memadai, buruknya tenaga kerja yang berlebihan dan pembatasan keluaran serta penghargaan (balas jasa) terhadap prestasi. Walaupun hal ini logis dalam kait-annya dengan tujuan perusahaan, hal tersebut keyakinan manajemen bahwa manajemen harus mangatasi kecenderungan alami dari manusia untuk menghindarkan diri dari pekerjaan.
2. Karena karakteristik manusia cenderung tidak menyukai peke-rjaan, maka manusia harus dipaksa, dikontrol dan diarahkan atau diancam dengan hukuman agar mereka berusaha mencapai tujuan organisasi. Ketidak senangan terhadap pekrjaan ini demikian besar hingga janji akan penghargaanpun biasanya tidak cukup. Manusia akan menerima balas jasa yang tinggi tetapi hal ini saja tidak akan menghasilkan usaha yang di perlukan, hanya ancaman hukumanlah yang akan berhasil.

Kritik mengenai hubungan manusia dan komentar-komentar yang meremehkan tentang sikap yang serta membolehkan dan demok rasi dalam industri merupakan pernyataan yang tegas tentang asumsi bahwa manusia hanya akan bekerja apabila ada paksaan dan kontrol.

3. Manusia yang normal pada dasarnya lebih suka diarahkan, ingin mengelak dari tanggung jawab, memiliki ambisi yang relatif kecil dan menginginkan keamanan diatas segalanya.

Asumsi ini banyak mempengaruhi strategi yang diambil manajer tradisional dalam banyak organisasi. Lebih dari itu, prinsip-prinsip organisasi hanya dapat diturunkan dari asumsi seperti dalam teori X diatas.

Dengan melihat uraian diatas maka ada beberapa gagasan dasar tentang motivasi yang dapat membantu untuk menjelaskan kekurangan-kekurangan teori X. Disamping itu teori memberikan dasar bagi teori manajemen yang sama sekali berbeda.

Menurut Abraham Maslow, individu dimotivasi selama hidupnya untuk memenuhi serangkaian kebutuhannya. Pada suatu waktu kebutuhan dalam tingkat yang lebih rendah telah terpusatkan, tiba-tiba timbul kebutuhan yang lebih tinggi. Apabila kebutuhan ini pun telah terpuaskan, timbul lagi kebutuhan baru (yang lebih tinggi) dan demikian seterusnya. Kebutuhan manusia diatur menurut hirarki dengan potensi yang relatif. Maslow mengatakan bahwa individu selalu dalam keadaan menginginkan sesuatu dan hampir tidak pernah mencapai tingkat kepuasan kecuali untuk waktu yang sangat singkat. Pada saat satu keinginan terpuaskan, muncul lagi yang lain.

Pemuasan yang terus menerus ini merupakan kunci untuk memotivasi pekerja agar dapat berpartisipasi pada potensi maksimumnya. Hal ini merupakan kunci untuk mencapai organisasi yang produktif. Dengan demikian penting artinya bagi kita

untuk memahami hirarki kebutuhan manusia. Dan bahwa kondisi fisik dari sosial dan pekerjaan dapat memberikan peluang bagi pemuasan kebutuhan fisiologis dan psikologis pekerja.

Dengan melihat teori Maslow dan MC. Gregor untuk memecahkan masalah motivasi kerja, Herzberg yakin bahwa metode-metode tradisional yang digunakan dalam pembagian tugas hanya menggunakan sebagian kecil potensi manusia. Padahal sebenarnya setiap pekerja memiliki keterampilan yang jauh lebih banyak dari pada diminta. Herzberg bertanya-tanya sampai seberapa jauh motivasi dapat diperoleh dari pekerjaan itu sendiri.

Pertanyaan tersebut merupakan dasar dari teori pusat Higiene motivasi yang menyatakan bahwa lingkungan kerja (terdiri dari faktor-faktor higiene seperti upah, kondisi kerja dan hubungan hirarkis) tidak dapat meningkatkan kepuasan kerja. Paling banyak perubahan faktor higiene dapat mencegah timbulnya rasa yang tidak puas yang lebih banyak. Kepuasan seorang pekerja hanya dapat ditingkatkan oleh motivator, yang dihubungkan dengan kebutuhan individu. Herzberg menemukan lima motivator, yaitu sebagai berikut :

1. Kebutuhan untuk berprestasi.
2. Dihargai oleh orang lain.
3. Pekerjaan itu sendiri.
4. Tanggung jawab.
5. Peluang untuk berkembang.

Herzberg menambahkan, pekerjaan harus diperkaya agar dapat memiliki sebanyak mungkin faktor motivator. Memperkaya peker-

jaan bukan semata-mata menambah pekerjaan seseorang, tetapi memberi tanggung jawab untuk mengambil suatu keputusan.

2.7. Sistem Produksi

Seperti yang dikatakan bahwa untuk melaksanakan fungsi produksi diperlukan serangkaian kegiatan yang merupakan suatu sistem. Jadi produksi sebenarnya merupakan suatu sistem untuk menyediakan barang dan jasa yang akan dikonsumsi oleh masyarakat. Yang dimaksudkan dengan sistem menurut Webster adalah kumpulan dari unsur-unsur yang secara teratur saling pengaruh mempengaruhi atau saling tergantung sama lainnya, yang keseluruhannya merupakan kesatuan.

Suatu sistem mempunyai banyak komponen dan obyek, dan dalam produksi komponen-komponen tersebut adalah bahan, mesin tenaga kerja dan informasi. Antara komponen yang satu dengan yang lainnya tidak dapat dipisahkan dan secara bersama-sama membentuk suatu sistem untuk mencapai tujuan akhir yang sama. Sistem produksi mengkombinasikan atau mengabungkan bahan-bahan (materials), labour dan capital resources dalam suatu cara pengorganisasian dengan tujuan untuk menghasilkan barang atau jasa.

Proses produksi yang merupakan suatu sistem, terdapat tidak hanya dalam pabrik tetapi juga dalam bank, kantor, toko-toko dan sebagainya. Didalam masing-masing perusahaan atau organisasi tersebut, beberapa komponen yang merupakan input yang dibutuhkan untuk sistem ini diproses dalam suatu sistem

dengan tujuan untuk menghasilkan barang-barang atau jasa-jasa sebagai out putnya.

Manajemen produksi banyak berkepentingan dalam pengambilan keputusan yang menyangkut proses produksi, agar supaya barang atau jasa yang dihasilkan sesuai dengan spesifikasi, jumlah dan dapat selesai dalam waktu yang ditentukan dan biaya yang seminimal mungkin. Untuk mencapai maksud tersebut manajemen produksi mencakup dua bidang kegiatan yang luas yaitu rancangan sistem produksi dan pengawasan dari pada sistem produksi.

