

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan oleh penulis pada PT. “X” yang terletak di daerah Padalarang-Bandung Barat dan bergerak di bidang Textile. Objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas:

3.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT. “X” adalah perusahaan swasta yang bergerak di bidang Textile. Lebih dari 30 tahun, PT. “X” mendominasi pangsa pasar lokal dan tumbuh dengan cepat untuk memenuhi kebutuhan Internasional dengan ekspor ke lebih dari 45 negara di Asia, Australia, Eropa, Amerika dan Afrika.

Sebagai bukti dari komitmen dan dedikasi kepada pelanggan, PT. “X” selalu berusaha untuk menjadi perusahaan pertama diwilayahnya yang mendapatkan sertifikasi Internasional seperti ISO 9002, QS 9000, ISO 9001, ISO 9001:2000, dan ISO/TS 16949.

Solusi Total untuk pelanggan juga didukung oleh keterlibatan teknologi terkini. Sistem ERP diterapkan untuk merespon dengan lebih baik kebutuhan pelanggan dengan menyediakan informasi akurat untuk mengurangi *lead time* pengiriman dan untuk memastikan pengiriman selalu *on time*.

PT. “X” telah membaktikan kepada keseluruhan proses pembuatan kain berkualitas terbaik, termasuk kolaborasi teknis dengan Kawashima Textile Manufacturers Ltd., salah satu pabrik textile terkemuka di Jepang.

Enam pabrik “X” dengan total area 415.000 m² yang terdiri dari PT. “X” Multi Industri, PT. “X” Tritunggal 1, PT. “X” Tritunggal 2, PT. “X” Tritunggal 3, PT. “X” Tritunggal 4 dan PT. “X” Tritunggal 5, semuanya merupakan kesatuan yang telah berkembang menjadi grup textile besar yang berfokus pada 4 segmen kain: *Home Furnishing, Contract, Transportation Interior* dan *Mattress Ticking*. Tiap pabrik terintegrasi secara vertikal dan dilengkapi dengan mesin-mesin canggih. Mesin yang efisien dan modern bukan merupakan satu-satunya yang menjadi perhatian PT. “X”, selain itu PT. “X” telah berinvestasi untuk fasilitas pengolahan air dan lainnya untuk menjaga lingkungan supaya selalu bersih dan sehat.

3.1.2 Visi Misi dan Ruang Lingkup Perusahaan

Visi:

Menjadi salah satu perusahaan kain interior terbaik dan dapat di andalkan di dunia.

Misi:

- a. Kepuasan pelanggan
- b. Produk berkualitas Internasional
- c. Meraih keunggulan optimal
- d. Meningkatkan iklim organisasi yang sehat

Filosofi:

Meningkatkan reputasi, citra, dan kemajuan perusahaan untuk memuliakan Tuhan dan bermanfaat bagi umat manusia.

Kebijakan Mutu:

- a. Memenuhi kepuasan pelanggan serta mematuhi persyaratan-persyaratan lainnya yang berkaitan dengan aspek mutu.
- b. Melakukan perbaikan secara terus menerus terhadap efektivitas pengelolaan mutu.
- c. Melakukan pelatihan terhadap semua staff dan karyawan tentang pengelolaan.

Motto:

- a. Komitmen
- b. Kooperatif
- c. Kreatif dan Inovatif

Motto Dept. Produksi:

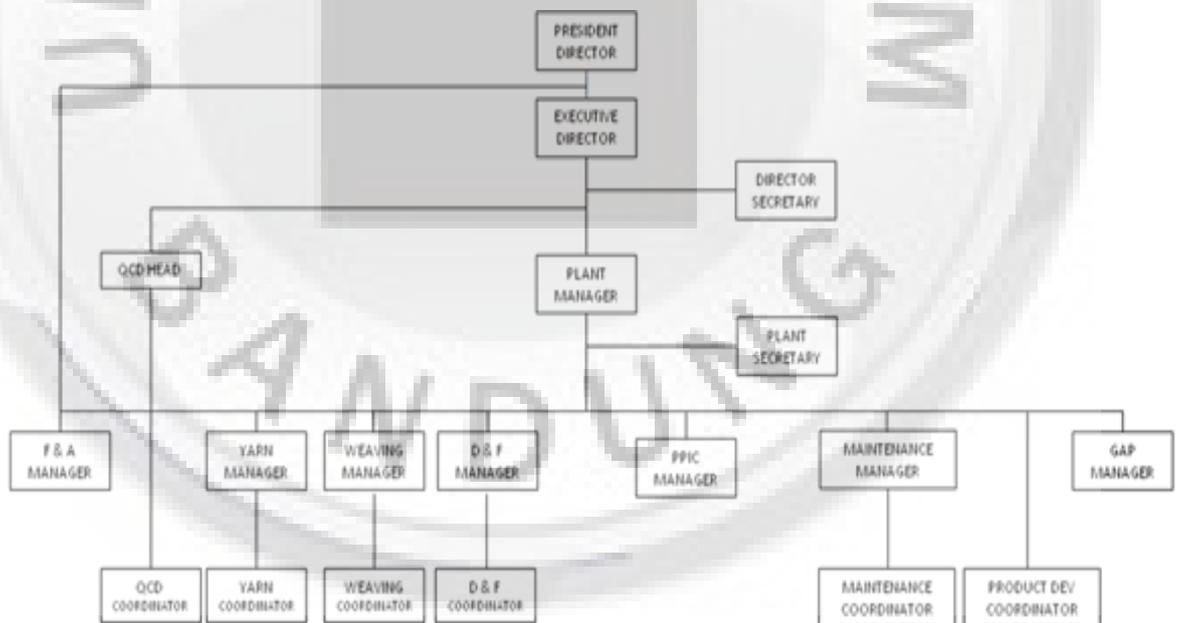
- a. Tingkatkan efisiensi kerja
- b. Tingkatkan mutu produksi
- c. Cegah pemborosan
- d. Perbaikan terus-menerus
- e. Pengiriman tepat waktu

