

**EVALUASI SISTEM PENYIMPANAN DAN PENGIRIMAN BARANG
JADI UNTUK MENINGKATKAN SPACE AVAILABILITY DI GUDANG
DENGAN PENDEKATAN SIMULASI**

DISUSUN OLEH :
Muhammad Azis Akbar
178150123



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2020/2021

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK
DI CV.SUSY KONVEKSI
SUMATERA UTARA**

Oleh :

Muhammad Azis Akbar

178150123

Diperiksa Oleh :

Dosen Pembimbing I



(Yuana Delvika, ST, MT)

Dosen Pembimbing II



(Nukhe Andri Silviana, ST,MT)

Disetujui Oleh :

Ketua Prodi Teknik Industri

(Yudi Daeng Polewangi, ST, MT)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA**

2020

**LAPORAN AKHIR
KERJA PRAKTEK
CV. SUSY KONVEKSI
DISUSUN OLEH :
Muhammad Azis Akbar
178150123**

Diperiksa Oleh :

Pembimbing Lapangan



Widi Suhermanto
Kepala Produksi

Kepala Pembimbing Lapangan



Rahmad Sampurno
Manager

Disetujui Oleh :

CV. Susy Konveksi



Rahmad Sampurno
Manager

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2020**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan petunjuk dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan magang ini tepat pada waktunya.

Adapun lokasi kerja praktik mahasiswa di Susy Konveksi Kota Medan yang secara umum tujuan mahasiswa melaksanakan kerja praktik pada Usaha Kecil dan Menengah (UKM) adalah untuk mempelajari tentang dunia kerja pada Susy Konvensi Kota Medan sehingga saya dapat mengetahui dan memahami semua kegiatan dalam dunia kerja untuk menambah wawasan dan ilmu dalam praktik kerja lapangan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, M.Sc Selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Ibu Dr. Grace Yuswita Harahap, S.T., M.T Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Bapak Yudi Daeng Polewangi, S.T., M.T Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
4. Ibu Yuana Delvika, S.T., M.T Selaku Dosen Pembimbing kerja praktik yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan laporan kerja praktik.
5. Ibu Nukhe Andri Silviani, S.T., M.T Selaku Dosen Pembimbing kerja praktik yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan laporan kerja praktik.

6. Kedua Orang Tua Yang telah banyak memberikan segala *support* baik dalam bentuk moral dan materil kepada saya.

Penulis menyadari bahwa laporan ini belum sempurna sebagai mana yang diharapkan diberbagai bagian mungkin terdapat kekurangan baik dalam materi maupun penyajiannya. Oleh sebab itu penulis mengharapakan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca sebagai bahan masukan demi kesempurnaan penulis laporan ini.

Akhir kata,penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu semoga laporan hasil kerja praktek ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, 18 Januari 2021

Penyusun

Muhammad Azis Akbar

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Kerja Praktek	1
1.2 Tujuan KerjaPraktek	3
1.3 Manfaat Kerja Praktek	3
1.4 Ruang Lingkup Kerja Praktek.....	4
1.5 Metodologi Kerja Praktek.....	5
1.6 Metode Pengumpulan Data dan Informasi.....	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II PROFIL PERUSAHAAN	9
2.1 Sejarah Perusahaan/Usaha.....	9
2.2 Ruang Lingkup Bidang Usaha	10
2.3 Lokasi Perusahaan.....	11
2.4 Visi dan Misi Perusahaan.....	12
2.5 Dampak Sosial Terhadap Lingkungan	13
2.6 Struktur Organisasi.....	13
2.7 Pembagian Tugas	14
2.8 Jam Kerja Karyawan	16
BAB III PROSES PRODUKSI	17
3.1 Pengertian Usaha Konveksi	17
3.1.1. Golongan Kualitas Rendah	19
3.1.2. Golongan Kualitas Menengah	19
3.1.3. Golongan Kualitas Tinggi.....	19
3.2 Sistem Kerja	19
3.3 Perlengkapan Alat dan Bahan	20

3.3.1 Alat.....	20
3.3.2 Bahan	22
3.4 Proses Produksi	23
BAB IV TUGAS KHUSUS.....	32
4.1 Pendahuluan	32
4.2 Judul	32
4.3 Latar Belakang Masalah.....	32
4.4 Perumusan Masalah.....	34
4.5 Tujuan Penelitian.....	34
4.6 Manfaat Penelitian.....	34
4.7 Batasan Masalah dan Asumsi-Asumsi	35
4.8 Landasan Teori.....	36
4.8.1 Gudang.....	36
4.8.2 Barang.....	37
4.8.3 Simulasi	39
4.9 Objek Penelitian	43
4.10 Metodologi Penelitian	43
4.11 Pengumpulan Data	45
4.12 Pengolahan Data.....	48
4.13 Analisis Perancangan Model Simulasi	48
BAB V PENUTUP.....	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
2.1. CV. Susy Konveksi	10
2.2. Bagian Depan CV. Susy Konveksi	11
2.3. Letak lokasi CV. Susy Konveksi	11
2.4. Struktur Organisasi CV. Susy Konveksi	14
3.1. Contoh Bon Order Dari Pesanan Konsumen	23
3.2. Contoh Desain atau Pola Awal Pembuatan Baju	24
3.3. Pola Design Baju.....	25
3.4. Contoh Pesanan yang di Inginkan Pelanggan	25
3.5. Contoh Bahan Kain yang Digunakan.....	26
3.6. Contoh Marking Ukuran Baju.....	27
3.7. Proses Pembentangan dan Pengukuran Kain	28
3.8. Proses Penyatuan Pola-Pola Design Yang Sudah di Cutting	29
3.9. Proses Penjahitan Baju.....	30
3.10. Proses Perapian Pakaian.....	30
3.11. Packing Baju yang Sudah Selesai	31
4.1. Fungsi Aliran Aktivitas Gudang	37
4.2. Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	44
4.3. Flowchart Algoritma Penelitian	51

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
4.1. Data Jumlah Barang Masuk	45
4.2. Data Jumlah Barang Keluar	46
4.3. Data Jenis Barang Jadi yang Disimpan	46
4.4. Data Retur Barang.....	47
4.5. Stok Barang Penyimpanan	47
4.6. Kapasitas Gudang.....	48
4.7. Rekapitulasi Data Persediaan Barang	52
4.8. Probabilitas Data Persediaan.....	53
4.9. ProbabilitasKumulatif Data Persediaan	54
4.10. Interval variabel	54
4.11. Bentuk Pembangkitan Angka Acak	55
4.12. Simulasi Percobaan Data.....	55
4.13. Persentase Akurasi	56

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Kerja Praktek

Program Studi Teknik Industri merupakan wawasan ilmu pengetahuan yang luas dan dapat mencakup ke segala bidang pekerjaan. Program Studi Teknik Industri mempelajari banyak hal dimulai dari faktor manusia yang bekerja (sumber daya manusia) beserta faktor-faktor pendukungnya seperti mesin yang digunakan, proses pengerjaan, serta meninjaunya dari segi ekonomi, sosiologi, keergonomisan alat (fasilitas) maupun lingkungan yang ada. Teknik Industri juga memperhatikan segi sistem keselamatan dan kesehatan kerja yang wajib dimiliki, bagaimana pengendalian suatu sistem produksi, pengendalian (kontrol) kualitas, dan sebagainya. Mahasiswa Program Studi Teknik Industri diwajibkan untuk mampu menguasai ilmu pengetahuan yang telah diajarkan kemudian mengaplikasikannya ke dalam kehidupan sehari-hari antara lain dalam kehidupan (realita) dunia kerja yang sesungguhnya. Mahasiswa Teknik Industri diharapkan mampu bersaing dalam dunia kerja karena luasnya wawasan ilmu pengetahuan yang telah dimilikinya.

Dalam sebuah pabrik, banyak faktor yang mendukung berjalannya sebuah proses produksi, diantaranya adalah bagian perencanaan produksi, bagian penerimaan material (receiving), bagian pengiriman produk (shipping) dan juga bagian pergudangan (warehouse). Gudang merupakan bagian terpenting dalam aktifitas produksi karena bagian ini merupakan area terjadinya aliran barang, informasi barang dan biaya.

Mahasiswa diberikan sebuah kesempatan untuk mengalami lalu mengaplikasikan dan kemudian menemukan permasalahan serta menyelesaikannya ke dalam dunia kerja. Kesempatan itu diberikan Universitas kepada mahasiswa melalui suatu program kuliah kerja praktek. Mahasiswa diharapkan setelah mengikuti kerja praktek ini mampu menemukan solusi yang dibutuhkan untuk permasalahan yang terjadi dalam sebuah perusahaan dengan berbagai pendekatan yang sesuai. Selain itu dengan adanya kerja praktek ini diharapkan mampu menciptakan hubungan yang positif antara mahasiswa, universitas dan perusahaan yang bersangkutan. Hubungan yang baik ini pun dapat dimungkinkan dilanjutkan antara mahasiswa dengan perusahaan yang bersangkutan setelah mahasiswa tersebut menyelesaikan pendidikannya.