Sistem produksi mempunyai input yang dapat berupa bahan baku, bagian dari produk, barang setengah jadi. Sedangkan output dari pada sistem produksi dapat berupa barang jadi, layanan kepada pembeli, dan sebagainya.

Dua macam sistem produksi yang dikenal, yaitu :

1. Sistem seri, dimana dua atau lebih sistem merupakan satu sistem yang lebih besar.
2. Sistem paralel, bila beberapa pabrik memproduksi barang yang serupa, dan mensupply beberapa daerah pasaran sehingga pabrik-pabrik tersebut dinyatakan sebagai suatu sistem produksi yang besar.

Bila kita defenisikan istilah produksi maka kita akan menunjukkan suatu single function dari "penciptaan" barang dan jasa untuk produksi. Untuk menjalankan fungsi ini, produksi sistem membutuhkan input dari sub sistem yang lain dari organisasi itu seperti input jasa (service input) sebagai

contoh misalnya maintenance, supervision dan pland lay-out design, dan input pengawasan (control input) sebagai contoh misalnya measurement, data processing, planning, control, order dan sales informayion processing dan ramalan.

Dari beberapa defenisi yang telah dikemukakan diatas maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa pengendalian mutu sangat diutamakan dimana keterkaitan dengan pengendalian kuantitatif yang sangat penting dalam fungsi produksi dalam suatu perusahaan. Jadi baik kualitas maupun kuantitas tetap mempunyai hubungan erat dengan biaya yang harus ditekan sekecil mungkin dan dimaksudkan untuk menghindari kerugian dan dapat dicapai produktifitas yang tinggi.

BUSOWA



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.4. Daerah Penelitian

Untuk memperoleh data dan informasi maka penulis memelihat perusahaan industri pengolahan kayu lapis pada P.T. Panca Usaha Palopo Plywood yang berlokasi di Desa Barowa Kecamatan Bua Kabupaten TK. II Luwu Propinsi Sulawesi Selatan.

Awal berdirinya perusahaan ini adalah pada akhir tahun 1962 dimana P.T. Celebes Raya Co Ltd disingkat P.T. Cerco menanda tangani satu Agriment dengan perusahaan Jepang yaitu Japan International Company disingkat Jicsan yang isinya kesepakatan untuk bekerja sama mendirikan satu pabrik Plywood di Palopo Kabupaten Luwu. Susunan Pengurus pada waktu itu yaitu Presiden Komisaris Kol. D. Sitorus waktu itu sebagai Kasdam XIV/Hasanuddin, Presiden Direktur M. Toyib Djannatin dan Direktur Abd. Qahar Djannatin.

Pada tahun 1966 keluar surat keputusan gabungan V Komando Operasi Tertinggi, No. K/019/6-V/KOTI/1965 tanggal 14 Nopember 1965, dengan berlandaskan pada Instruksi Presiden Panglima Angkatan Darat Bersenjata Indonesia/Komando tertinggi Operasi Ekonomi, No. 2 dan No. 5 tahun 1965, dengan keluarnya surat keputusan tersebut maka pelaksana dari pembangunan Proyek ini di tarik dari P.T. Cerco. Dan sebagai gantinya dibentuk Badan Pelaksana Proyek Plywood Palopo,

Pada tahun 1975 - 1978 Pabrik dinyatakan di tutup mulai 1 Januari 1975 dan pabrik Plywood diserahkan pada P.T. Tri

Usaha Bhakti dan memberhentikan dengan hormat seluruh Dewan Pengurus dan Komisaris pada waktu itu, dan mengangkat R. S. Dawoed sebagai Direktur Perseroan dan Soejono sebagai Komisaris Perseroan.

Pada tanggal 27 April 1978 ditanda tangani surat perjanjian Eksploitasi antara P.T. Tri Usaha Bhakti dengan P.T. Nelly Dwi Putri yang diwakili Direktur Utama Hasan S. Direktur Utama P.T. Panca Usaha Palopo Plywood R.S Dawoed diangkat sebagai Project Officer. Setelah kerja sama berjalan tiga tahun lamanya pada tahun 1981 P.T. Tri Usaha Bhakti melimpahkan wewenangnya kepada P.T. Panca Usaha Palopo Plywood melanjutkan kerja sama dengan P.T. Nelly Dwi Putri dibawah Direktur R.S Dawoed, pada tahun 1978 R.S. Dawoed digantikan Andi Kaso, kemudian setelah Andi Kaso meninggal kedudukannya diganti Malapiang Daeng Mangemba SH sampai bulan November 1989 yang selanjutnya digantikan oleh Harto Utomo sampai tahun 1991, dan pada tahun 1991 juga kedudukannya digantikan oleh Nangga Muslimin hingga sekarang.

3.2. Sumber dan Cara Pengumpulan Data

3.2.1. Sumber Data

- (1) Data Primer, yaitu data yang di peroleh melalui pengamatan langsung pada objek penelitian dan para karyawan, khususnya pada gugus kendali mutu terpadu serta laporan-laporan dan dokumen-dokumen yang erat kaitannya dengan masalah yang akan dibahas dalam penulisan skripsi ini.

- (2) Data Sekunder, yaitu data yang diperoleh dari luar perusahaan bersangkutan melalui bacaan-bacaan dan literatur-literatur yang mempunyai hubungan yang erat dengan pokok pembahasan.

3.2.2. Cara Pengumpulan Data

- (1) Interview, yaitu usaha pengumpulan data melalui wawancara dengan manajer produksi, manajer personalia serta para karyawan lainnya.
- (2) Observasi, yaitu usaha untuk mendapatkan data melalui pengamatan langsung pada proses produksi, peralatan yang digunakan dan juga memperoleh data berupa laporan-laporan tertulis serta dokumentasi lainnya.

3.3. Metode Analisis

Metode analisis yang akan digunakan oleh penulis dalam pembahasan skripsi ini dengan menggunakan metode Control Chart yang dikenal dengan \bar{P} Chart yang dirumuskan sebagai berikut :

$$\bar{P} = \frac{X}{N}$$

Dimana :

\bar{P} = Rata-rata kerusakan

X = Banyaknya barang yang rusak

N = Banyaknya barang yang diamati

Dengan didapatkan prosentase rata-rata kerusakan tersebut maka selanjutnya dapat dihitung standar deviasi yang dirumuskan sebagai berikut :

$$SP = \sqrt{\frac{\bar{P} (1 - \bar{P})}{n}}$$

Dimana :

SP = Simpangan baku

\bar{P} = Rata kerusakan

n = Besarnya ukuran sampel

Sedangkan untuk mengetahui batas pengendalian yang harus dilakukan untuk membatasi penyimpangan yang masih dapat ditolerir dan tingkat penyimpangan yang sudah harus diadakan tindakan pencegahan dalam bagan pengendalian kualitas, batas-batas tersebut yang mana batas pengendaliannya dapat ditentukan sebagai berikut :

- UCL (upper control limit) adalah batas atas pengendalian, dengan rumus sebagai berikut :

$$\bar{P} + 3SP$$

- CL (centrl line) adalah rata-rata penyimpangan atau sama dengan nilai \bar{P}

- LCL (lower control limit) adalah batas bawah dari bagan pengendalian, dengan rumus sebagai berikut :

$$\bar{P} - 3SP$$

3.4. Kerangka Operasional

Pengendalian mutu adalah merupakan aktivitas untuk menjaga dan mengarahkan agar mutu produksi perusahaan dapat dipertahankan.