3.1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi merupakan suatu kerangka kerja yang berfungsi sebagai salah satu alat bantu bagi manajemen dalam mencapai tujuan perusahaan secara efektif dan efisien. Struktur organisasi perusahaan memungkinkan adanya kerjasama dan koordinasi usaha diantara semua unit organisasi dalam mengambil tindakan untuk mencapai tujuan umum perusahaan. Diperlukan struktur organisasi yang jelas dan tegas agar dapat menunjang pengawasan dan kelancaran aktivitas dalam perusahaan.

Berikut ini adalah ikhtisar pembagian tugas, wewenang serta tanggungjawab untuk masing-masing bagian sesuai dengan struktur organisasi yang digunakan di dalam perusahaan:

Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT. "X"



Sumber : Struktur Organisasi PT. "X"

Adapun uraian tugas dan tanggungjawab dari masing-masing bagian di PT. "X" adalah sebagai berikut:

1. *President Director*

- a. Merencanakan, merumuskan dan menetapkan strategi serta tujuan jangka panjang yang ingin dicapai perusahaan.
- b. Menetapkan tugas dan wewenang dari setiap manajer yang bertanggungjawab kepadanya.
- c. Memberikan persetujuan atas kontrak-kontrak pembelian yang dilakukan perusahaan.
- d. Merumuskan tujuan perusahaan serta menetapkan garis besar kebijakan perusahaan.
- e. Bertanggungjawab penuh atas seluruh aktivitas yang dilaksanakan oleh perusahaan dan kelangsungan perusahaan.

2. *Executive Director*

- a. Memimpin, mengkoordinir dan mengawasi pelaksanaan tugas para manajer bagian.
- b. Merencanakan dan menerapkan kebijaksanaan mengenai perbaikan dan perkembangan umum perusahaan.
- c. Bertanggungjawab kepada presiden direktur atas jalannya perusahaan.

3. *Director Secretary*

- a. Melakukan tugas administrasi terkait aktivitas *Director Strategic Support*.
- b. Mengatur dan menjadwalkan semua perjanjian atau pertemuan dengan pihak internal & eksternal.

- c. Mengatur perjalanan dan mencatat jadwal kegiatan *Director Strategic Support*.

4. *Plant Manager*

- a. Merencanakan implementasi strategi dan operasional pabrik secara tepat, sesuai strategi bisnis perusahaan.
- b. Memonitor penyusunan rencana kerja harian pabrik sesuai rencana tahunan dan bulanan.
- c. Memonitor dan menganalisa pencapaian produktivitas pabrik serta rencana operasional harian untuk pemenuhan pencapaian target yang telah ditetapkan.
- d. Mengevaluasi produktivitas serta kapasitas pabrik untuk penentuan pencapaian target serta penentuan target berikutnya.
- e. Mengatasi dan mengarahkan pemecahan masalah strategis pabrik untuk meminimalisir kesalahan serta efisiensi.
- f. Menjalankan tugas-tugas terkait lainnya dalam upaya pencapaian target sales perusahaan.

5. *Plant Secretary*

- a. Bertanggungjawab kepada *plant manager* atas lingkup kerja sekretaris serta menjaga kerahasiaan atas lingkup pekerjaannya.
- b. Memahami, mengerti, mengikuti dan melaksanakan peraturan perusahaan yang ada.