Maka dari itu berdasarkan berbagai pertimbangan yang telah dikemukakan di atas, program mata kuliah kerja praktek adalah suatu hal yang cukup penting untuk dilakukan setiap mahasiswa agar menunjang pengetahuan dan pengalaman kerja yang dibutuhkan dalam dunia kerja yang akan dihadapi dewasa ini.

Dengan adanya penjelasan tentang penting dan tujuan dari praktek lapangan ini maka peneliti memilih perusahaan **Cv. Susy Konveksi** yang beralamatkan di Jl. Cucak Rw II. No. 446-447, Tegal Sari Mandala II, Kec. Medan Denai, Kota Medan, Sumatera Utara. Dan dengan demikian peneliti tertarik untuk melakukan kerja praktek dengan memfokuskan penelitian dengan judul **“Evaluasi Sistem Penyimpanan dan Pengiriman Barang Jadi untuk Meningkatkan Space Availability di Gudang Dengan Pendekatan Simulasi”**.

1.2. Tujuan Kerja Praktek

Adapun tujuan dari kerja praktek ini adalah sebagai dasar mahasiswa untuk menerapkan teori yang diajarkan diperkuliahan dapat di aplikasikan di lapangan, selain tujuan dari adanya kerja praktik yaitu diantaranya :

1. Dapat menambah wawasan tentang dunia kerja sebelum terjun ke dunia kerja.
2. Dapat meningkatkan keterampilan yang di dapatkan saat kerja praktik.
3. Untuk memenuhi nilai mata kuliah praktek kerja sebagai salah satu syarat kelulusan.
4. Menerapkan pengetahuan yang ada selama kuliah ke dalam dunia kerja.
5. Untuk mengetahui perbedaan antara penerapan teori dan pengalaman kerja nyata yang sesungguhnya.
6. Untuk mengenal dan memahami keadaan dilapangan secara langsung, khususnya di bagian produksi.

1.3. Manfaat Kerja Praktek

Adapun manfaat yang diharapkan dalam kegiatan kerja praktek ini adalah:

1. Manfaat bagi mahasiswa sendiri antara lain sebagai berikut :
 - a. Dapat mengaplikasikan teori-teori yang diperoleh pada saat mengikuti perkuliahan dengan praktek lapangan.
 - b. Mahasiswa dapat mengenalkan dan membiasakan diri terhadap suasana kerja sebenarnya sehingga dapat membangun etos kerja yang baik, serta sebagai upaya untuk memperluas cakrawala wawasan kerja.
2. Manfaat bagi perguruan tinggi antara lain sebagai berikut :

- a. Dapat menjalin kerja sama yang baik antara perusahaan dengan Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
 - b. Program Studi Teknik Industri dapat lebih dikenal secara luas sebagai forum disiplin ilmu terapan yang sangat bermanfaat bagi perusahaan
3. Manfaat bagi perusahaan antara lain sebagai berikut :
- a. Hasil kerja praktek dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam merancang *trolley* konsumen dan *trolley* karyawan
 - b. Dapat mengetahui perkembangan ilmu pengetahuan yang ada di perguruan tinggi khususnya Program Studi Teknik Industri sehingga menjadi tolak ukur bagi perusahaan untuk pengembangan kedepan.
 - c. Sebagai wadah bagi perusahaan untuk menciptakan citra yang positif bagi masyarakat.

1.4. Ruang Lingkup Kerja Praktek

Adapun ruang lingkup kerja praktek adalah sebagai berikut:

1. Setiap mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan harus melakukan kerja praktek pada perusahaan pemerintah atau swasta.
2. Kerja praktek dilakukan pada CV Susy Konveksi
3. Kerja praktek ini meliputi bidang-bidang yang berkaitan dengan disiplin ilmu Teknik industri, antara lain :
 - a. Ruang lingkup bidang usaha
 - b. Organisasi dan manajemen
 - c. Teknologi

- d. Proses produksi
4. Kerja praktek ini harus memiliki sifat-sifat sebagai berikut :
- a. Latihan kerja yang disiplin dan bertanggungjawab terhadap pekerjaan, serta dengan para pekerja dalam perusahaan yang bersangkutan.
 - b. Mengajukan usulan-usulan perbaikan seperlunya dari sistem kerja atau proses yang selanjutnya dimuat dalam berupa laporan.

1.5. Metodologi Kerja Praktek

Prosedur yang dilaksanakan dalam kerja praktek meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Yaitu mempersiapkan hal-hal yang penting untuk kegiatan penelitian antara lain :

- a. Pemilihan perusahaan tempat kerja praktek.
- b. Pengenalan perusahaan baik melalui secara langsung ke tempat perusahaan ataupun melalui internet.
- c. Permohonan kerja praktek kepada program Studi Teknik Industri dan perusahaan.
- d. Konsultasi dengan koordinator kerja praktek dan dosen pembimbing.
- e. Penyusunan laporan.
- f. Pengajuan proposal kepada ketua program Studi Teknik Industri dan perusahaan.
- g. Seminar proposal.

2. Tahap orientasi

Mempelajari buku-buku karya ilmiah, jurnal, majalah, dan referensi lainnya yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi perusahaan.

3. Peninjauan lapangan

Melihat cara dan metode kerja dari perusahaan sekaligus mempelajari aliran bahan serta pergudangan dan wawancara langsung dengan karyawan dan pimpinan perusahaan.

4. Pengumpulan data

Pengumpulan data untuk tugas khusus dan data-data yang berhubungan dengan judul proposal.

5. Analisis dan evaluasi

Data yang diperoleh/dikumpulkan, dianalisis dan dievaluasi dengan menggunakan metode yang telah ditetapkan.

6. Membuat draft laporan kerja praktek

Penulisan draft kerja praktek dibuat sehubungan dengan data yang diperoleh dari perusahaan.

7. Asistensi

Draft laporan kerja praktek diasistensi pada dosen pembimbing dan perusahaan.

8. Penulisan laporan kerja praktek

Draf laporan kerja praktek yang telah diasistensi diketik rapi dan dijilid.

1.6. Metode Pengumpulan Data dan Informasi

Untuk kelancaran kerja praktek diperusahaan, maka perlu dilakukan pengumpulan data yang telah diperoleh sesuai dengan yang diinginkan dan kerja praktek selesai tepat waktunya. Data-data yang telah diperoleh dari perusahaan dapat dikumpulkan dengan cara sebagai berikut :

1. Pengamatan langsung dilapangan terhadap objek penelitian.
2. Melihat laporan administrasi dan pergudangan serta catatan-catatan perusahaan yang berhubungan dengan data-data yang dibutuhkan.
3. Melakukan wawancara dengan pihak yang dapat memberikan informasi yang diperlukan untuk menunjang pembahasan masalah di lingkungan objek penelitian tersebut.

1.7. Sistematis Penulisan

Laporan kerja praktek ini dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang, tujuan kerja praktek, manfaat kerja praktek, batasan masalah, tahapan kerja praktek, waktu dan tempat pelaksanaan dan sistematis penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Menguraikan sejarah singkat perusahaan, ruang lingkup bidang usaha, lokasi perusahaan, daerah pemasaran, organisasi dan manajemen, pembagian tugas dan tanggung jawab, jumlah tenaga kerja dan jam kerja.

BAB III PROSES PRODUKSI

Menguraikan tentang uraian proses penjualan mulai dari orderan sampai ke tangan konsumen di Cv. Susy Konveksi

BAB IV TUGAS KHUSUS

Bab ini berisi pembahasan dan metode-metode evaluasi sistem penyimpanan dan pengiriman barang jadi untuk meningkatkan space availability di gudang dengan pendekatan simulasi di Cv. Susy Konveksi

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menguraikan tentang kesimpulan dari pembahasan laporan kerja praktek di Cv. Susy Konveksi serta saran-saran bagi perusahaan.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1. Sejarah Perusahaan

Industri pada umumnya semakin maju dan berkembang, pertumbuhan ekonomi yang cukup stabil menjadi tolak ukur dalam pesatnya pembangunan saat ini. Dalam upaya menghadapi tantangan di dunia usaha, industri harus semakin kokoh serta memiliki peranan yang kuat dalam menjalin hubungan dengan sektor lainnya. Salah satu hal yang perlu diterapkan adalah mempererat keterkaitan hubungan yang saling menguntungkan semisal dengan industri kecil, industri menengah dan industri besar lainnya.