Produksi adalah hasil dari suatu proses produksi yang siap untuk dipasarkan.

Efisiensi yaitu upaya penghematan penggunaan biaya dan waktu.

Output adalah merupakan suatu hasil yang di peroleh perusahaan selama periode tertentu.

Delivery yaitu, ketetapan pengiriman produk ketangan pelanggan sebagai salah satu pelayanan untuk pemenuhan kepuasan pelanggan.

Control chart adalah suatu bagan atau grafik garis pencantuman batas maksimum yang merupakan batas daerah pengendalian.

Marketing adalah merupakan salah satu fungsi manajemen perusahaan yang mengatur tentang strategi, metode serta operasional pemasaran hasil produksi suatu perusahaan.

Input yaitu, dapat diartikan suatu masukan, bila dalam perusahaan input ini merupakan faktor yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk barang atau jasa.

Control adalah salah satu fungsi manajemen yang berarti pengawasan/pengendalian dalam suatu proses kegiatan.

Cost of direct product yaitu, biaya yang dibebankan langsung dibebankan kepada produk.

Efektivitas yaitu, menggambarkan pemanfaatan dari output atau tingkat kepuasan output.

Juse yaitu, Japanese Union Of Scientists and Engineers artinya persatuan ilmuwan dan insyinyur Jepang.

Profitability yaitu, kemampuan suatu perusahaan untuk memperoleh laba.

Planning yaitu, merupakan sistem manajemen yang menguraikan tentang perencanaan program dan anggaran secara bersama-sama.

Promotion adalah merupakan pengenalan suatu metode atau barang dengan tujuan menarik minat dan ingin memakai atau menggunakannya.

Quality Control Technique yaitu, merupakan teknik-teknik yang digunakan untuk memecahkan masalah mutu, yang meliputi mutu kerja, produk dan biaya serta pemasaran.

Ilmu statistik adalah kumpulan dari aturan-aturan mengenai pengumpulan, pengolahan, penaksiran dan penarikan kesimpulan dari data berupa angka-angka.

Management yaitu, merupakan suatu kegiatan untuk mengatur agar mendapat atau mencapai suatu tujuan dengan mengkoordinir kegiatan orang lain.

Proses produksi adalah merupakan cara, metode dan teknik bagaimana sesungguhnya sumber-sumber (tenaga kerja, mesin, bahan dan dana) yang dirubah untuk memperoleh suatu hasil.

Pengawasan produksi adalah penentuan dan penetapan kegiatan-kegiatan produksi yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan perusahaan, dan mengawasi kegiatan pelaksanaan dari proses produksi, agar apa yang telah direncanakan dapat terlaksana dan tujuan yang diharapkan dapat dicapai.

Safety yaitu, penekanan dari segi keamanan pelanggan dalam mengkonsumsi produk perusahaan, menyangkut kenyamanan, kepantasan dipakai dengan jaminan kerusakan.

Biaya produksi yaitu, segala pengeluaran atau biaya yang secara langsung digunakan untuk memproduksi suatu barang yang siap untuk dipasarkan.

Mutu adalah kualitas dari pada suatu barang atau jasa yang dihasilkan atau diproduksi.

Bagan kontrol yaitu, merupakan suatu bentuk analisis statistik yang digunakan dalam pengendalian mutu hasil produksi pada suatu perusahaan.

Control limit adalah merupakan batas pengendalian penyimpangan kualitas.

UNIVERSITAS

BOSOWA



BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. Bentuk Analisis

Berdasarkan uraian sebelumnya, dimana telah dibahas mengenai peranan dan manfaat penggunaan penerapan metode statistik dalam pelaksanaan pengendalian mutu, maka dalam bab ini penulis akan membahas mengenai analisis dari penerapan metode tersebut.

Pengendalian mutu ini merupakan aktivitas suatu perusahaan untuk menjaga dan mengarahkan agar mutu produksi dapat dipertahankan. Dengan semakin ketatnya pengawasan yang dilakukan secara intensif tentunya dapat memperkecil suatu produk yang rusak atau cacat. Semakin kecilnya jumlah kerusakan produk tersebut, maka semakin kecil pula biaya penanggungan (resiko) mutu yang akan ditanggung oleh perusahaan demikian juga biaya produksi dalam memproduksi suatu jenis produk. Selain itu pula dapat mempertinggi citra perusahaan dimata konsumen, sehingga pada gilirannya akan meningkatkan jumlah penjualan.

Seperti apa yang telah dikemukakan pada uraian-uraian sebelumnya bahwa peranan yang diperlihatkan oleh statistical quality control (pengendalian mutu) mempunyai dua aspek yaitu acceptance sampling dan aspek proses kontrol.

Pada perinsipnya pemilihan pendekatan metode pengendalian mutu tergantung pada keadaan masing-masing perusahaan sehubungan dengan titik berat proses produksinya. Apabila penekanan pengendalian mutu pada suatu perusahaan didasarkan produk akhir, maka dapat digunakan atau diterapkan acceptance sampling, dengan demikian hasil pengujian akan diperoleh suatu keputusan yang akan memberikan isyarat apakah didalam produk tersebut dapat diterima bila memenuhi syarat atau ditolak bila tidak memenuhi syarat.

Dan apabila penekanan pengendalian mutu perusahaan didasarkan pada proses produksi, maka pelaksanaan penarikan sampel dilaksanakan dengan cara berperiodik sehingga dengan demikian dapat ditetapkan batas-batas pengendalian selama proses produksi berlangsung, yaitu apakah proses produksi tersebut berjalan secara wajar atau tidak. Adapun pengendalian mutu produk ini dapat digunakan dengan suatu standar mutu yang dapat menjadi petunjuk kapan seharusnya diadakan perbaikan, apabila terjadi penyimpangan dalam proses yang berlangsung. Proses control ini menggunakan peralatan bagan pengendalian (control chart) untuk menentukan batas pengendalian sampai dimana dan kapan proses produksi dapat ditaksir dan diperbaiki.