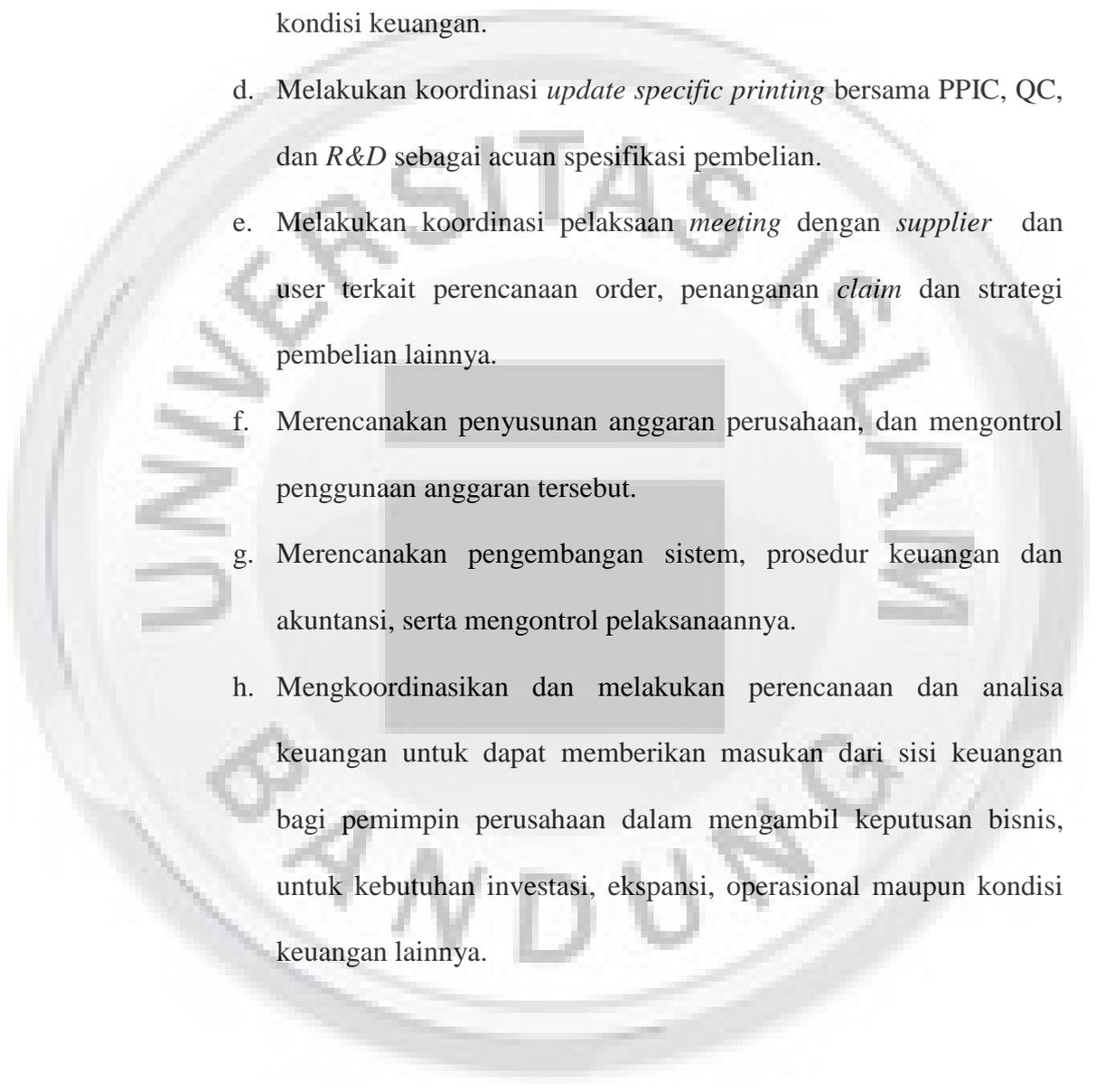
- c. Melaksanakan dan mengatur pekerjaan-pekerjaan yang sedang dan akan dikerjakan secara efisien dan ekonomis sesuai dengan kepentingan perusahaan.
- d. Menjaga, menggunakan dan merawat semua peralatan dan fasilitas perusahaan agar tetap dalam keadaan baik dan siap pakai.
- e. Melaksanakan perintah-perintah khusus dari atasan langsung untuk kepentingan perusahaan.