Industri-industri yang berdiri tegak di Negara Indonesia saat ini berfungsi ganda. Selain sebagai lahan untuk mengumpulkan keuntungan material juga untuk memperluas kesempatan kerja (SDM), meratakan kemakmuran bangsa, meningkatkan ekspor, menunjang pembangunan dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat Indonesia.

Toko ini didirikan oleh masyarakat pribumi pada tahun 2002 beliau memiliki rezeki yang bagus dan beliau mulai mencari lokasi yang bagus untuk mendirikan toko. CV. Susy Konveksi merupakan salah satu usaha industri kecil dan menengah bidang jasa konveksi yang berdiri sejak tahun 2002 di Kota Medan. Memproduksi berbagai macam produk jadi pakaian seragam kantor, seragam sekolah, jas, almamater, kemeja, kaos dan produk jadi pakaian lainnya.

Produksi CV. Susy Konveksi telah mencakup berbagai kota di Indonesia dan juga telah mencakup luar negeri seperti Malaysia. CV. Susy Konveksi ini

telah membantu menyediakan berbagai kebutuhan konveksi baju bagi perorangan, perusahaan, instansi, universitas, sekolah, komunitas, organisasi dan lainnya. Lokasi dan gambar dari penempatan perusahaan dapat dilihat pada gambar 2.1 dibawah ini.



Gambar 2.1 CV Susy Konveksi

2.2. Ruang Lingkup Bidang Usaha

Toko Susi Konveksi adalah perusahaan yang bergerak di bidang perdagangan dan jasa pembuatan baju yang menjual berbagai pakaian mulai dari baju, celana, jas, dan lain-lain yang berbentuk pakaian jadi dan bakal dan juga alat-alat menjahit.

Toko *Susi Konveksi* memiliki lebar bangunan 25 x 20 m yang buka mulai dari jam 06:30 sampai dengan 22:00 pada saat sebelum pandemi. Adapun gambar ruko usaha dari Cv. Susy Konveksi dapat dilihat pada gambar 2.2 di bawah ini.



Gambar 2.2 Bagian depan Cv Susy Konveksi

2.3. Lokasi Perusahaan

CV. Susy Konveksi berlokasi di Jl. Cucak Rawa. II No.446-447, Tegal Sari Mandala II, Kec. Medan Denai, Kota Medan, Sumatera Utara 20226, Indonesia. Letak lokasi perusahaan dapat dilihat pada gambar 2.3 dibawah ini.



Gambar 2.3 Letak Lokasi Cv. Susy Konveksi

Cv. Susy Konveksi ini berdekatan dengan:

- a. Sebelah bagian kanan : Berbatasan dengan rumah warga
- b. Sebelah bagian kiri : Berbatasan dengan Naila Konveksi
- c. Sebelah bagian depan : Berbatasan dengan SMP Negeri 5 Percut Sei
Tuan
- d. Sebelah bagian belakang : Berbatasan dengan rumah warga.

2.4. Visi dan Misi Perusahaan

a. Visi

Setiap organisasi atau perusahaan pastilah mempunyai sebuah visi untuk mencapai kesuksesannya. Visi adalah apa yang perusahaan inginkan di masa depan. Visi dapat memberikan aspirasi dan motivasi disamping memberikan panduan atau rambu-rambu dalam menyusun strategi perusahaan. Visi Cv. Susy Konveksi adalah menjadi pusat konveksi yang profesional.

b. Misi

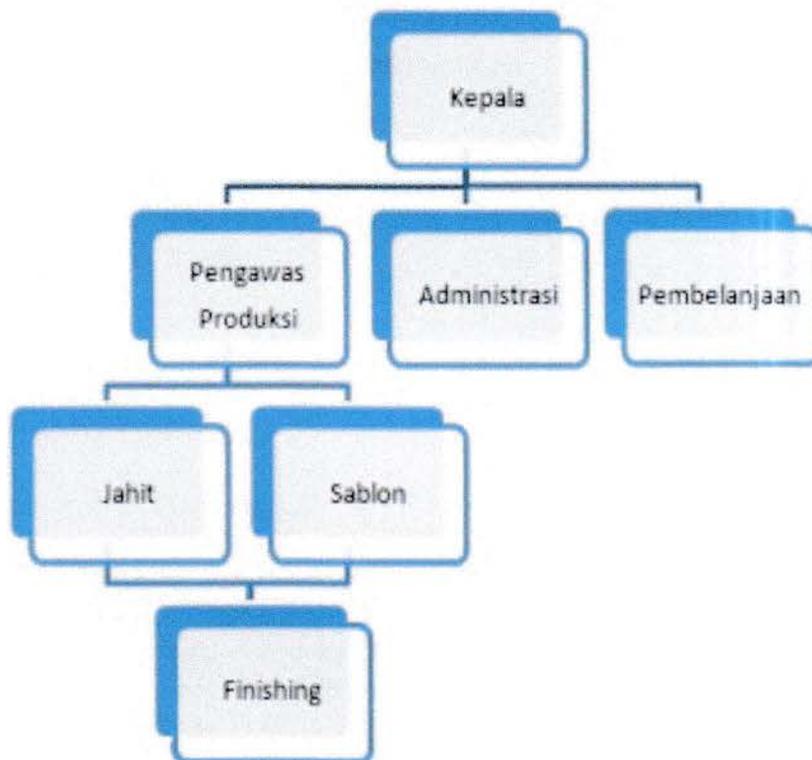
Misi adalah pernyataan-pernyataan yang mendefinsikan apa yang sedang atau yang akan dilakukan atau ingin dicapai dalam waktu (sangat) dekat atau saat ini. Adapun Misi dari Cv. Susy Konveksi adalah sebagai berikut:

- 1) Memberikan pelayanan yang terbaik.
- 2) Memberdayakan masyarakat sekitar.
- 3) Meningkatkan skill masyarakat sekitar

2.5. Dampak Sosial Ekonomi Terhadap Lingkungan

tidak, maka setiap orang yang terlibat di dalam pengelolaan perusahaan/usaha tersebut harus mengerti dan mengetahui posisi,tugas, dan tanggung jawab yang harus dijalannya sehari-hari. Salah satu caranya adalah dengan adanya struktur organisasi. Adapun gambar struktur organisasi dari Cv. Susy Konveksi dapat dilihat pada gambar 2.4 dibawah ini.

Gambar 2.4 Struktur Organisasi Cv. Susy Konveksi



2.7. Pembagian Tugas

a. Kepala/Owner

Owner bertanggung jawab secara langsung keseluruhan proses produksi yang ada di CV.Susy Konveksi.

b. Administrasi

- 1) Memasukkan data cutting (potong) produksi.
- 2) Mengatur gaji.
- 3) Mengatur keuangan (pengeluaran dan pemasukan) pada CV. Susy Konveksi.

c. Pengawas Produksi

- 1) Bertanggung jawab terhadap mutu dan kualitas barang jahitan dan sablon.
- 2) Mengawasi turun model.
- 3) Mengawasi proses produksi jahit dan sablon.

d. Pembelian

Membelanjakan bahan-bahan yang dibutuhkan di dalam proses produksi.

e. Jahit dan sablon

Mengukur pola, memotong, menjahit, dan menyablon pesanan sesuai yang diinginkan pelanggan.

f. Finishing

Pada divisi finishing yang merupakan tahap akhir/penyelesaian produk, terdapat pekerja harian dan pekerja borongan, dimana pekerja borongan yang lebih mayoritas. Pekerja harian adalah pekerja tetap, sedangkan pekerja borongan adalah pekerja yang tidak tetap yang dibayar sesuai jumlah piece yang dikerjakan, jadi mereka bekerja jika ada stock yang akan ditargetkan saja. Tugas dari finishing diantaranya :

- 1) Membuang benang kasar.
- 2) Memasang rivet/kancing.
- 3) Menggosok.
- 4) Buang benang halus.
- 5) Memasang tag.

2.8. Jam Kerja Karyawan

Jam kerja di CV.Susy Konveksi adalah :

- a. Senin s/d sabtu : 08.00 - 16.30.
- b. Jam istirahat : 12.00 - 13.30.
- c. Minggu libur

BAB III

PROSES PRODUKSI

3.1. Pengertian Usaha Konveksi

Usaha konveksi dapat didefinisikan sebagai industri kecil skala rumah tangga yang melayani pembuatan pakaian jadi secara massal dalam jumlah banyak. Model pakaian yang diproduksi oleh konveksi biasanya berupa kemeja, kaus, celana, jaket, seragam, busana muslim, dan sebagainya yang dipesan berdasarkan standar yang sudah ditentukan terlebih dahulu. Dikarenakan produk yang dihasilkan oleh industri konveksi termasuk kedalam salah satu kebutuhan manusia, tidak heran jika kepopuleran bisnis ini terus meningkat. Selain itu, didukung oleh permintaan pasar yang begitu besar sehingga peluang untuk memulai dan mengembangkan usaha konveksi juga besar pula.