Berdasarkan uraian tersebut tidak berarti bahwa setiap perusahaan harus memilih salah satu pendekatan dalam melaksanakan pengendalian mutu, tetapi dapat juga menggunakan dari kedua pendekatan tersebut.

Proses produksi seperti yang telah dikemukakan pada uraian terdahulu penulis menitik beratkan pada pendekatan proses control berdasarkan atribut dengan menggunakan peralatan bagian pengendalian (control chart) dengan maksud untuk melihat secara lebih jelas mengenai penyimpangan-penyimpangan yang akan terjadi selama berlangsungnya proses produksi tersebut.

Adapun latar belakang penggunaan control chart sebagai alat penganalisaan adalah :

1. Supaya dapat melihat besarnya prosentase penyimpangan yang akan terjadi secara bervariasi pada periode tertentu, untuk diklasifikasikan unsur-unsur penyebab kerusakan guna diadakan perumusan, serta langkah-langkah yang ditempuh dalam hubungannya dengan pengendalian mutu.
2. Untuk melihat apakah selama ini proses produksi di P.T. Panca Usaha Palopo Plywood berjalan secara normal atau tidak.
3. Hasil produksi P.T. Panca Usaha Palopo Plywood menunjukkan adanya klasifikasi yang baik atau tidak baik, dimana yang baik diterima sebagai produk yang sesuai dengan standar mutu yang ditetapkan. Sedangkan yang cacat atau rusak tidak diterima karena tidak sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan.

Ketiga alasan yang dimaksud diatas akan terlihat pada control chart yang dirancang berdasarkan data produksi dalam bentuk angka-angka.

Tujuan khusus dari penentuan batas-batas pengendalian yaitu untuk mengetahui sampai seberapa jauh penyimpangan yang akan terjadi secara bervariasi dari hasil produksi dalam periode tertentu. Jika dalam control chart ini ternyata ada item-item yang jatuh diluar batas pengendalian yang ada, maka perusahaan harus segera mengambil tindakan terhadap sektor-sektor yang dianggap sebagai penyebab terjadinya penyimpangan. Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, maka dapat dibuat control chart yang baru untuk melihat apakah penyebab tersebut dapat diatasi dengan secepatnya.

Fungsi dari bagan baru yang telah direvisi tersebut adalah mengadakan hubungan kembali apakah proses produksi berlangsung secara normal atau tidak, setelah diadakan tindakan korektif terhadap sektor-sektor yang dianggap sebagai penyebabnya.

Hasil korektif tersebut diharapkan dapat memberikan hasil yang akan menekankan jumlah produksi yang menyimpang dari standar yang telah ditentukan terlebih dahulu, agar proses produksi selanjutnya dari kegiatan-kegiatannya dapat berjalan dengan normal, yaitu tidak terdapatnya item-item yang keluar dari batas pengendalian mutu.

Pernyataan tersebut diatas, adalah merupakan bentuk analisis dari penulisan skripsi ini, sehingga penulis menitik beratkan pada pendekatan proses control dengan peralatan control chart (bagan pengendalian) yakni untuk melihat sejauh mana pengendalian proses produksi dapat ditolirir dan diperbaiki.

4.2. Analisis Pengendalian Mutu dengan metode Statistik

Sebagaimana yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya bahwa rumus yang akan digunakan pada bagan pengendalian atribut adalah sebagai berikut :

$$\bar{P} = \frac{X}{N}$$

$$Sp = \sqrt{\frac{\bar{P} (1 - \bar{P})}{n}}$$

Dimana :

\bar{P} = Rata-rata kerusakan

X = Jumlah produk yang rusak

N = Jumlah produk yang diamati

n = Besarnya ukuran sampel

Sp = Standar penyimpangan (standar deviasi)

Sedangkan batas pengendalian akan ditentukan dengan rumus :

$$\text{Upper control limit (UCL)} = \bar{P} + 3 Sp$$

$$\text{Central line (CL)} = \bar{P}$$

$$\text{Lower control limit (LCL)} = \bar{P} - 3 Sp$$

Penerapan rumus tersebut diatas akan diaplikasikan berdasarkan data yang diperoleh dari perusahaan sesuai dengan prosentase dan observasi dalam sampel-sampel yang biasanya mengalami kerusakan.

Adapun penyebab terjadinya penyimpangan/cacat pada proses produksi dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Kadar air yang terdapat dalam kayu tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, ini disebabkan pada saat kayu tersebut yang merupakan bahan baku pada saat proses pengeringan biasanya tingkat kekeringannya tidak merata.
2. Tenaga kerja yang kurang terampil atau kurang teliti dalam menempatkan/meletakkan obyek, sehingga dapat mengakibatkan obyek yang dalam proses produksi mengalami kesalahan baik pada ukuran maupun yang lainnya.
3. Peralatan atau mesin-mesin yang dapat digunakan untuk proses produksi sering mengalami kesalahan dari teknik yang telah ditetapkan, diantaranya pisau yang sering digunakan untuk memotong obyek sering menyimpang dari ukuran yang telah ditetapkan.

Adapun kriteria-kriteria yang digunakan untuk membedakan produk cacat atau rusak adalah sebagai berikut :

1. Ukuran yang tidak sesuai standar.
2. Bergelembung.
3. Patah.
4. Deleminasi.
5. Berlubang.
6. Kasar/berbulu.

Untuk lebih jelasnya penulis akan mengaplikasikan rumus batas pengendalian sesuai dengan data yang diperoleh.

Produk yang penulis ambil sebagai sampel adalah Plywood yang berukuran 2,1 mm x 1,22 m x 2,44 m dengan besarnya ukuran sampel setiap pengambiln adalah 100 pcs dan dilakukan sebanyak 30 kali pengambilan sampel. adapun data yang dikumpulkan dapat terlihat pada tabel II sebagai berikut :



T A B E L II
 JUMLAH CACAT DAN PROSENTASE CACAT PERHARI
 DARI SAMPEL PLYWOOD $n = 100$
 UKURAN 2,1 mm x 1,22 m x 2,44 m

NOMOR SAMPEL	UKURAN SAMPEL (Pcs)	JUMLAH CACAT (Pcs)	PROPORSI CACAT
1	100	4	0,04
2	100	7	0,07
3	100	3	0,03
4	100	9	0,09
5	100	10	0,10
6	100	18	0,18
7	100	10	0,10
8	100	4	0,04
9	100	13	0,13
10	100	3	0,03
11	100	9	0,09
12	100	13	0,13
13	100	10	0,10
14	100	18	0,18
15	100	7	0,07
16	100	11	0,11
17	100	5	0,05
18	100	3	0,03
19	100	10	0,10
20	100	4	0,04
21	100	8	0,08
22	100	20	0,20
23	100	7	0,07
24	100	2	0,02
25	100	12	0,12
26	100	9	0,09
27	100	7	0,07
28	100	10	0,10
29	100	19	0,19
30	100	8	0,08