6. *QCD Head*

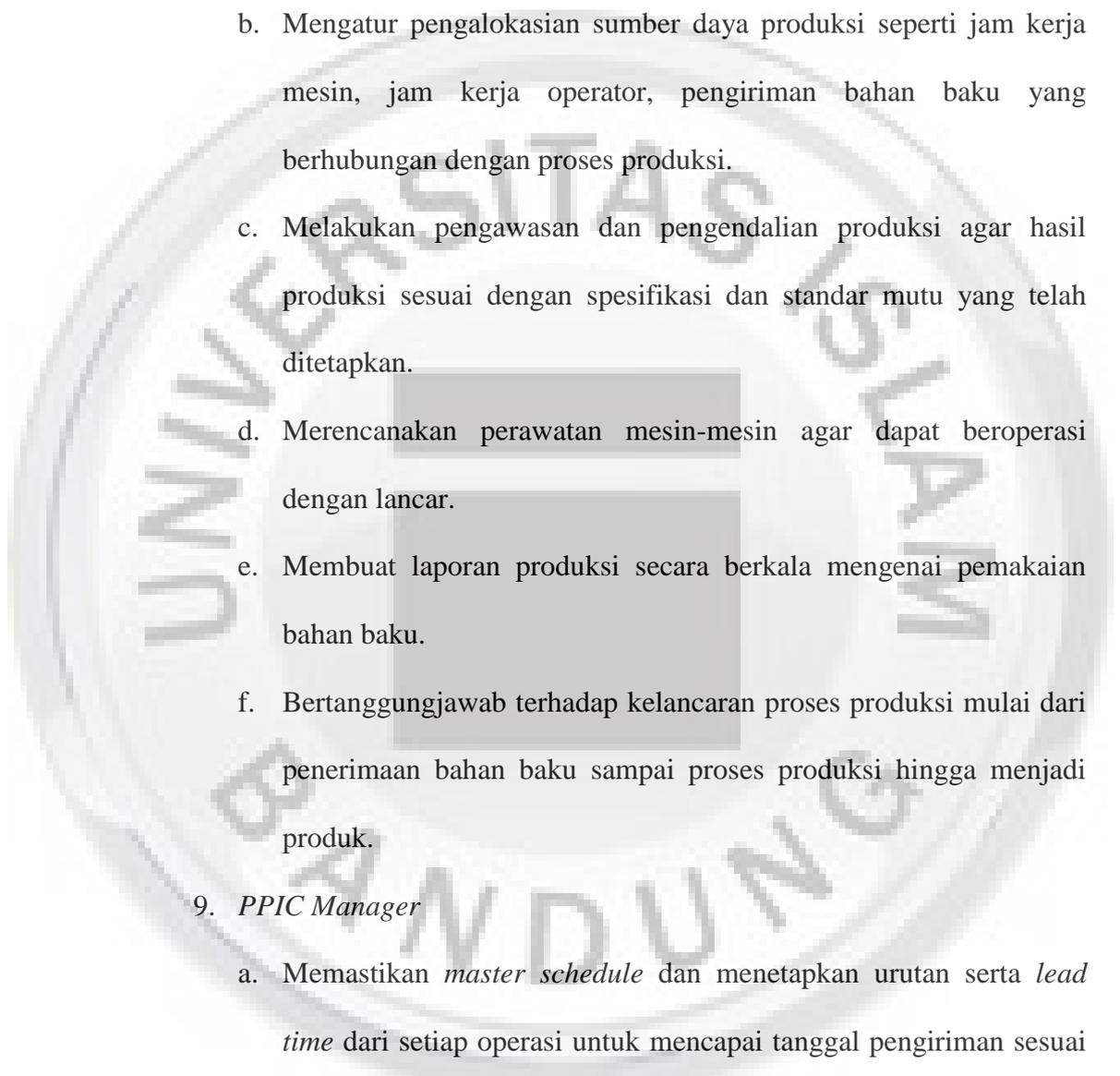
- a. Mengendalikan standar penggunaan bahan baku yang ditetapkan.
- b. Melaksanakan pengawasan terhadap mutu produk mulai dari bahan baku, sampai menjadi produk jadi.
- c. Melaksanakan analisa dan pengawasan produk jadi yang sudah di gudang, terutama dalam hal pengeluaran stock.
- d. Melaksanakan riset terhadap pengembangan mutu produk dan jenis produk.

7. *F&A Manager*

- a. Mengelola fungsi akuntansi dalam memproses data dan informasi keuangan untuk menghasilkan laporan keuangan yang dibutuhkan perusahaan secara akurat dan tepat waktu.
- b. Mengkoordinasi dan mengontrol perencanaan, pelaporan, dan pembayaran kewajiban pajak perusahaan agar efisien, akurat, tepat waktu, dan sesuai dengan peraturan pemerintah yang berlaku.

