



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

# BAB I

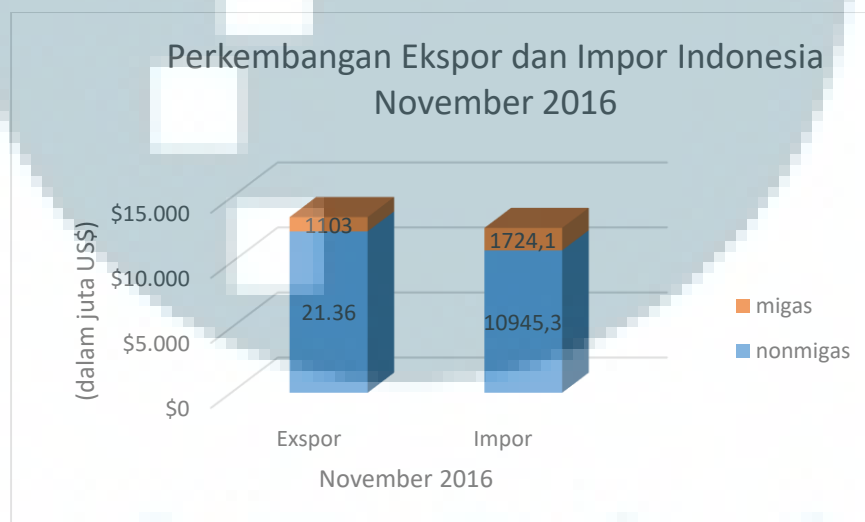
## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Industri manufaktur merupakan salah satu sektor industri yang memiliki persaingan yang semakin ketat dewasa ini. Persaingan antar perusahaan ini mengharuskan setiap perusahaan merancang strategi jitu untuk dapat menjadi unggul di bidangnya. Strategi ini harus efektif dan efisien untuk dapat mengurangi biaya produksi, serta meningkatkan *profit* atau keuntungan. Di samping itu, perusahaan manufaktur juga harus menjaga produktivitas dan pelayanan yang memuaskan bagi para pelanggannya agar tetap dapat unggul dan bertahan di pasar.

Industri manufaktur melayani berbagai perdagangan yang terjadi di dalam negeri, maupun pasar luar negeri melalui kegiatan ekspor dan impor. Terdapat istilah yang terkait dan sering berhubungan dengan perdagangan ekspor dan impor, yaitu migas dan nonmigas. Migas merupakan singkatan dari minyak bumi dan gas, yang artinya berbagai komoditi yang merupakan turunan dari hasil minyak bumi dan gas. Misalnya, bensin, solar, minyak tanah, batu bara, gas alam, dan lain-lain. Sementara menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, nonmigas adalah kebalikan dari migas, yaitu segala sesuatu yang merupakan hasil alam atau industri, tetapi bukan merupakan kategori minyak bumi dan gas. Misalnya, emas, kayu, kertas plastik, kaca, ternak, dan masih banyak lagi.

Industri kertas dan produk olahan dari kertas masuk ke dalam kelompok nonmigas. Data yang tercatat dari Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa perdagangan ekspor dan impor pada November 2017 mengalami perkembangan yang sangat pesat dibandingkan tahun sebelumnya. Ekspor mengalami kenaikan sebesar 13,18% dan impor 19,62%. Ekspor produk nonmigas mengalami kenaikan yang awalnya US\$12.399.900 menjadi US\$14.011.500. Hal ini menunjukkan bahwa industri manufaktur di Indonesia, salah satunya industri manufaktur kertas dan produk-produk olahan dari kertas, semakin berkembang pesat untuk dapat memenuhi kebutuhan seluruh lapisan masyarakat di seluruh dunia.