$N = 300$

$X = 274$

Dari data yang diperoleh, maka dapat dihitung garis sentral (central line), batas pengendalian atas dan batas pengendalian bawah. Hasil dari data tersebut dapat diketahui hasilnya setelah kita dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\bar{P} = \frac{X}{N}$$

$$Sp = \sqrt{\frac{\bar{P} (1 - \bar{P})}{n}}$$

Maka :

$$\bar{P} = \frac{274}{3000}$$

$$= 0,0913 \quad (9,13\%)$$

$$Sp = \sqrt{\frac{0,0913 (1 - 0,0913)}{100}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,0913 (0,9087)}{100}}$$

$$= \sqrt{0,00083}$$

$$Sp = 0,029$$

$$3Sp = 3 \times 0,029$$

$$= 0,087$$

Jadi batas pengendalian atas adalah :

$$\begin{aligned} \text{UCL} &= \bar{P} + 3 S_p \\ &= 0,0913 + 0,087 \\ &= 0,1783 (17,83\%) \end{aligned}$$

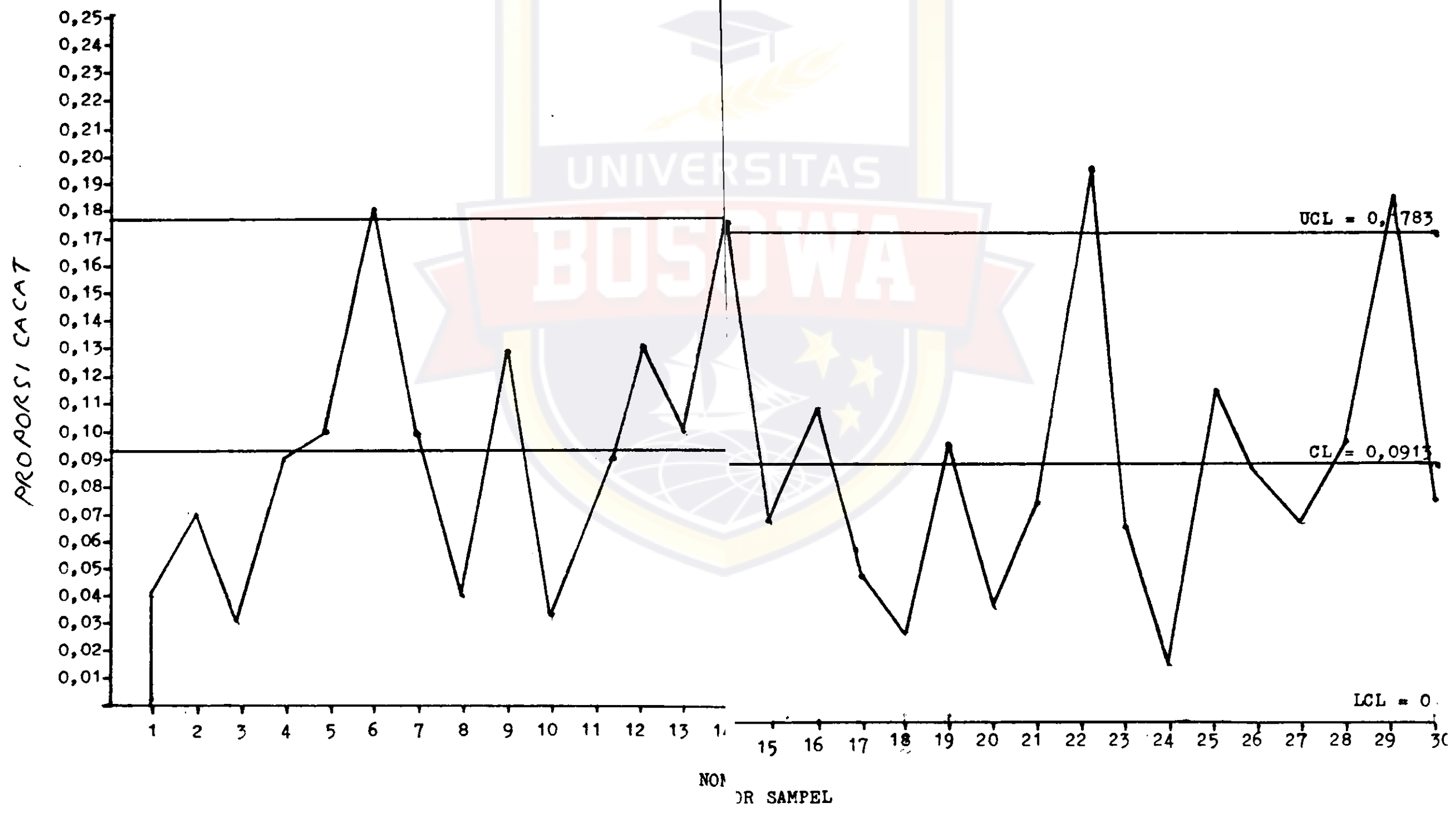
Sedang batas pengendalian bawah adalah :

$$\begin{aligned} \text{LCL} &= \bar{P} - 3 S_p \\ &= 0,0913 - 0,087 \\ &= 0,0043 (0,43\%) \end{aligned}$$

Perhitungan tersebut diatas menunjukkan bahwa batas pengendalian atas adalah 0,1783 atau 17,83% sedangkan batas pengendalian bawah adalah 0,0043 atau 0,43% yang berarti ditetapkan atau dibulatkan menjadi nol sebagai batas pengendalian bawah. Dengan memasukkan semua serta hasil perhitungan yang didapatkan atau diperoleh, maka dapat digambarkan bagan pengendalian (P-chart) seperti yang terlihat pada gambar berikut.

Pada grafik I menunjukkan bahwa hasil perhitungan diatas terdapat beberapa bagian yang jatuh diluar batas pengendalian atas UCL sebagai batas pengendalian normal, yakni sebanyak 4 (empat) bagian sampel diantaranya adalah nomor 6, 14, 22, 29. Hal ini menunjukkan bahwa bagian-bagian tersebut sudah melampaui batas pengendalian normal atau telah mengalami penyimpangan-penyimpangan yang harus dicari faktor-faktor penyebabnya, serta mengupayakan untuk mengurangi penyimpangan-penyimpangan tersebut.