- 
- c. Merencanakan dan mengontrol arus kas perusahaan, terutama pengelolaan piutang dan hutang, sehingga memastikan ketersediaan dana untuk operasional perusahaan dan kesehatan kondisi keuangan.
 - d. Melakukan koordinasi *update specific printing* bersama PPIC, QC, dan *R&D* sebagai acuan spesifikasi pembelian.
 - e. Melakukan koordinasi pelaksanaan *meeting* dengan *supplier* dan user terkait perencanaan order, penanganan *claim* dan strategi pembelian lainnya.
 - f. Merencanakan penyusunan anggaran perusahaan, dan mengontrol penggunaan anggaran tersebut.
 - g. Merencanakan pengembangan sistem, prosedur keuangan dan akuntansi, serta mengontrol pelaksanaannya.
 - h. Mengkoordinasikan dan melakukan perencanaan dan analisa keuangan untuk dapat memberikan masukan dari sisi keuangan bagi pemimpin perusahaan dalam mengambil keputusan bisnis, untuk kebutuhan investasi, ekspansi, operasional maupun kondisi keuangan lainnya.

8. *Production Manager (Yarn, Weaving, Dyeing & Finishing)*

- 
- a. Merencanakan dan mengatur jadwal produksi untuk semua jenis produk, agar tidak terjadi kelebihan atau kekurangan persediaan di gudang.
 - b. Mengatur pengalokasian sumber daya produksi seperti jam kerja mesin, jam kerja operator, pengiriman bahan baku yang berhubungan dengan proses produksi.
 - c. Melakukan pengawasan dan pengendalian produksi agar hasil produksi sesuai dengan spesifikasi dan standar mutu yang telah ditetapkan.
 - d. Merencanakan perawatan mesin-mesin agar dapat beroperasi dengan lancar.
 - e. Membuat laporan produksi secara berkala mengenai pemakaian bahan baku.
 - f. Bertanggungjawab terhadap kelancaran proses produksi mulai dari penerimaan bahan baku sampai proses produksi hingga menjadi produk.

9. *PPIC Manager*

- a. Memastikan *master schedule* dan menetapkan urutan serta *lead time* dari setiap operasi untuk mencapai tanggal pengiriman sesuai *export schedule* dari marketing.
- b. Memastikan pencapaian Sasaran Mutu PPIC
- c. Menganalisa spesifikasi proses produksi dan data kapasitas untuk menentukan alokasi kapasitas produksi.

- d. Menetapkan dan mendistribusikan jadwal produksi dan operasi lainnya.
- e. Memantau realisasi jadwal produksi dan proses operasi lainnya.
- f. Mempercepat operasi yang terlambat dari *schedule* dan merubah *schedule* untuk mengantisipasi masalah yang mungkin timbul.
- g. Membuat laporan PPIC secara periodic sesuai kebutuhan perusahaan atau permintaan management.

10. *Maintenance Manager*

- a. Membuat jadwal pemeliharaan dan perbaikan terhadap mesin-mesin yang ada dalam pabrik.
- b. Mengeluarkan perintah kerja kepada *maintenance sectionhead* untuk melakukan perbaikan pada mesin-mesin berdasarkan jadwal permintaan perbaikan dari masing-masing operator.
- c. Melatih dan mengawasi keterampilan karyawan yang bekerja di bagian *maintenance* agar mahir dan dapat bekerja dengan baik.
- d. Menentukan prioritas kerja dan *progressing* perbaikan mesin.
- e. Bertanggungjawab kepada *plant general manager* atas kondisi mesin-mesin dan peralatan produksi.

11. *GAP Manager*

- a. Merencanakan perekrutan karyawan sesuai dengan kebutuhan masing-masing departemen.

- b. Mengatur kegiatan yang berhubungan dengan karyawan dan menciptakan suasana kerja yang nyaman dan berdisiplin.
- c. Menampung dan mencari keluhan karyawan.
- d. Mengatur dan merencanakan training untuk peningkatan keterampilan karyawan.
- e. Bertanggungjawab terhadap disiplin kerja karyawan.

12. *Production Coordinator (Yarn, Weaving, Dyeing & Finishing)*

- a. Mengawasi jalannya produksi.
- b. Mengecek kualitas bahan baku dan produk yang dihasilkan.
- c. Meminimalisasikan jumlah produk gagal produksi.
- d. Mengawasi proses penyelesaian akhir.
- e. Mengatur pemuatan produk ke dalam *container*.
- f. Bertanggungjawab terhadap jalannya produksi kepada *Plant Manager*.

13. *Maintenance Coordinator*

- a. Memastikan seluruh mesin dan lini kedalam keadaan siap untuk digunakan untuk kegiatan proses produksi.
- b. Bertanggungjawab atas pelaksanaan kegiatan *maintenance* dan performa mesin.
- c. Menentukan penugasan dan melakukan pengawasan terhadap tim yang menjadi tanggung jawabnya dalam pelaksanaan kegiatan *maintenance* dan penanganan masalah *breakdown*.