Sumber : bps.go.id (Diolah oleh Peneliti,2018)

**Gambar 1. 1 Ekspor Impor Indonesia November 2017**



Sumber : bps.go.id (Diolah oleh Peneliti,2018)

**Gambar 1. 2 Ekspor Impor Indonesia November 2017**

Seperti yang telah dijelaskan di atas bahwa Indonesia memiliki banyak sekali perusahaan industri besar-sedang, maka kita bisa dengan mudah menemukan beberapa perusahaan ternama yang bermain di sektor industri kertas *pulp*, seperti PT Toba Pulp Lestari Tbk, PT Indah Kiat Pulp & Paper Corporation, PT Pindo Deli Pulp & Paper Mills, PT Tjiwi Kimia, PT Graha Cemerlang Paper Utama, dan masih banyak lagi. Perusahaan-perusahaan tersebut mengolah bahan mentah kayu menjadi barang setengah jadi seperti *pulp* atau kertas dan kemudian dapat diolah kembali menjadi produk-produk yang dibutuhkan, seperti buku, kertas koran, kertas tisu, karton, dan lainnya.

Sementara untuk perusahaan-perusahaan di bidang produk-produk olahan kertas sendiri, juga tidak kalah banyak jumlahnya di Indonesia. Untuk penghasil kertas tisu, juga ada perusahaan yang sudah cukup besar di Indonesia, antara lain PT Lautan Luas Tbk, PT Indo Paper Prima Jaya, PT Kertas Leces, PT Tisu

Indonesia, PT Graha Kerindo Utama, PT Mitra Serasi Jaya, dan beberapa pabrik atau perusahaan lainnya. Perusahaan ini memproduksi dan mengolah kertas tisu serta mengubah bahan-bahan setengah jadi tersebut menjadi produk siap jual.

Di Indonesia kita mengenal ada banyak sekali merek tisu yang dapat dengan mudah ditemukan oleh masyarakat Indonesia di berbagai daerah. Mulai dari pemain-pemain lama seperti Mitu, Tessa, Toply, Paseo, Jolly, Multi, Nice, serta pemain-pemain baru yang sedang berusaha menarik minat konsumen, seperti Livi, Wetz, Carex, Caris, dan lainnya. Tak lupa juga dewasa ini semakin banyak *retail* di bidang *convenience goods*, yang juga memiliki produk tisu dengan merek sendiri, seperti Value Plus, Alfamart, Giant, dan Indomaret.

Tessa merupakan salah satu merek tisu yang sudah dikenal baik oleh masyarakat Indonesia. Terdapat begitu banyak varian produk-produk Tessa, mulai dari tisu kering, hingga yang terbaru adalah tisu basah. Varian tisu kering ada bermacam-macam, ada tisu *facial* berbagai ukuran, mulai dari *handkerchief*, *travel pack*, hingga kemasan *medium*; tisu *toilet* berbagai ukuran *banded*; tisu *napkin*; serta tisu *towel*. Berbagai produk-produk Tessa ini dapat ditemukan di berbagai toko, supermarket, maupun *hypermarket*. Selain karena kualitas dan inovasi Tessa, hal ini didukung oleh terimanya penghargaan *Top Brand* untuk merek Tessa sejak 2007 silam hingga saat ini.

## TISSUE KERING

MERЕК	TBI	TOP
Paseo	46.9%	TOP
Tessa	18.0%	TOP
Nice	10.8%	TOP
Multi	3.6%	

Sumber : <http://www.topbrand-award.com>

**Gambar 1.3 Top Brand Award Kategori Tisu Kering 2017**

Tessa diproduksi oleh PT Graha Kerindo Utama (GKU) . PT GKU merupakan salah satu bisnis unit Kompas Gramedia Group yang bergerak di bidang industri kertas, khususnya *converting* tisu sejak tahun 1986. Hingga kini, PT GKU telah memiliki 19 cabang di seluruh Indonesia, yang meliputi Pulau Sumatera, Pulau Jawa, dan Pulau Kalimantan, dengan Cibitung sebagai pusat produksi dan distribusi dari produk-produk yang dihasilkan. Merek-merek tisu PT GKU bukan hanya Tessa, tetapi ada juga Multi, Dynasty, dan Peemo. Tidak hanya mendistribusikan produk-produknya di pasar Indonesia, PT GKU juga telah melakukan ekspor ke berbagai pasar luar negeri seperti Singapura, Vietnam, Thailand, Inggris, Afrika Selatan, Amerika, dan lainnya.