GRAFIK I
BAGAN PENGENDALIAN ATRIBUT
DENGAN SAMPEL PLYWOOD, n = 100
UKURAN 2,1 mm, X 1,22 m X 2,44 m



Dengan adanya bagian-bagian yang melampaui batas pengendalian normal, maka alternatif yang dapat menyebabkan terjadinya penyimpangan-penyimpangan tersebut diantaranya :

1. Tenaga kerja yang kurang terampil serta waktu yang kurang tepat.
2. Bahan baku yang berkualitas rendah serta mengandung kadar air yang tidak standar.
3. Mesin-mesin yang digunakan secara serampangan dan kurang pemeliharaan sehingga mengakibatkan kerusakan pada mesin tersebut.

Sedangkan pada bagian-bagian lain tingkat kerumitan terjadi pada saat-saat terakhir jam kerja, dimana kondisi fisik dari pada petugas atau karyawan sudah menurun dan pengawasan pula semakin berkurang.

Kerusakan-kerusakan tersebut juga diakibatkan oleh tingkat skill yang rendah mengenai peralatan, disamping itu juga bahwa penggunaan peralatan yang tidak disertai dengan pengalaman kerja.

Penyimpangan-penyimpangan yang terjadi diatas merupakan faktor penyebab yang dapat diambil tindakan pencegahannya dan dapat ditangani dengan segera, yang mana dengan meningkatkan control, baik itu terhadap bahan baku, tenaga kerja maupun pemeliharaan peralatan yang terus menerus serta penambahan skill bagi tenaga kerja untuk memperluas pengetahuan atau wawasan dalam bidang pekerjaan yang ditangininya atau dihadapinya.

Untuk mengetahui tindakan-tindakan pencegahan dan mengetahui apakah proses produksi selanjutnya berjalan dengan normal atau tidak, maka diperlukan bagan pengendalian yang baru, sudah diperbaiki dengan meniadakan bagian-bagian atau sampel yang mengalami peningkatan. Bagian-bagian yang mengalami penyimpangan adalah pada sampel nomor 6, 14, 22, 29 yakni sebanyak 18, 18, 20, 19.

Untuk bagan pengendalian baru dapat dihitung dengan cara mengeleminir diantara keempat bagian tersebut sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya bahwa untuk menetapkan standar pada variasi normal, maka perlulah kiranya mengeleminasi seluruh bagian-bagian yang jatuh diluar batas pengendalian, kasus tersebut terlihat pada \bar{P} , UCL, LCL.

Dengan berdasarkan atas bagian-bagian yang dikeluarkan tersebut, maka manajer produksi dapat mengambil langkah-langkah pengendalian terhadap yang mengakibatkan penyimpangan-penyimpangan, sehingga dapat menghasilkan produk dengan standar kualitas yang telah ditentukan, dengan sangat mengharapkan penyimpangan yang akan terjadi dalam batas-batas kewajaran yang tentunya dapat diterima oleh perusahaan.

Didalam membuat bagan pengendalian mutu yang baru, berarti pula kita dapat menghitungnya dengan berdasarkan ketentuan rumus semula, namun penggunaannya harus dikurangi dengan sampel yang melewati batas pengendalian atas, sehingga perhitungannya dapat diperoleh dengan hasil sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 X &= 274 - (18 + 18 + 20 + 19) \\
 &= 274 - 75 \\
 &= 199
 \end{aligned}$$

Jadi jumlah produk cacat atau rusak adalah sebesar :
199 Pcs.

Setelah jumlah produk cacat dapat diketahui maka selanjutnya dapat pula menghitung rata-rata kerusakan (\bar{P}), standar deviasi (S_p) Upper control limit (UCL) dan lower control limit (LCL) yakni sebagai berikut :

$$\bar{P} = \frac{199}{2600}$$

$$= 0,0765 (7,65\%)$$

$$S_p = \sqrt{\frac{0,0765 (1 - 0,0765)}{100}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,0765 (0,9235)}{100}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,0706}{100}}$$

$$= \sqrt{0,0007}$$

$$= 0,0265$$

$$3Sp = 3 \times 0,0265$$

$$Sp = 0,080$$

$$\begin{aligned} UCL &= 0,0765 + 0,080 \\ &= 0,1565 \quad (15,65\%) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} LCL &= 0,0765 - 0,080 \\ &= -0,035 \quad (\text{dibulatkan menjadi nol}) \end{aligned}$$

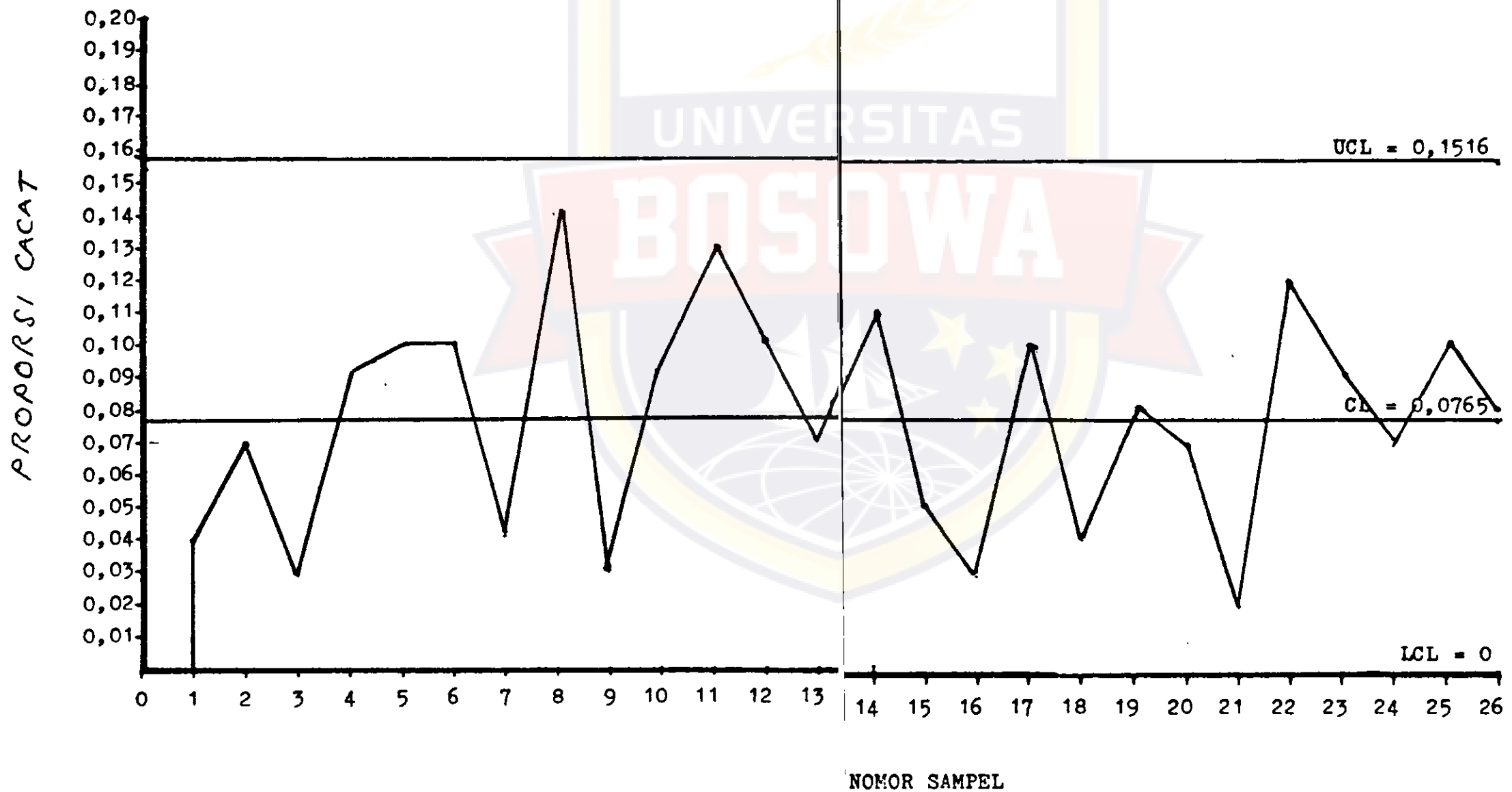
Berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh setelah mengadakan perbaikan (revisi), nampak bahwa batas pengendalian atas adalah sebesar 0,1565 atau 15,65% sedangkan pada batas pengendalian bawah adalah nol sebab tidak mungkin di bawah nol atau minus.