Perusahaan konveksi merupakan jenis usaha dalam pembuatan pakaian atau kebutuhan sandang secara massal. Pada usaha konveksi ini untuk pengerjaannya membutuhkan pekerja yang banyak serta dibutuhkan mesin-mesin yang besar untuk dapat mengerjakannya. Perbedaan usaha konveksi dengan usaha garmen ini yaitu menghasilkan produk yang berbeda. Pada usaha konveksi produk yang dihasilkan dari bahan mentah, setengah jadi, sampai produk jadi. Pengerjaan di usaha konveksi ini meliputi mengerjakan pakaian kemeja, kaos kaki, t-shirt, dan lain-lain. Pada usaha garment memproduksi bahan mentah, bahan baku yang digunakan pada produk konveksi.

Selain kebutuhan akan pangan (bahan makanan) dan papan (tempat tinggal), yang menjadi kebutuhan primer manusia adalah kebutuhan sandang atau pakaian

ya, pangan dan papan serta sandang menjadi kebutuhan utama manusia yang menuntut untuk didahulukan pemenuhannya pentingnya kebutuhan akan pakaian bagi manusia ini yang menyebabkan bisnis pakaian menjadi peluang usaha yang terus di masa depannya. Berbagai pelaku usaha di bidang usaha konveksi berlomba-lomba memproduksi pakaian dengan model terbaru dan sesuai keinginan pasar. Pengusaha yang menjalankan bisnis di bidang konveksi tidak semuanya merupakan perusahaan raksasa dengan modal besar. Pula perusahaan skala kecil atau home industri yang menggeluti usaha pembuatan pakaian ini.

Akan tetapi meskipun tergolong usaha kecil, banyak diantaranya yang menghasilkan produk pakaian dengan kualitas baik dari segi jenis bahan yang digunakan, desain, serta kerapian jahitannya. Banyaknya pengusaha yang terjun di usaha garment ini menyebabkan persaingan semakin kompetitif dari segi kualitas maupun harga.

Permintaan akan produk konveksi datang silih berganti dalam jumlah partai kecil hingga besar. Tentunya perkembangan motif border, ataupun desain border menambah peluang. Berbagai orderan terus masuk dari berbagai komunitas masyarakat yang ingin mengadakan acara khusus, dari seragam karyawan dari perusahaan-perusahaan, seragam sekolah, kaos untuk kepentingan pemilu dan lain-lain.

Menurut Satyodirgo (1979: 123) mutu dari produksi konveksi mempunyai beberapa tingkatan, tergantung dari harga serta kualitasnya, antara lain:

3.1.1. Golongan kualitas rendah

Golongan ini mempunyai mutu produk yang kurang baik, karena banyak dijumpai jahitan yang tidak kuat dan kurang rapi, umumnya dijual di pasar, harganya murah dan cara memotong yang tidak memperhatikan arah serat kain, yang terpenting bagi pengusaha adalah menghemat bahan meskipun dengan model yang cukup menarik.

3.1.2. Golongan kualitas menengah

Golongan ini mempunyai mutu produk yang cukup baik, harga jualnya lebih tinggi dari golongan yang pertama, jahitannya lebih rapi kuat, umumnya disukai masyarakat golongan menengah. Biasanya dijual di toko pakaian jadi.

3.1.3. Golongan kualitas tinggi

Golongan ini mempunyai mutu produk yang sangat baik, kualitas bahan dan kualitasnya tinggi, umumnya disukai masyarakat golongan atas yang mempunyai selera berbusana tinggi dengan harga yang tinggi pula. Tempat penjualannya di departemen store atau butik yang bergengsi.

3.2. Sistem Kerja

Sistem kerja yang biasa dipakai pada usaha konfeksi ada beberapa macam, diantaranya:

- a. Sistem Bendel yaitu sistem yang masing-masing karyawannya mengerjakan satu macam ukuran pakaian yang sudah dibendel, misalnya ukuran S atau M saja yang dikerjakan sampai pada tahap penyelesaian.

- b. Sistem Lengkap yaitu sistem yang karyawannya mengerjakan pakaian sampai pada tahap penyelesaian. Jadi setiap karyawannya mengerjakan pekerjaan menjahit dari mulai awal sampai pada menyeterika. Biasanya sistem ini digunakan oleh usaha modiste.
- c. Sistem Setengah Jadi yaitu perusahaan konfeksi menerima pekerjaan dari perusahaan lain dengan bentuk produk setengah jadi. Biasanya sistem ini digunakan oleh pekerja borongan, dimana kain yang sudah dipotong diambil dari perusahaan konfeksi yang kemudian dibawa pulang karyawan untuk dijahit sesuai dengan model.
- d. Sistem Borongan yaitu meneruskan hasil dari perusahaan lain, yang dimana perusahaan ini tinggal melakukan finishing seperti pemberian label yang kemudian siap untuk dijual.
- e. Sistem Ban Berjalan yaitu setiap karyawan akan mengerjakan setiap komponen busana atau pakaian saja, misalnya seseorang hanya menjahit bagian krah saja, bagian lengan saja, dan ada bagian yang menyatukan bagian-bagian tersebut. Biasanya sistem ini yang digunakan konfeksi-konfeksi besar dengan jumlah karyawan yang banyak.

3.3. Perlengkapan Alat dan Bahan

3.3.1. Alat

Pemilihan peralatan yang teliti membantu usaha beroperasi seefisien mungkin, oleh karena itu pemilihan alat harus dipertimbangkan dengan masak.

Piranti menjahit dapat dikelompokkan dalam :

c) Alat untuk menggunting atau memotong

Alat untuk menggunting atau memotong bahan dengan hasil yang memuaskan digunakan alat sebagai berikut : gunting pemotong kain, gunting zig-zag, gunting bordir, pendedel, pemotong benang, gunting listrik dan meja potong.

d) Alat untuk menjahit

Beberapa alat untuk menjahit perlu diketahui agar alat dapat digunakan dengan tepat dan memberikan hasil yang diharapkan. Alat menjahit meliputi : jarum pentul, jarum mesin, jarum tangan, tempat penyimpanan jarum pentul dan pengait benang.

e) Alat untuk penyelesaian menjahit

Alat yang digunakan untuk penyelesaian antara lain : setrika, meja setrika, dan papan lengan.

3.3.2. Bahan

Pengaturan penggunaan bahan baku dan bahan tambahan secara tepat disesuaikan dengan kebutuhan. Bahan yang digunakan untuk konveksi terdiri dari:

a) Bahan baku

Yang termasuk bahan baku adalah bahan tekstil atau kain.

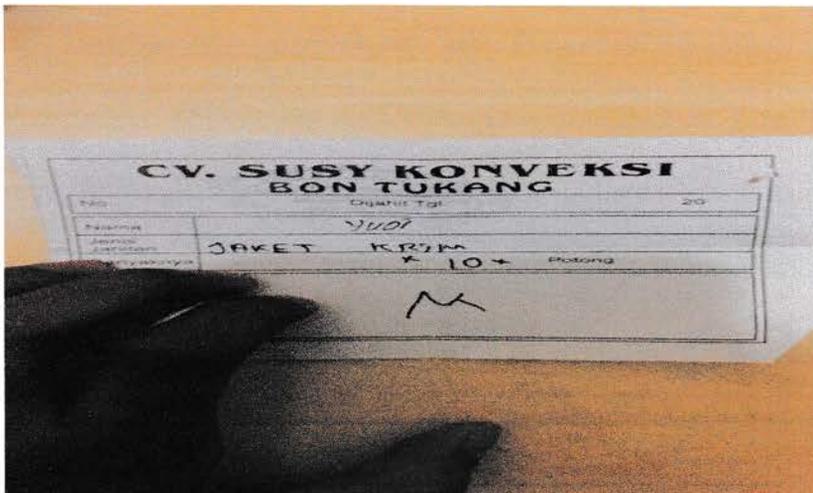
b) Bahan tambahan

Bahan tambahan merupakan bahan yang dibutuhkan pada dasar tekstil untuk keperluan menjahit dalam pembuatan busana. Contohnya : benang, kancing, kain pelapis dan kain keras.