Permintaan produk tisu PT GKU dari tahun ke tahun terus mengalami kenaikan sejak tahun 2015 hingga akhir 2017. Tercatat dari tahun 2015 ke tahun 2016 mengalami kenaikan mencapai 13,5%. Sedangkan dari tahun 2016 menuju tahun 2017 permintaan produk-produk tisu PT Graha Kerindo Utama mengalami

kenaikan yang semakin pesat, mencapai 22,15%. Diprediksi oleh *Research & Development* Manager, permintaan ini akan terus mengalami kenaikan yang cukup tinggi beberapa tahun ke depan.

Untuk dapat memenuhi permintaan pasar yang semakin meningkat, maka perusahaan harus dapat mengoptimalkan produksi yang dihasilkan dari berbagai tipe lini produksi. Jika tidak diimbangi dengan ada produktivitas yang baik, maka akan sulit bagi perusahaan dapat memenuhi seluruh permintaan dari para distributor maupun pelanggan. Produktivitas yang belum maksimal dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti dari mesin, tenaga kerja, material, metode, dan lingkungan. Produktivitas yang belum maksimal ini juga nantinya dapat berdampak pada hasil produksi yang tidak optimal.

Pabrik *converting* PT Graha Kerindo Utama memiliki banyak sekali lini produksi yang memproduksi berbagai tipe varian tisu. Mulai dari tipe produk tisu *facial* (contohnya TP-02, TP-09, dan TP-16), tisu *napkin* (contohnya TN-07 dan TN-10), tisu toilet (contohnya PB-16 dan TOT-04), dan yang terakhir tisu *towel* (contohnya TTP-001 dan THSN-001). Setiap varian produk diproduksi oleh lini produksi yang berbeda-beda. Namun ada juga beberapa varian produk yang dapat diproduksi di lini yang sama.

Lini produksi yang dimiliki oleh PT Graha Kerindo Utama memiliki beberapa tipe, ada yang sudah *full automatic*, maupun *semiautomatic*. Lini produksi *full automatic*, sudah tidak perlu lagi membutuhkan tenaga kerja dalam proses produksi, sedangkan lini produksi *semiautomatic* masih membutuhkan adanya bantuan tenaga kerja dalam proses produksi. Pada lini produksi yang

*semiautomatic*, lebih sering ditemui adanya beberapa permasalahan yang dapat mengganggu alur proses produksi pada lini tersebut.

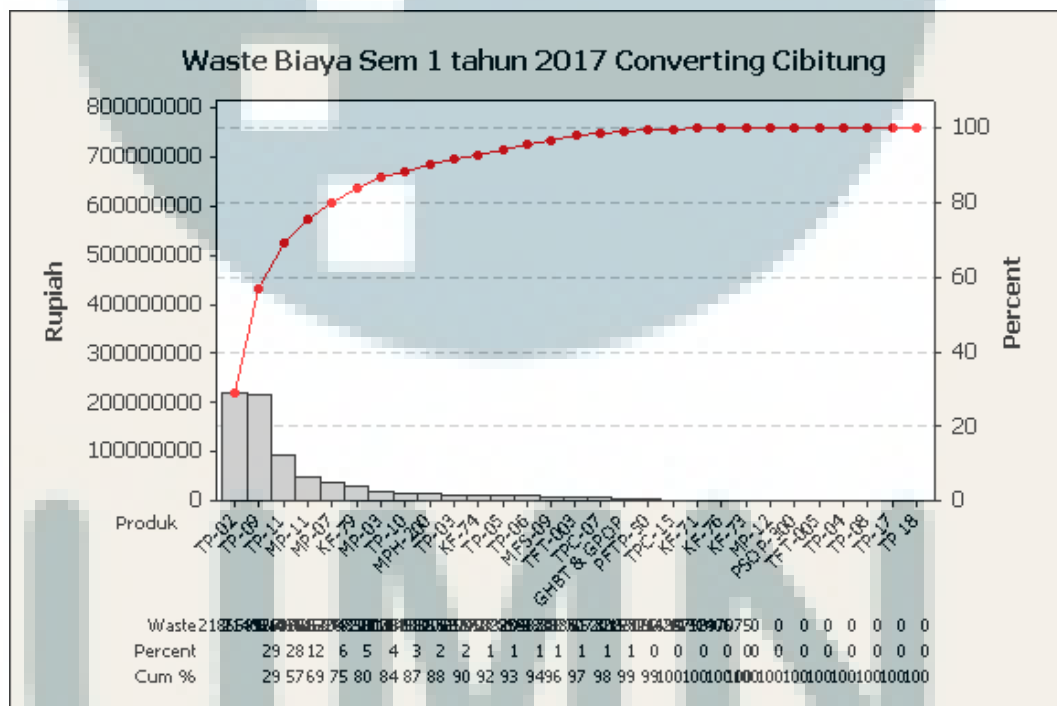
Salah satu permasalahan yang masih sering ditemui pada lini produksi *semiautomatic* pada PT GKU adalah selisih waktu yang cukup tinggi antar elemen pekerjaan. Ada elemen pekerjaan yang sangat cepat diselesaikan, namun sebaliknya ada pula elemen pekerjaan yang diselesaikan sangat lama dari pekerjaan lainnya. Waktu yang diperlukan oleh setiap tenaga kerja yang bertugas pada setiap elemen pekerjaan berbeda-beda. Namun seharusnya waktu yang berbeda-beda tersebut dapat diseimbangkan, sehingga untuk setiap elemen pekerjaan yang dilakukan oleh setiap tenaga kerja dapat menghasilkan waktu kerja yang sama dan bersifat kontinu. Hal ini dapat terjadi karena ketidaksesuaian antara jumlah tenaga kerja dengan elemen pekerjaan yang ditugaskan kepadanya.