- d. Melakukan perbaikan terhadap metoda kerja dan kualitas kerja serta mengembangkan kemampuan bawahan.
- e. Memberikan masukan mengenai kondisi dan kesiapan peralatan kerja (*tools*) untuk mendukung kegiatan *maintenance*.
- f. Sebagai *technical expertise* dalam melakukan *troubleshooting* atas masalah mesin dan peralatan pendukungnya.

14. *Product Development Coordinator*

- a. Melakukan penelitian untuk mengembangkan produk baru untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.
- b. Berkoordinasi dengan tim produksi pada semua *WIP* dan memperbaharui perubahan.
- c. Menyesuaikan model dan kebijakan dan prosedur perusahaan, mendukung misi perusahaan, nilai-nilai, serta standar etika dan integritas.
- d. Mengawasi pengembangan produk, siklus hidup produk dari teknik awal hingga pemasaran kepada publik.

3.1.4 Kegiatan Perusahaan

PT. “X” menghasilkan berbagai produk, diantaranya: *Home Furnishing*, *Contract Fabric*, *Transportation Interior*, dan *Mattress Ticking*.

1. *Home Furnishing*

Peran interior pada gaya hidup kita telah meningkat secara signifikan. Untuk mengakomodasi kebutuhan ini, PT. “X” telah membuat produk berkualitas dari tenun sampai velvet, dari *design* klasik sampai modern dengan warna koordinat yang bagus.

Koleksi berkualitas PT. “X” bervariasi dari *flat woven* (jacquard dan dobby), *velvet woven* (jacquard dan dobby), *knitted velvet* dan *synthetic leather*. PT. “X” memenuhi harapan dengan kontribusi pada kehidupan dan budaya secara konstan dengan melihat interior dari sudut pandang yang baru.

2. *Contract Fabric*

PT. “X” mensuplai banyak permintaan untuk *contract fabric* dengan menyediakan banyak pilihan *design* dan *spectrum* warna untuk memuaskan keinginan *designer*, arsitek, dan kontraktor.

Kain berkualitas yang dihasilkan oleh PT. “X” ini telah melalui tes-tes ketat untuk *fire retardant*, *abrasion*, dll guna memenuhi syarat teknis khusus. Tim khusus pengembangan disiapkan untuk melakukan proyek-proyek khusus seperti proyek perkantoran, auditorium, rumah sakit, bandara udara dan hotel mulai dari sketsa, sample kain, sampai dengan penyelesaian akhir dalam kerangka waktu yang disyaratkan.

3. *Transportation Interior*

PT. “X” mempunyai komitmen terhadap setiap *detail* dalam pembuatan kain-kain berkualitas tinggi. Berbagai macam program kualitas, termasuk program *zero defect* diterapkan untuk mencapai produk yang sempurna. Selain itu, sistem *Just In Time* juga telah diterapkan untuk pengiriman produk tepat

waktu. PT. “X” juga dipercaya oleh manufaktur otomotif terkemuka sebagai *Original Equipment Manufacturer* (OEM).

Teknologi terkini yang diaplikasikan pada *design* dan produknya diperluas dengan kolaborasi teknis PT. “X” dengan Kawashima Textile Manufacturers Ltd., Jepang.

4. *Mattress Ticking*

PT. “X” Tritunggal 2 diproyeksikan menjadi manufaktur *mattress ticking* terbesar di Asia Tenggara dengan kapasitas ditargetkan mencapai tiga juta meter per bulan. Menyediakan 2 tipe konstruksi utama: tenun dan rajut, selain itu PT. “X” memproduksi *design*, warna inovatif, dan bermacam-macam kualitas untuk tempat tinggal dan kesukaan. Produk-produknya juga dapat menggunakan *fire retardant* untuk kenyamanan dengan syarat dan ketat. *Treatment finishing* termasuk anti *dust mite*, aloe vera, dll tersedia untuk hidup yang sehat.

3.1.5 Bahan Baku dan Jenis Mesin

Dalam menjalankan proses produksinya, PT. “X” menggunakan bahan baku yang terdiri dari:

1. Biji plastik
2. Benang PP dan Polyester

3. Label

Sedangkan untuk barang jadinya, perusahaan dalam proses produksinya menggunakan bahan kain sebagai barang jadinya. Jadi PT. "X" ini lebih mengutamakan bahan baku dari benang karena rata-rata hasil produksinya berasal dari hasil tenunan yang memerlukan benang sebagai bahan baku utamanya.

Dan untuk mesin yang digunakan oleh PT. "X" antara lain yaitu.