3.4. Proses Produksi

Proses produksi Konveksi ini dimulai dari diterimanya order dari buyer kemudian langkah selanjutnya pembuatan desain serta pembelian bahan baku. Proses awal sebelum produksi dapat diuraikan sebagai berikut :

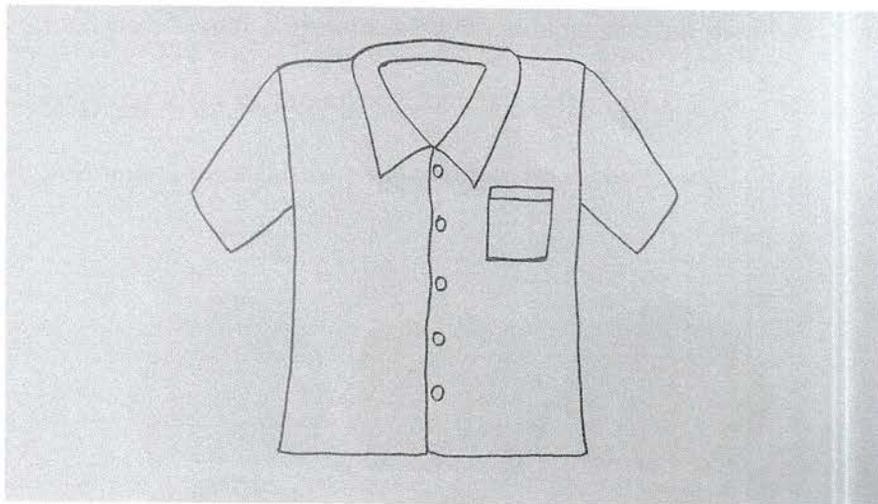
- f. Order : langkah pertama pada alur produksi konveksi yaitu penerimaan order. Order tersebut berasal dari buyer yang terbentuk work sheet dimana terdapat ukuran, bentuk, dan jumlah pakaian yang dipesan. Gambar bon order dari konsumen dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini.



Gambar 3.1 Contoh Bon Order Dari Pesanan Konsumen

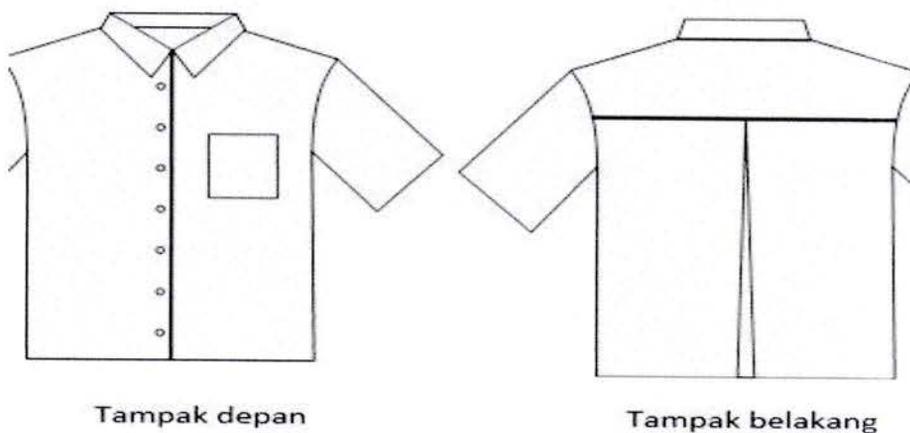
- g. *Design/Sketch* : dalam pembuatan baju, langkah pertama adalah membuat disain atau sketsa. Yang melakukan tugas ini adalah designer. Seorang designer bertugas untuk merancang baju dan menuangkan kreativitasnya kedalam kertas seketsa. Kemudian seketsa akan dianalisa oleh panel designer. Panel designer akan memilih beberapa design yang terbaik dan

kemudian design tersebut akan diproses untuk dibuatkan pola. Contoh sketsa baju dapat dilihat pada gambar 3.2 dibawah ini.



Gambar 3.2 Contoh Design atau Pola Awal Pembuatan Baju

- h. Pola Design : Seseorang yang bertugas untuk membuat pola design akan mengembangkan pola pertama untuk didisain berdasarkan ukuran standar. Proses inidibuat dengan metode pola drafting dan tujuan pembuatan pola ini adalah untuk menciptakan sampel baju yang kemudian akan di tes uji. Gambar dari pola baju dapat dilihat pada gambar 3.3 dibawah ini.



Gambar 3.3 Pola Design Baju

- i. Sample : bagian ini bertugas menterjemahkan pesanan buyer seperti membuat pola sesuai permintaan buyer, sampai dengan membuat contoh pakaian yang akan di produksi. Contoh gambar desain yang diinginkan oleh pelanggan dapat dilihat pada gambar 3.4 dibawah ini.



Gambar 3.4 Contoh Pesanan yang di Inginkan Pelanggan

- j. Pembelian kain : membeli bahan baku yang diperlukan perusahaan. Pembelian bahan baku ini berdasarkan panjang kain, maksudnya yaitu perusahaan akan membeli semua kain sesuai dengan pesanan meskipun kain dari supplier berbentuk roll atau gulungan. Namun apabila bahan yang diinginkan oleh konsumen ada di usaha maka tidak perlu untuk membeli kain. Gambar bahan kain yang telah tersedia dapat dilihat pada gambar 3.5 dibawah ini.



Gambar 3.5 Contoh Bahan Kain yang Digunakan

- k. Pemeriksaan kain : perusahaan akan melakukan pengecekan kain mesin inspeksi sehingga bisa melihat terdapat cacat pada bahan baku ataupun tidak. Kemudian setelah melalui tahapan persiapan maka tahap selanjutnya yaitu proses produksi.

Pada proses produksi ini bisa dimulai dari tahapan pemotongan kain, penjahitan, dan finishing. Tahapan dari pemotongan kain ini juga memiliki beberapa langkah yaitu sebagai berikut :

- a. *Marking* : sebelum memulai proses cutting ini, perlu membuat *marker* terlebih dahulu. *Marker* yaitu kertas panjang yang didalamnya ada pola yang sudah disusun sehingga bisa menghemat bahan. Proses marker ini bisa menggunakan teknologi computer sehingga meningkatkan efisiensi terhadap penggunaan bahan. Contoh gambar marking ukuran baju dapat dilihat pada gambar 3.6 dibawah ini.



Gambar 3.6 Contoh Marking Ukuran Baju

- b. *Spreading* : pembentangan kain atau *spreading* ini proses dimana bahan baku kain diangkat kemudian diletakkan di atas penyangga meja spreading dan siap digelar. Di atas meja tersebut dihamparkan kertas yang panjang dan lebarnya disesuaikan dengan panjang dan lebar marker. Langkah selanjutnya kain diratakan, dan di atasnya diletakkan marker. Gambar proses pembentangan dan pengukuran kain dapat dilihat pada gambar 3.7 dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.7 Proses Pembentangan dan Pengukuran Kain

- c. *Cutting* : proses pemotongan kain ini dilakukan dalam beberapa tahap, pemotongan bisa dilakukan dalam pemotongan komponen besar dan komponen kecil yang masih bisa berkelompok. Proses pemotongan ini bisa menggunakan mesin potong yang vertical. Dan selanjutnya pemotongan komponen kecil (pemotongan komponen besar kecil untuk kain bermotif) dengan menggunakan *band knife*.
- d. *Bandling* : proses pembundelan ini yaitu menyatukannya komponenpola-pola yang sudah dipotong sesuai dengan operasi penjahitan. Pada tahapan ini bundelan disertai tiket yang berisi informasi banyaknya komponen yang harus dibundel, ukuran serta jenis komponen yang dibundel dan job order. Gambar proses penyatuan pola-pola design yang sudah di potong dapat dilihat pada gambar 3.8 dibawah ini.



Gambar 3.8 Proses Penyatuan Pola-Pola Design Yang Sudah Di Cutting

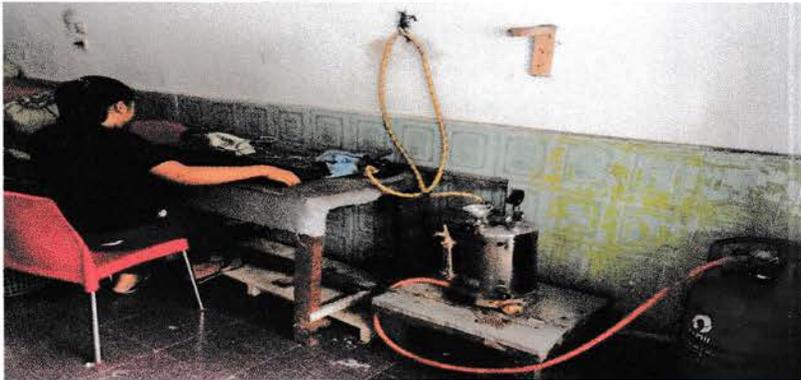
e. *Sewing/Asembling* : Proses selanjutnya adalah penjahitan. Pabrik baju yang sudah besar, memilih untuk memiliki unit penjahitnya sendiri dari pada memberikan proyek penjahitan ini kepada kontraktor. Salah satu alasannya adalah karena proses penjahitan bias langsung dikontrol oleh pabrik itu sendiri agar dapat mengurangi “produk gagal”. Pada proses ini akan ada begitu banyak operator yang mengendalikan mesin jahit. Sebagai contoh operator A akan menjahit khusus bagian lengan, kemudian operator B akan menjahit khusus bagian kerah bajunya saja dan sebagainya. Yang pada akhirnya bagian-bagian baju tersebut dijahit hingga terbentuklah sebuah baju lengkap. Gambar proses penjahitan baju dapat dilihat pada gambar 3.9 dibawa ini.