Implikasi dari masalah tersebut adalah pada tenaga kerja. Peneliti mengamati bahwa jumlah tenaga kerja yang dipekerjakan pada lini produksi tersebut belum ideal. Masih banyak tenaga kerja yang terlihat menganggur beberapa saat dikarenakan mereka belum bisa mengerjakan tugas mereka, karena menunggu pekerjaan sebelumnya yang belum selesai. Yang mereka bisa lakukan hanya menunggu pekerjaan sebelumnya selesai, baru bisa mengerjakan tugas mereka. Hal ini membuat produktivitas dari karyawan menurun karena tidak dapat bekerja dengan maksimal.

Adanya waktu tunggu yang terjadi pada lini produksi tersebut merupakan salah satu *waste*, menurut Fujio Cho (mantan pemimpin Toyota), dalam buku karya Liker dan Hoseus (2017). Selain *waiting time*, terdapat 6 *waste* lainnya, yaitu



*overproduction, transportation, inventory, processing, motion, dan defects.* Satu *waste* saja yang dihasilkan, dapat menciptakan nilai kerugian yang cukup besar bagi perusahaan, apalagi jika seluruh *waste* dihasilkan. Salah satu dari data perusahaan yang sudah dihitung dan terukur adalah *waste defect*. Tercatat bahwa kerugian hanya dari *waste* plastik saja selama semester awal tahun 2017 mencapai Rp758.225.237,66. *Waste* ini belum termasuk dari bahan baku utama (*jumbo rol*) dan bahan pembantu lainnya. Bayangkan, jika *waste* lainnya juga menyumbang nilai kerugian yang cukup besar, maka perusahaan tidak akan mendapatkan keuntungan yang maksimal.



Sumber : PT Graha Kerindo Utama (Diolah oleh Peneliti,2018)

**Gambar 1. 4 Waste plastik selama semester I tahun 2017 (dalam Rp)**

Lini produksi yang paling banyak mengalami masalah ini adalah pada lini produksi tisu toilet. Lini produksi yang memproduksi produk toilet ini merupakan lini produksi *semiautomatic* yang paling banyak membutuhkan tenaga kerja dibandingkan dengan lini produksi lainnya. Total tenaga kerja yang diperkerjakan pada lini produksi ini mencapai 10 tenaga kerja, paling tinggi dibandingkan dengan lini produksi lainnya yang hanya membutuhkan 5 – 7 orang tenaga kerja saja. Tenaga kerja yang dibutuhkan untuk lini produksi toilet cukup banyak karena proses *wrapping* dan *sealing* yang dikerjakan manual tanpa menggunakan mesin otomatis. Sementara lini produksi lainnya sudah menggunakan mesin otomatis.