Hasil perhitungan diatas terlihat bahwa penyimpangan rata-rata dapat ditekan dari 9,13% menjadi 6,65% (berdasarkan jumlah sampel observasi), yang berarti turun sebesar 2,48% maka dengan demikian banyaknya hasil produksi yang dapat diselamatkan sebesar $2,48\% \times 3000 = 74$ Pcs . Dengan demikian dapat menekan biaya produksi sehingga efisiensi produksi dapat ditingkatkan.

Berdasarkan data-data mengenai hasil perhitungan diatas maka dapat disusun bagan pengendalian yang baru (telah diperbaiki), yakni dapat dilihat pada gambar grafik II.

Pada batas pengendalian akhir yang dapat diperoleh ini adalah merupakan suatu dasar untuk menentukan bahwa proses berlangsungnya tingkat kenormalan atau ketidaknormalan pro-

GRAFIK II
 BAGAN PENGENDALIAN ATRIBUT
 DENGAN SAMPEL PLYWOOD, $n = 100$
 UKURAN 2,1 m X 1,22 m X 2,44, m
 (yang telah direvisi)



sentase kerusakan berada dalam batas-batas pengendalian yang berarti bahwa proses produksi dapat berlangsung secara normal.

Dengan demikian maka, control chart (bagan pengendalian) perbaikan tersebut adalah merupakan suatu standardisasi terhadap terhadap proses untuk produksiselanjutnya, atau dapat dikatakan, jika terdapat penyimpangan-penyimpangan terhadap batas-batas pengendalian yang telah ditentukan, maka manajer bagian produksi secepatnya dengan seksama mengambil langkah-langkah yang lebih yang benar terhadap ketidakberesan yang terjadi pada semua sektor yang mendukung terlaksananya proses produksi serta harus aktif untuk mencari dan menemukan tindakan pencegahan dan tindakan untuk meniadakan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya penyimpangan, paling tidak menekan atau mengurangi tingkat kerusakan yang terjadi.

Atas dasar kenyataan inilah, maka dapat diuraikan beberapa faktor-faktor utama yang mengakibatkan sehingga penyimpangan dapat terjadi didalam pengelolaan produksi adalah sebagai berikut :

1. Kerusakan yang terjadi akibat bahan baku yang tidak sesuai standar.
2. Kerusakan yang diakibatkan oleh tenaga kerja yang kurang terampil.
3. Kerusakan yang diakibatkan oleh mesin-mesin yang mengalami kerusakan.

Ketiga faktor tersebut diatas adalah merupakan faktor yang paling dominan dan perlu diidentifikasi dengan cermat

supaya didapatkan tindakan penanggulangan atau pencegahan.

Kerusakan yang diakibatkan oleh bahan baku adalah karena pada saat bahan baku tersebut diolah, bahan tersebut masih memiliki kadar air yang sangat tinggi sehingga barang yang dihasilkan sering kasar dan berbulu, sehingga perlu pembenahan yang secepatnya.

Kerusakan yang diakibatkan oleh tenaga kerja adalah disebabkan pekerja tersebut kurang terampil disebabkan pekerja tersebut tidak mendapat pengalaman kerja dan juga tidak mendapat pelatihan atau kursus yang mempelajari secara khusus dalam pengelolaan kayu.

Kerusakan akibat mesin disebabkan oleh karena peralatan yang dapat digunakan untuk proses produksi menyimpang dari teknik yang telah ditetapkan yaitu pada saat-saat jam terakhir pekerjaan, dimana pada saat-saat tersebut pekerja dalam melakukan pekerjaannya sudah kurang teliti dan terburu-buru hal ini disebabkan karena kondisi fisik para pekerja itu sudah mulai menurun.

Untuk memulai usaha-usaha perbaikan yang harus ditempuh oleh perusahaan, maka langkah awal yang seharusnya dilaksanakan adalah mengurangi atau meniadakan faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya penyimpangan dalam proses produksi di samping melihat faktor-faktor penyebab terjadinya penyimpangan, dimana faktor-faktor telah diidentifikasi, masalah ini harus mendapat perhatian yang serius.

Ada beberapa tindakan-tindakan yang dapat diambil oleh perusahaan demi keselamatan hasil dari produksi adalah dengan melalui beberapa cara :

1. Meningkatkan perhatian khusus pada bahan baku.
2. Meningkatkan keterampilan kerja dengan memberikan latihan, pengarahan guna tercapainya mutu produk yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.
3. Perusahaan diharapkan lebih selektif dalam memilih tenaga kerja khususnya yang akan ditempatkan pada bagian processing, artinya yang mempunyai kemampuan teknik yang tinggi serta semangat kerja dan fisik yang memungkinkan.
4. Memberikan semangat kerja kepada para pekerja baik itu berupa pujian maupun berupa hadiah.
5. Meningkatkan pengawasan terhadap proses produksi.
6. Pemeliharaan dan pengawasan terhadap peralatan yang mengolah bahan baku harus diperhatikan oleh perusahaan.
7. Memeriksa kembali terhadap peralatan yang akan digunakan.