Gambar 3.9 Proses Penjahitan Baju

f. *Inpeksi*: Setelah proses penjahitan selesai, proses selanjutnya adalah inspeksi. Dalam proses ini hasil jahitan akan diseleksi oleh quality control. Jahitan yang terbuka, teknikjahit yang salah, benang yang tidakcocok, dan benang yang kusut dapat mempengaruhi kualitas produk.Oleh sebab itu sebelum diedarkan baju akan diseleksi terlebih dahulu.

g. *Pressing/ Finishing*: Pada proses ini, beberapa operator akan menggerakkan mesin setrika untuk merapihkan pakaian yang mengkerut sehingga pakaian akan terlihat lebih rapih. Proses penyetrikaan pakaian agar lebih rapi dapat dilihat pada gambar 3.10 di bawah ini.



Gambar 3.10 Proses Perapian Pakaian

- h. *Inpeksi Akhir* : Pada sesi ini, pakaian akan diseleksi untuk yang terakhir kalinya. Bagi industry tekstil dan pakaian, kualitas produk benar-benar diperhatikan. Mereka tidak akan membiarkan salah satu produk mereka yang sudah diedarkan terlihat “gagal”, misal warna luntur, jahitan terbuka, kancing baju lepas, bahkan kain robek. Karena hal ini akan mempengaruhi image pabrik mereka sendiri.
- i. *Packing* : *Packing* adalah proses terakhir dimana semua produk di-packing sesuai dengan ukuran, design, dan warna yang kemudian akan didistribusikan kepelanggan yang telah memesan. Proses terakhir yang dilakukan adalah pengemasan barang yang sudah jadi dapat dilihat pada gambar 3.11 dibawah ini.



Gambar 3.11 *Packing* Baju yang sudah Selesai

BAB IV

TUGAS KHUSUS

4.1 Pendahuluan

Tugas khusus ini merupakan tugas individu ketika berada di pabrik ataupun Cv. Susy Konveksi yang beralamatkan di Jl. Cucak Rawa. II No.446-447, Tegal Sari Mandala II, Kec. Medan Denai, Kota Medan.

4.2 Judul

Evaluasi Sistem Penyimpanan dan Pengiriman Barang Jadi untuk Meningkatkan Space Availability di Gudang Dengan Pendekatan Simulasi.

4.3 Latar Belakang Masalah

Sebuah badan usaha didirikan tentunya karena si pendiri memiliki tujuan. Salah satu dari tujuan tersebut adalah untuk memperoleh laba agar usaha tersebut dapat bertahan dan memiliki sumber daya yang cukup untuk mencapai ragam tujuan lainnya. Untuk mendapatkan laba, perusahaan akan terlibat dalam banyak kegiatan bisnis. Misalnya, seorang pemilik akan mendirikan usaha konveksi tas, maka pengelola usaha akan terlibat dalam kegiatan menyewa tempat, membeli mesin dan peralatan jahit, menggaji penjahit dan tukang pola, membeli bahan baku pembuatan tas, membayar telepon dan listrik, menerima pesanan pelanggan serta menerima pembayaran dari pelanggan.

Pada era globalisasi dan informasi saat ini, perusahaan mengusahakan agar dapat menerapkan sistem yang baik untuk menunjang kegiatan operasional perusahaan kedepannya. Masih banyak Usaha Kecil dan Menengah (UKM) yang menggunakan sistem informasi akuntansi atas dokumen dan pencatatan secara

manual. Perbandingan antara sistem informasi akuntansi manual dan terotomatisasi (berbasis komputer) terletak pada teknologi yang digunakan dan bagaimana keakuratan data output yang akan dihasilkan.

Salah satu sumber daya di dalam perusahaan yang harus menganut sistem informasi akuntansi yang baik adalah persediaan. Persediaan atau inventori yaitu barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa atau periode yang akan datang.

Persediaan yang terdapat di gudang cukup banyak yang terdiri dari persediaan bahan baku, persediaan bahan penolong, dan persediaan barang jadi yang beragam jenis. Sistem akuntansi persediaan yang ada pada saat ini belum memiliki pengendalian yang baik dan benar. Hal ini dapat dilihat pada pengelolaan dan pencatatan persediaannya. Contohnya perusahaan menumpuk persediaan begitu saja di gudang sehingga menyebabkan kesulitan pada saat mencari barang yang diinginkan, permintaan barang jadi dari fungsi penjualan ke fungsi gudang dilakukan tanpa adanya bukti yang mendukung kegiatan tersebut sehingga tidak adanya pencatatan saat barang jadi keluar dari gudang, dan pengelolaan persediaan pada saat adanya transaksi pemakaian bahan atas prosedur permintaan dan pengeluaran bahan gudang dari fungsi produksi ke fungsi gudang tidak melibatkan fungsi gudang sehingga tidak terlihat adanya mutasi bahan keluar dari gudang.

Oleh karena itu untuk menyelesaikan masalah perlu diterapkan evaluasi penempatan barang sehingga barang jadi dapat ditampung oleh gudang penyimpanan dengan banyak.

Metode ini sangat tepat diterapkan pada Cv. Susy Konveksi untuk menyelesaikan permasalahan space availability di gudang barang jadi untuk menghindari terjadinya kekurangan tempat penyimpanan.

Untuk mengatasi tersebut peneliti mengusulkan sistem pendekatan simulasi. Dengan adanya pendekatan simulasi ini diharapkan dapat memaksimalkan space availability di gudang.

4.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, adapun rumusan masalah pada Cv. Susy Konveksi adalah bagaimana cara meningkatkan space availability di gudang barang jadi untuk menghindari terjadinya kekurangan tempat penyimpanan barang melalui peningkatan troughput gudang.

4.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan antara lain:

- a. Menghasilkan model simulasi sistem penyimpanan dan pengiriman barang di gudang barang jadi Cv. Susy Konveksi.
- b. Memperoleh skenario perbaikan yang dapat meningkatkan space availability di gudang barang jadi di Cv. Susy Konveksi

4.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian ini adalah:

- a. Bagi Mahasiswa
 - 1) Dapat memahami atau mengetahui beberapa aspek perusahaan/ instansi misalnya: sejarah, tugas atau fungsi dan organisasi instansi

- 2) Membandingkan teori-teori yang telah diperoleh dibangku perkuliahan dengan praktek di lapangan.
- 3) Memperoleh suatu keterampilan dalam penguasaan pengerjaan.
- 4) Dapat mengumpulkan data dari lapangan guna menyusun skripsi.
- 5) Laporan kerja praktek yang telah diserahkan dapat menjadi sumber bacaan atau sumber referensi dalam pembelajaran.

b. Bagi Fakultas

- 1) Untuk memperluas pengenalan Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
- 2) Menciptakan dan mempererat hubungan kerjasama dengan perusahaan/instansi.

c. Bagi Perusahaan/Instansi

- 1) Dapat memperkenalkan kepada mahasiswa dan masyarakat umu.
- 2) Sumbangan perusahaan dalam memajukan pembangunan di bidang pendidikan
- 3) Penelitian ini dapat menjadi masukan ataupun perbaikan seperlunya dalam pemecahan masalah.

4.7 Batasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Mengingat terlalu luasnya masalah, maka penulis menetapkan batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- a. Penelitian hanya dilakukan di bidang gudang barang jadi.
- b. Permasalahan biaya tidak dibahas dalam penelitian ini.

Asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Karyawan bekerja pada kondisi normal atau tidak mempertimbangkan faktor psikologis.
- b. Tidak ada pergantian fasilitas kerja selama dilakukan penelitian.
- c. Tidak ada perubahan kondisi kerja.
- d. Tenaga kerja tetap.