Lini produksi toilet dapat menghasilkan beberapa varian produk, seperti PB-02, PB-06, PB-16, PB-22, dan TOT-04. Selain mempertimbangkan faktor jumlah tenaga kerja, peneliti juga mempertimbangkan produk toilet yang memiliki *turnover* dan target yang paling tinggi selama tahun 2017. Menurut data dari perusahaan, target produksi produk PB-16 selama tahun 2017 (kecuali bulan Desember) mencapai 46.518 karton, baru disusul urutan kedua tipe PB-02 dengan jumlah target 40.371 karton. Target permintaan inilah yang harus diupayakan oleh bagian produksi untuk tetap dapat memenuhinya.

**Tabel 1. 1 Target Produksi Produk Toilet**

	<b>TOT-04</b>	<b>PB-02 / FSC MIX CREDIT</b>	<b>PB-16/ FSC MIX CREDIT</b>	<b>PB-06T</b>	<b>PB-22T</b>
<b>Jan</b>	1.219,36	925,00	4.797,00	895,00	-
<b>Feb</b>	1.357,00	2.030,00	4.322,00	654,00	95,00
<b>Mar</b>	1.286,00	4.922,60	-	801,18	-

	TOT-04	PB-02 / FSC MIX CREDIT	PB-16/ FSC MIX CREDIT	PB-06T	PB-22T
<b>Apr</b>	1.249,00	3.586,00	4.028,00	801,00	543,00
<b>Mei</b>	1.338,00	4.200,00	7.199,08	1.540,92	
<b>Jun</b>	2.398,00	3.866,26	606,00	-	320,00
<b>Jul</b>	-	5.980,82	4.665,00	818,00	-
<b>Agu</b>	2.528,00	4.554,00	8.653,31	1.056,00	-
<b>Sep</b>	2.061,82	2.019,22	6.592,08	6,00	30,00
<b>Okt</b>	2.311,15	3.055,76	2.449,76	2.342,55	520,31
<b>Nov</b>	-	5.232,00	3.205,85	284,00	934,00
<b>TOTAL</b>	<b>15.748,34</b>	<b>40.371,66</b>	<b>46.518,06</b>	<b>9.198,65</b>	<b>2.442,31</b>

Sumber : PT Graha Kerindo Utama

Pada lini produksi PB-16, terbagi menjadi beberapa elemen pekerjaan. Peneliti melihat bahwa elemen pekerjaan saat proses *loading* memiliki ketimpangan waktu yang cukup signifikan. Proses memasukkan tisu ke dalam keranjang dikerjakan oleh 2 orang dan berlangsung cukup lama, sedangkan proses *sealing* berlangsung lebih cepat, sehingga tisu banyak yang menumpuk. Selain itu, *layout* pada lini produksi juga terlihat belum terlalu baik. *Waste* transportasi masih terlihat dari jarak antar mesin dengan meja tempat melakukan proses *loading* dan *sealing* yang masih cukup jauh. Hal ini membuat waktu tempuh menjadi lebih lama.

Berkaitan dengan masalah yang terjadi, seperti pada penjelasan di atas, maka dari itu penting bagi sebuah perusahaan untuk terus berupaya mengatasi masalah yang dapat terjadi, seperti waktu tunggu yang masih lama, ketidaksesuaian jumlah tenaga kerja, ketidaksesuaian *layout*, serta munculnya *waste*, agar efisiensi.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang permasalahan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berapakah *cycle time per employee* untuk masing-masing elemen pekerjaan pada lini produksi tisu toilet tipe PB-16 saat ini ?
2. Berapakah tingkat efisiensi lini produksi tisu toilet tipe PB-16 saat ini?
3. Berapakah jumlah tenaga kerja yang ideal untuk lini produksi tisu toilet tipe PB-16 ?
4. Adakah alternatif solusi perancangan lini produksi tisu toilet tipe PB-16 untuk meningkatkan efisiensi lini ?