Strategi yang harus diambil oleh perusahaan, untuk memungkinkan tercapainya salah satu tujuan perusahaan adalah menghasilkan produk dengan mutu yang tinggi disamping meminimalkan biaya produksi, dengan keadaan yang demikian akan dapat meningkatkan jumlah penjualan yang pada akhirnya akan meningkatkan tingkat keuntungan pada perusahaan.

Dengan melihat penyebab terjadinya penyimpangan tersebut maka dapatlah dikatakan bahwa pengendalian merupakan tindakan memonitor program kerja yang sedang dilaksanakan.

Setelah kita membahas secara mendetail, maka kita akan mengaplikasikan pada proses produksi yang berlangsung pada perusahaan tersebut. Kegagalan yang dilakukan selama ini akan mudah ditemukan dengan mengambil tindakan perbaikan, agar sasaran yang diharapkan dapat dicapai oleh perusahaan secara berkesinambungan.

Dalam hal ini TQC atau Total Quality Control merupakan suatu teknik atau sistem yang mengikut sertakan seluruh pimpinan dan karyawan dari semua tingkat jabatan dengan meng-
etrapkan konsepsi pengendalian mutu terpadu pada metode statistik untuk mencapai tujuan suatu perusahaan.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan uraian pada bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat menarik beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan yang diperoleh, menunjukkan bahwa hipotesis dapat diterima, sebab dengan menggunakan konsep pengendalian mutu secara tepat ternyata jumlah produksi yang mengalami kerusakan atau cacat dapat diperkecil atau diselamatkan sebesar $2,48\% \times 3000 = 74$ Pcs.
2. Dari hasil analisis dan perhitungan sampel yang di observasi, menunjukkan adanya penyimpangan-penyimpangan berupa beberapa bagian yang jatuh atau melewati batas pengendalian yang ditetapkan yaitu sampel nomor 6, 14, 22, 29. Hal ini menunjukkan bahwa keempat sampel mempunyai proporsi kerusakan (cacat) yang lebih besar dari batas pengendalian yang diperoleh. Untuk batas pengendalian atas (UCL) adalah 17,83% dan batas pengendalian bawah (LCL) sama dengan nol.
3. Adapun faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya penyimpangan atau kerusakan yaitu, kerusakan yang diakibatkan oleh bahan baku, kerusakan yang diakibatkan oleh tenaga kerja dan kerusakan yang diakibatkan oleh mesin-mesin.

4. Untuk menghindari atau menekan jumlah kerusakan atau cacat yang terjadi, maka perusahaan perlu mengadakan suatu bagan pengendalian yang baru (revisi) dengan mengeliminasi atau mengeluarkan bagian-bagian yang jatuh diluar batas pengendalian atas, sehingga rata-rata kerusakan sebesar 9,13% turun menjadi 6,65% berarti turun sebesar 2,48% dan batas pengendalian atas 17,83% menjadi 15,63% dan batas pengendalian bawah yang menghasilkan nilai minus dibulatkan menjadi nol.
5. Dengan menggunakan metode pengendalian mutu melalui peralatan analisis control chart, produksi produk cacat atau rusak dapat ditekan maka biaya produksi dapat ditekan pula sehingga efisiensi produksi dapat ditingkatkan.

5.2. Saran-saran

Dari hasil kesimpulan yang telah dikemukakan diatas dan sebagai hasil analisis tentang pengendalian mutu untuk meningkatkan efisiensi produksi, maka beberapa saran-saran yang penulis dapat kemukakan, yaitu :

Perlunya penerapan kebijaksanaan pengendalian kualitas secara intensif, agar kualitas produk benar-benar berkualitas.

Perlu adanya suatu bagan pengendalian untuk digunakan pabrik pengolahan kayu, yang mana sangat berguna dalam membantu manajemen untuk melihat keadaan hasil produksi berdasarkan perhitungan dalam bentuk statistik, dan bermanfaat pula

Untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan pengendalian mutu produk, biaya dan waktu untuk inspeksi dapat ditekan.

P.T. Panca Usaha Palopo Plywood guna meningkatkan efisiensi perusahaan, perusahaan perlu mengadakan usaha-usaha yang lebih aktif untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya penyimpangan atau kerusakan, untuk dapat diambil langkah-langkah pencegahannya.

P.T. Panca Usaha Palopo Plywood harus meningkatkan keterampilan dan disiplin para pekerja agar mutu yang telah ditetapkan dapat dicapai dengan sebaik mungkin sehingga pada gilirannya dapat pula mengurangi jumlah produk yang rusak.

Memberikan perhatian khusus kepada para karyawan, dengan cara memotivasi dengan menyediakan fasilitas-fasilitas, bonus-bonus khusus selain gaji yang telah ada, untuk meningkatkan gairah kerja yang pada akhirnya dapat meningkatkan produktifitasnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Agus Ahyari, 1987, Pengendalian Kualitas Produksi, Yogyakarta, BP FE, UGM.
2. Amudi Pasaribu, 1983, Pengantar Statistik, Cetakan Kelima, Jakarta : Ghalia Indonesia.
3. Buffa, Elwood S, 1987, Modern Production/Operations Management, Seven Edition, Terjemahan Antarikso, Jakarta : Erlangga.
4. Fatta Rochmat M, 1987, Peranan Manajer Dalam Meningkatkan Kegiatan Pengendalian Mutu Terpadu, Jakarta : Indonesia, Circles Convention.
5. Harold T, Amrine, dkk, 1986, Manajemen dan Organisasi Produksi, Edisi Keempat, Terjemahan Indonesia, Jakarta : Erlangga.
6. Ishikawa, Kaoru, 1987, What Is Total Quality Control (The Japanese Way), Terjemahan H.W. Santoso, Bandung : Remaja Karya, CV.
7. Ishikawa, Kaoru, Lu, David J, 1990, Pengendalian Mutu Terpadu, Terjemahan Indonesia, Bandung P.T. Remaja Rosdakarya.
8. Khatib, Bin Ruslan, 1987, Development OF Quality Control Circles and Quality Management In Malaysia, Jakarta : Indonesia QC Circles Convention 1987.
9. Philip Kotler, 1981, Marketing Management : Analysis, Planning and Control, Fourth Edition, New Delhi, Prentice Hall Of India Private Limited.
10. Ralp, Barra, 1986, Putting Quality Circles To Work, Terjemahan Agus Maulana, dkk, Jakarta : Erlangga.
11. Sofyan Assauri, 1980, Manajemen Produksi, Edisi Ketiga, Lembaga Penerbitan Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.