4.8 Landasan Teori

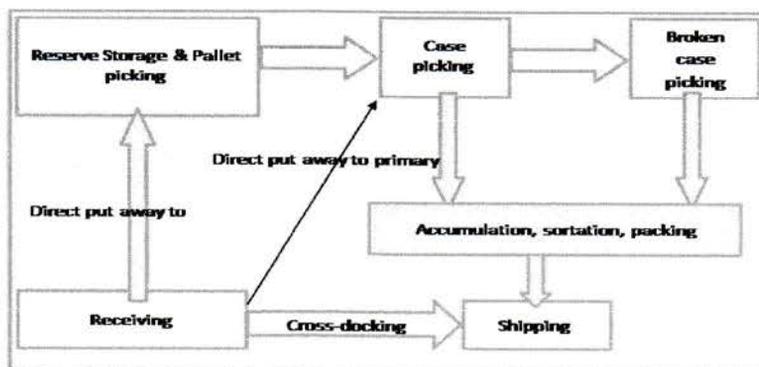
4.8.1 Gudang

Gudang merupakan lokasi untuk penyimpanan produk sampai permintaan (demand) cukup besar untuk melaksanakan distribusinya. Gudang juga fasilitas yang berfungsi sebagai lokasi penyaluran barang dari supplier (pemasok), sampai ke end user (pengguna). Pergudangan memberikan metode untuk mengurangi biaya penyimpanan bahan mentah, suku cadang serta biaya penanganan, disamping memaksimumkan operasi produksi.

Gudang adalah sebuah bangunan yang berfungsi sebagai penyimpanan barang-barang. Gudang sangat berperan penting dalam bisnis manufaktur, export impor, grosir, ritel, dan transportasi. Sebuah gudang biasanya dilengkapi dengan loading docks yang berfungsi untuk mengangkat atau menurunkan barang. Perlengkapan yang dibutuhkan biasanya berupa crane, forklift, dan pallets. Tujuan sebuah gudang adalah untuk menyimpan produk sampai dengan produk tersebut diminta oleh pelanggan, sehingga gudang berperan dalam menghubungkan antara fasilitas produksi dengan pelanggan atau pemasok.

Lambert & Stock (2001:390) dalam *Strategic Logistics Management* mendefinisikan pergudangan sebagai bagian dari sistem logistik perusahaan yang

menyimpan produk-produk (bahan mentah, komponen/suku cadang, barang dalam proses/barang setengah jadi, barang jadi) pada dan antara titik sumber sampai pada titik konsumsi, dan menyediakan informasi kepada manajemen mengenai status, kondisi dan disposisi dari item-item yang disimpan. Aktivitas yang mendominasi di gudang lebih banyak pada kegiatan mencari, mengambil, menyiapkan, sampai menyerahkan barang yang diminta (order picking) sebagaimana gambar 1 di bawah ini. Desain layout gudang merupakan pengaturan tata letak yang mengikuti order picking system (sistem operasi gudang) yang telah ditetapkan.



Gambar 4.1. Fungsi Aliran Aktivitas Gudang

4.8.2 Barang

Barang adalah produk yang berwujud fisik, bisa dilihat, dirasa, diraba, disentuh, disimpan, dan dapat diperlakukan secara fisik lainnya. Jenis-jenis barang dapat dibedakan menjadi tiga buah pengklasifikasian :

- a. Berdasarkan Cara Memperolehnya, dibedakan menjadi barang bebas dan juga barang ekonomi :

- 1) Barang Bebas, adalah sarana pemuas kebutuhan yang untuk memperolehnya tidak diperlukan suatu pengorbanan sumber daya

ekonomi. Contoh dari barang bebas antara lain udara, sinar matahari, air, dan sebagainya.

- 2) Barang Ekonomi, sarana pemuas kebutuhan dimana untuk memperolehnya dibutuhkan suatu pengorbanan sumber daya ekonomi. Barang ekonomi dibedakan menjadi barang konsumsi dan barang produksi. Misalnya pakaian, makanan dan juga rumah.

b. Kegunaan Barang Dalam Hubungannya Dengan Barang Lain, dibedakan kedalam barang substitusi dan barang komplementer :

- 1) Barang Substitusi, barang yang mempunyai kegunaan untuk menggantikan barang lain, seperti halnya bus dapat menggantikan angkutan kereta api, jagung mampu menggantikan beras sebagai kebutuhan pokok masyarakat.
- 2) Barang Komplementer, barang yang mempunyai kegunaan dalam melengkapi barang lain sehingga dapat bermanfaat dalam memenuhi kebutuhan manusia apabila digunakan secara bersma-sama. Misalnya bensin dengan kendaraan, dan tinta dengan pena.

c. Proses Produksinya, terbagi ke dalam barang mentah, barang setengah jadi, dan juga barang jadi:

- 1) Barang Mentah, yaitu barang yang belum mengalami suatu proses produksi (pengolahan), dan akan dijadikan sebagai bahan yang laku dalam proses produksi. Misalnya kapas, kayu gelondongan, dan beras.
- 2) Barang Setengah Jadi, merupakan barang yang telah mengalami proses produksi, namun belum dapat digunakan dalam memenuhi

kebutuhan manusia secara sempurna karena harus dilakukan proses pengolahan kembali, misalnya kapas menjadi benang, kayu menjadi papan, dan beras menjadi tepung.

- 3) Barang Jadi, adalah barang yang telah mengalami proses produksi secara tuntas atau sempurna dan mampu untuk digunakan dalam memenuhi kebutuhan. Contohnya, kue, meja, pakaian dan juga kursi.

4.8.3 Simulasi

Menurut Shannon (1975), simulasi merupakan sebuah proses perencanaan model dari sistem nyata yang dilanjutkan dengan pelaksanaan eksperimen terhadap model untuk mempelajari perilaku sistem atau evaluasi strategi. Pembentukan model besar sistem secara tradisional, telah melalui model matematis yang mencoba untuk menemukan solusi analitis untuk masalah dan memungkinkan untuk memprediksi perilaku sistem dari satu set parameter dan kondisi awal, sedangkan simulasi komputer menggunakan beberapa algoritma dari model matematika murni. Komputer dapat menggabungkan simulasi dengan realitas atau peristiwa aktual seperti menghasilkan respon masukan (input) untuk mensimulasikan subjek tes yang tidak lagi hadir.

Menurut pendefinisian pada berbagai kamus, kata simulasi diartikan sebagai cara mereproduksi kondisi dari suatu keberadaan dengan menggunakan model dalam rangka studi pengenalan atau pengujian atau pelatihan dan yang sejenis lainnya. Simulasi dalam bentuk pengolahan data merupakan imitasi dari proses dan input ril yang menghasilkan data output sebagai gambaran karakteristik operasional dan keadaan pada sistem.

Penyusunan model-model pada simulasi merupakan bentuk aplikasi dari teori, prinsip, dan pendekatan sistem. Model sistem dan model-model simbolik dari fungsi atau proses serta prosedur pengoperasian sistem tiruan haruslah disusun sebagai perangkat lunak untuk penyelidikan dan analisis karakteristik sistem. Untuk itu peniruan operasi sistem ril dilakukan atas elemen-elemen yang berkaitan dengan aktivitas sistem yaitu masukan dan komponen-komponen sistem, hubungan dan interaksi antar komponen sistem, aturan-aturan, disiplin dan ketentuan lainnya yang berlaku dalam aktivitas sistem. Berdasarkan peniruan sistem dan aktivitas sistem ril yang sesuai, hasil simulasi sistem dapat diterima dan berlaku syah sebagai data output yang berguna menunjukkan karakteristik operasional sistem ril.

Beberapa jenis simulasi antara lain :

a. Menurut sifat dan waktu :

- 1) Simulasi Statis, merupakan simulasi model yang menggambarkan suatu sistem atau proses yang tidak dipengaruhi oleh waktu atau terjadi pada saat-saat tertentu saja. Contoh: Simulasi Monte Carlo
- 2) Simulasi Dinamis, merupakan simulasi model yang dipengaruhi oleh waktu. Simulasi ini kebalikan dari simulasi statis. Contoh: Simulasi kedatangan mobil ke dalam jalan tol.

b. Simulasi menurut ada tidaknya peubah acak :

- 1) Simulasi Deterministik, merupakan simulasi yang menggambarkan suatu proses yang pasti terjadi.

2) Simulasi Stokhastik atau Probabilistik, merupakan simulasi yang menggambarkan suatu proses yang mengandung unsur ketidakpastian.

c. Simulasi menurut peubah acaknya :

1) Simulasi Diskrit, merupakan simulasi dari suatu proses yang komponen- komponen sistemnya bersifat diskrit. Contoh: Simulasi kedatangan pembeli pada supermarket

2) Simulasi Kontinu, merupakan simulasi dari suatu proses yang komponen- komponen sistemnya bersifat kontinu.