## 1.3. Batasan Masalah

Dari latar belakang masalah yang dijabarkan di atas, terdapat banyak masalah yang berhubungan erat dengan industri manufaktur. Namun, dikarenakan peneliti menyadari adanya batasan waktu, data, dan kemampuan, peneliti perlu memberi batasan masalah. Hal ini agar penelitian yang dilakukan lebih terarah dan tidak melebar dari pembahasan yang dimaksudkan.

PT Graha Kerindo Utama memiliki berbagai cabang yang tersebar di seluruh Indonesia. Penelitian hanya dilakukan di lokasi pabrik utama yang terletak di Jl. Teuku Umar Raya KM. 43-44, Cibitung-Bekasi. Lokasi ini dipilih karena juga merupakan perusahaan tempat peneliti melakukan praktik kerja magang dan paling dekat dengan lokasi tempat tinggal peneliti dibandingkan dengan lokasi pabrik lainnya.

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan analisis hanya pada lini produksi tisu toilet tipe PB-16. Objek lini produksi tersebut dipilih karena memiliki proses produksi yang masih *semi-automatic* dan membutuhkan paling banyak tenaga kerja, dibandingkan dengan lini produksi tipe produk lainnya. Selain itu juga karena merupakan produk toilet yang memiliki permintaan paling tinggi selama tahun 2017 (kecuali bulan Desember).

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan penjelasan pada rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui *cycle time per employee* untuk masing-masing elemen pekerjaan pada lini produksi tisu toilet tipe PB-16 saat ini
2. Mengetahui tingkat efisiensi dari lini produksi tisu toilet tipe PB-16 saat ini
3. Menghitung jumlah tenaga kerja yang ideal untuk lini produksi tisu toilet tipe PB-16
4. Mendapatkan alternatif solusi perancangan lini produksi tisu toilet tipe PB-16 untuk meningkatkan efisiensi lini

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun dari penjabaran tujuan penelitian di atas, beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain :

### **1.5.1. Manfaat Akademis**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pembanding atau referensi bagi rekan-rekan mahasiswa untuk penelitian selanjutnya, terutama bagi rekan-rekan yang ingin membahas topik yang sama mengenai *time study* dan *bottleneck analysis* pada industri manufaktur, khususnya produk olahan dari kertas.

Selain itu, untuk para pembaca, diharapkan penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan untuk dapat semakin memperkaya pemahaman dalam bidang manajemen operasional. Sehingga, teori-teori yang dipelajari di kelas selama perkuliahan dapat tergambar dalam kasus sebenarnya yang terjadi di industri manufaktur secara nyata.

### **1.5.2. Manfaat Praktis**

Dengan melakukan penelitian pada lini produksi yang dimiliki oleh PT Graha Kerindo Utama, diharapkan dapat menjadi masukan atau saran untuk perusahaan dalam mengatasi permasalahan mengenai *time study* dan *bottleneck*, maupun permasalahan lainnya yang juga masih relevan dengan topik yang diangkat dalam penelitian ini. Dengan saran atau solusi yang telah diteliti dan diberikan juga diharapkan dapat membantu meningkatkan efektifitas dan efisiensi lini produksi pada produk toilet tipe PB-16 sehingga semakin meningkatkan *profit* dan keuntungan.

## **1.6. Sistematika Penulisan Laporan**

Sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

## BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah yang menjadi dasar dalam melakukan penelitian, tujuan yang akan dicapai, batasan penelitian, dan manfaat yang diharapkan, serta terakhir terdapat sistematika penulisan penelitian.

## BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menguraikan teori-teori yang digunakan berupa pengertian dan definisi yang berhubungan dengan penelitian. Teori-teori dan metode diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan gambaran umum perusahaan dari sejarah singkat, visi dan misi, nilai-nilai perusahaan, produk yang ditawarkan, struktur organisasi, serta menguraikan rancangan penelitian, jenis dan sumber data, pengumpulan data, dan penjelasan mengenai pengaplikasian metode yang digunakan pada bab ini.

## BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Di dalam bab ini data atau *informasi* hasil penelitian diolah dan dianalisis dengan metode-metode yang diuraikan pada bab II.

## BAB V KESIMPULAN

Bab ini akan berisi kesimpulan dan saran yang dapat diambil dari analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, yang berkaitan dengan tujuan penelitian