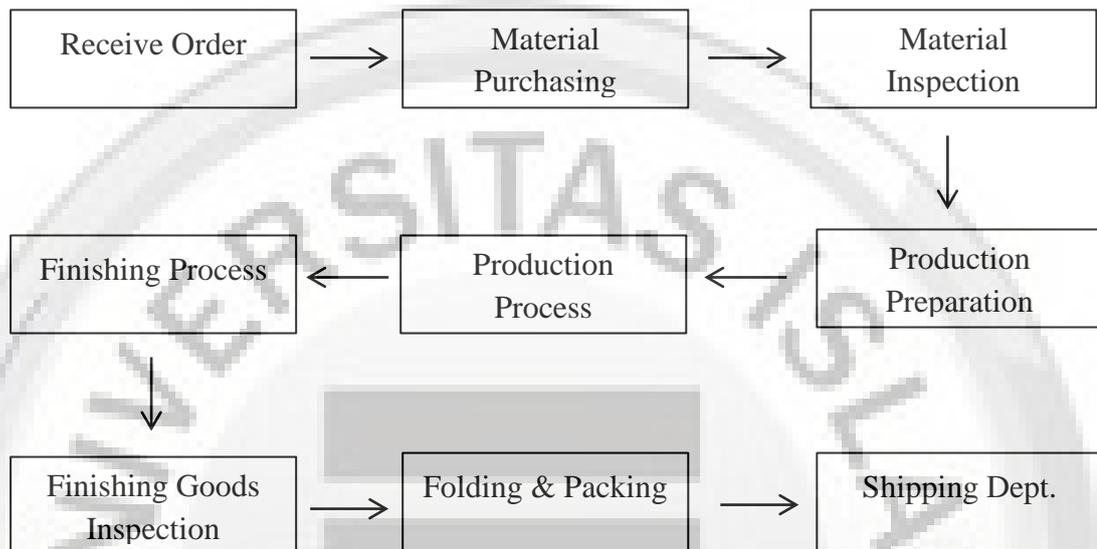
1. Mesin *Spinning*
2. Mesin Airtextrizing, Texture dan Chenille, Fancy untuk proses *yarn*
3. Mesin Tenun atau untuk proses *weaving* menggunakan Jacquard & Dobby
4. Proses celup menggunakan mesin Boiler

3.1.6 Proses Produksi

1. Turun DO (*Delivery Order*) dari PPIC (*Production Planning Inventory Control*) berupa *schedule* produksi dan *shop order*.
2. Produksi menyiapkan bahan baku yang dibutuhkan sesuai kualitas dan warna dari *shop order*.
3. Bagian persiapan produksi, *supply* bahan baku ke setiap mesin produksi.
4. Operator produksi menjalankan proses produksi.
5. *Packing* atau pengemasan barang.
6. Kirim ke departemen selanjutnya

Spinning → *Yarn* → *Weaving* → *Dyeing* → *Finishing* →
Inspect

3.1.7 Alur Proses Produksi



Sumber : Alur Proses Produksi pada PT. "X", 2015

3.2 Jenis dan Metode Penelitian

Jenis dan metode penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut.

3.2.1 Jenis Penelitian

Menurut Sugiyono (2003: 11) penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel

lain. Sedangkan penelitian kuantitatif menurut Sugiyono (2003: 14) yaitu penelitian dengan memperoleh data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan.

Berdasarkan teori tersebut diatas, maka penelitian ini merupakan penelitian merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, data yang diperoleh dari sampel populasi penelitian dianalisis sesuai dengan metode statistik yang digunakan kemudian diinterpretasikan.

3.2.2 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan fungsi tertentu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode studi kasus, dimana metode survey merupakan penelitian mengenai subjek yang berupa fase spesifik atau lepas dari suatu objek penelitian tertentu. Menurut Sugiyono (2009: 2) metode penelitian adalah data yang valid dengan tujuan yang dapat ditemukan, dibuktikan, dan dikembangkan suatu pengetahuan sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengidentifikasi masalah. Jenis penelitian yang dilakukan bersifat penelitian deskriptif yaitu gambaran lengkap yang dimaksudkan untuk klarifikasi suatu fenomena, dengan jalan mendeskripsikan sejumlah variabel yang berkenaan dengan masalah dan unit yang diteliti.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengamatan langsung di perusahaan yang menjadi objek penelitian. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Wawancara

Merupakan suatu cara untuk mendapatkan data atau informasi dengan tanya jawab secara langsung pada orang yang mengetahui tentang objek yang diteliti. Dalam hal ini adalah dengan pihak manajemen/ karyawan PT. "X" yaitu data mengenai jenis-jenis produk cacat dan penyebabnya, proses produksi serta bahan baku yang digunakan.

2. Observasi

Yaitu pengamatan atau peninjauan secara langsung di tempat penelitian yaitu PT. "X" dengan mengamati sistem atau cara kerja pegawai yang ada, mengamati proses produksi dari awal sampai akhir, dan kegiatan pengendalian kualitas.

3. Dokumentasi

Pengamatan ini dilakukan dengan cara mempelajari berbagai macam literatur misal buku-buku, majalah, catatan kuliah, serta bacaan-bacaan yang menyangkut masalah yang akan diteliti, dan mempelajari data-data perusahaan yang telah disediakan

3.4 Rancangan Analisis Data

Dalam melakukan pengelolaan data yang diperoleh, maka digunakan alat bantu statistik yang terdapat pada *Statistical Quality Control* (SQC). Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data menggunakan *check sheet*

Data yang diperoleh dari perusahaan terutama yang berupa data produksi dan data kerusakan produk/ produk cacat kemudian disajikan dalam

bentuk tabel secara rapi dan terstruktur dengan menggunakan *check sheet*. Hal ini dilakukan agar memudahkan dalam memahami data tersebut sehingga bisa dilakukan analisis lebih lanjut.

2. Membuat diagram pareto

Dari data informasi mengenai jenis kerusakan produk yang terjadi kemudian dibuat diagram pareto untuk mengidentifikasi, mengurutkan dan bekerja menyisihkan kerusakan secara permanen. Dengan diagram ini, maka dapat diketahui jenis cacat yang paling dominan/ terbesar.

3. Mencari faktor penyebab yang dominan dengan diagram sebab akibat

Setelah diketahui masalah utama yang paling dominan, maka dilakukan analisa faktor penyebab kerusakan produk dengan menggunakan *fishbone diagram*, sehingga dapat menganalisis faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab kerusakan produk. Langkah-langkah membuat diagram *fishbone*, diantaranya yaitu:

- a. Menyepakati pernyataan masalah
- b. Mengidentifikasi kategori-kategori, diantaranya kategori 6M yaitu *Machine* (Mesin), *Method* (Metode), *Material* (Bahan baku), *Man* (Manusia), *Measurement* (Pengukuran atau Inspeksi), *Mother Nature* (Lingkungan)

Kategori diatas hanya sebagai saran, kita bisa menggunakan kategori lain yang sesuai dengan permasalahan yang sedang kita teliti.

- c. Menemukan sebab-sebab potensial dengan cara *brainstorming*
- d. Mengkaji dan menyepakati sebab-sebab yang paling mungkin terjadi

Menggunakan peta Kendali \bar{p}

Dalam hal menganalisis data, digunakan peta kendali \bar{p} sebagai alat untuk pengendalian proses secara statistik. Penggunaan peta kendali \bar{p} ini dikarenakan pengendalian kualitas yang dilakukan bersifat atribut, serta data yang diperoleh yang dijadikan sampel pengamatan tidak tetap dan produk yang mengalami kerusakan tersebut tidak dapat diperbaiki lagi sehingga harus di *reject* dengan cara di lebur atau di daur ulang.

Adapun langkah-langkah dalam membuat peta kendali \bar{p} sebagai berikut:

- a. Menghitung Presentase Kerusakan

$$\bar{p} = \frac{np}{n}$$

Keterangan :

np : jumlah gagal dalam sub grup

n : jumlah yang diperiksa dalam sub grup

sub grup : hari ke-

- b. Menghitung garis pusat/ *Central Line* (CL)

Garis pusat merupakan rata-rata kerusakan produk (\bar{p})

$$\bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n}$$

Keterangan:

$\sum np$ = jumlah total yang rusak

$\sum n$ = jumlah total yang diperiksa

- c. Menghitung batas kendali atas/ *Upper Control Limit* (UCL)

Untuk menghitung batas kendali atas atau UCL dilakukan dengan rumus:

$$\bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1 - \bar{p})}{n}}$$

Keterangan:

\bar{p} : rata-rata ketidaksesuaian produk

n : jumlah produksi

d. Menghitung batas kendali bawah/ *Lower Control Limit* (LCL)

Untuk menghitung batas kendali bawah atau LCL dilakukan dengan rumus:

$$\bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1 - \bar{p})}{n}}$$

Keterangan:

\bar{p} : rata-rata ketidaksesuaian produk

n : jumlah produksi

Catatan: jika $LCL < 0$ maka LCL dianggap = 0

Apabila data yang diperoleh tidak seluruhnya berada dalam batas kendali yang ditetapkan, maka hal ini berarti data yang diambil belum seragam, hal tersebut menyatakan bahwa pengendalian kualitas yang dilakukan oleh PT. “X” masih perlu adanya perbaikan. Hal tersebut dapat terlihat apabila ada titik yang berfluktuasi secara tidak beraturan yang menunjukkan bahwa proses produksi masih mengalami penyimpangan.