3) Simulasi Campuran, merupakan simulasi dari suatu proses yang komponen- komponen sistemnya ada yang bersifat diskrit dan ada yang bersifat kontinu.

4) Simulasi Monte Carlo, merupakan simulasi yang menggunakan data empiris sebagai dasar.

Proses Tahapan dalam mengembangkan Model dan simulasi komputer secara umum, sebagai berikut :

a) Memahami sistem yang akan disimulasikan Jika Pengembang model tidak tau atau belum mengetahui cara kerja sistem yang akan dimodel simulasikan maka pengembang perlu meminta bantuan seorang ahli (pakar) dibidang sistem yang bersangkutan. Data masukan, keluaran, variable dan parameter masih dalam bentuk symbol – symbol verbal (kata – kata).

b) Mengembangkan Model matematika dari sistem Apabila pengembang sudah mengetahui cara kerja sistem yang bersangkutan, maka tahap

berikutnya adalah memformulasikan model matematika dari sistem. Model matematika bisa dalam bentuk persamaan diferensial, persamaan aljabar linear, persamaan logika diskret dan lain – lain disesuaikan dengan karakteristik sistem dan tujuan pemodelan.

- c) Mengembangkan Model matematika untuk simulasi Digunakan untuk menyederhanakan model matematika yang sudah dihasilkan sebelumnya. Agar lebih mudah dalam menyederhanakan Model matematika, maka dibuatlah suatu Flow Chart untuk merinci tahapan yang harus dilewati untuk membuat program.
- d) Membuat program (software) Beberapa flow chart dari tahapan sebelumnya kemudian diimplementasikan lebih lanjut menjadi program (software) computer.
- e) Menguji, memverifikasi dan memvalidasi keluaran simulasi Simulasi pada dasarnya adalah menirukan sistem nyata (realitas) sehingga tolak ukur baik tidaknya simulasi adalah sejauh mana yang bersangkutan. Pengujian (testing) dilakukan pada tingkat modul program, untuk menguji fungsi subsistem. Verifikasi dilakukan untuk membuktikan bahwa hasil implementasi program komputer sudah sesuai dengan rancangan model konsep dari sistem yang bersangkutan. Validasi dilakukan dengan membandingkan hasil keluaran simulasi dengan data yang diambil dari sistem nyata (realitas).
- f) Mengeksekusi program simulasi untuk tujuan tertentu. Eksekusi (running) program komputer bisa dilakukan secara waktu nyata (real

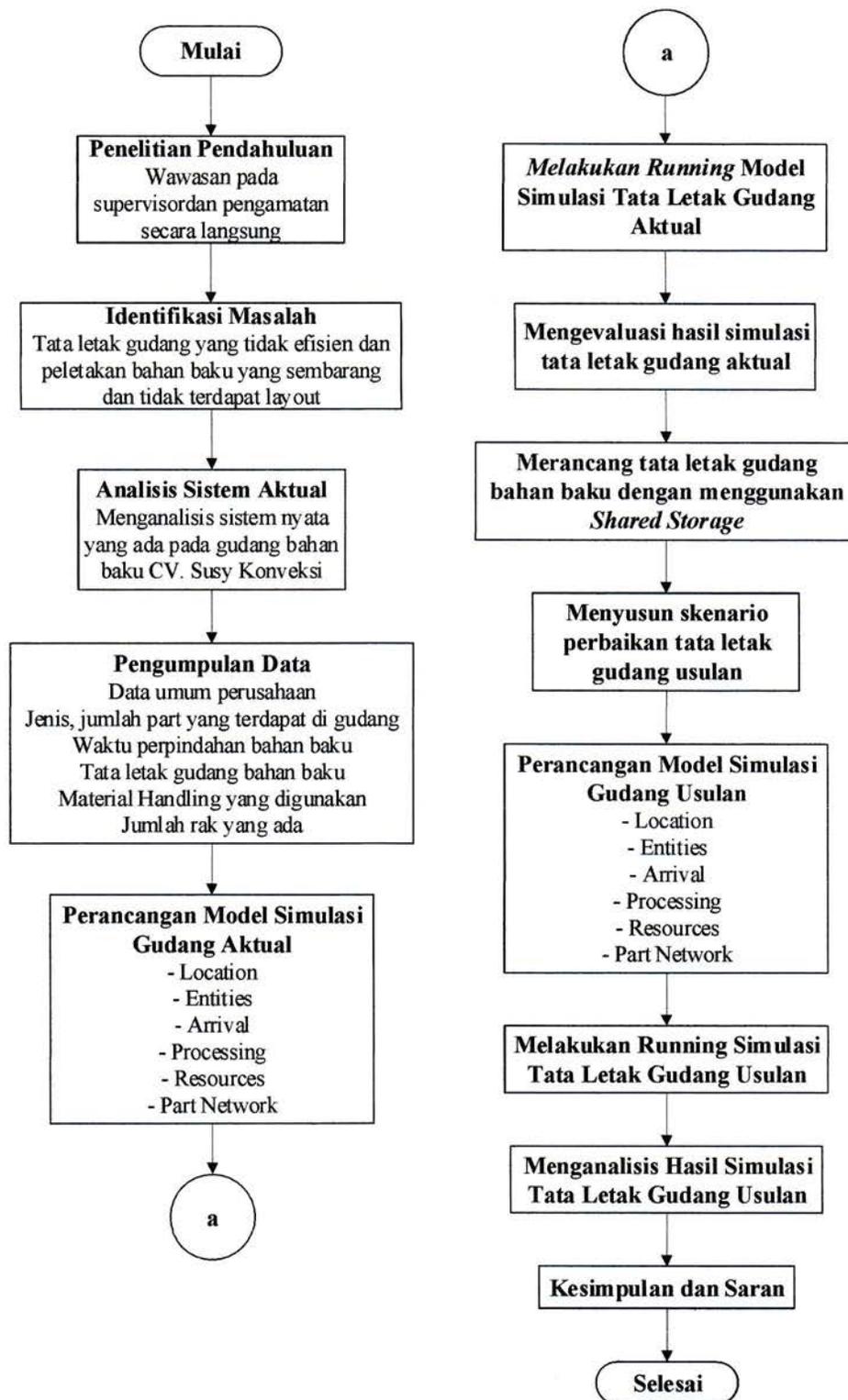
time) atau waktu tidak nyata (offline) tergantung dari tujuan simulasi. Secara umum ada 3 tujuan simulasi, yaitu : untuk mempelajari perilaku (behavior) sistem, untuk pelatihan (training), untuk hiburan/permainan (gaming).

4.9 Objek Penelitian

Objek penelitian yang diamati adalah gudang barang jadi pada Cv. Susy Konveksi dibagian space availability gudang penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi ketersediaan ruang pada gudang Cv. Susy Konveksi.

4.10 Metodologi Penelitian

Metodologi merupakan langkah-langkah dalam proses pengerjaan penelitian Tugas Akhir. Dimulai dari mengidentifikasi masalah yang terdapat pada gudang bahan baku, merancang model simulasi, menganalisis hasil simulasi dan menghasilkan usulan perbaikan sistem. Diagram alir metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. Diagram Alir Metodologi Penelitian

4.11 Pegumpulan Data

Setelah permasalahan telah diidentifikasi, penyelesaian permasalahan dapat diketahui dan dipahami sehingga dapat dilanjutkan dengan proses pengumpulan data digunakan dengan cara pengamatan langsung, pengumpulan data sekunder perusahaan, dan wawancara dengan pihak perusahaan. Data-data yang dibutuhkan adalah:

- a. Data jumlah barang masuk dan keluar

Adapun bentuk data barang masuk dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.1. Data Jumlah Barang Masuk

No.	Nama Medan	Type	Lebar	Keterangan
1	No_Trans aksi	C	3	Nomor Transaksi
2	Nm_Label	C	13	Nama Label
3	Jenis	C	13	Jenis Barang
4	Kd_Brg	C	13	Kode Barang
5	Hrg_Satu an	N	9	Harga Satuan Barang
6	Tgl_Pener imaan	D	8	Tanggal Penerimaan Barang
7	Penerima an_Brg	N	9	Jumlah Penerimaan Barang

Sedangkan bentuk data keluar barang dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.2. Data Jumlah Barang Keluar

No.	Nama Medan	Type	Lebar	Keterangan
1	No_Transaksi	C	9	Nomor Transaksi
2	Nm_Label	C	13	Nama Label
3	Jenis	C	13	Jenis Barang
4	Kd_Brg	C	13	Kode Barang
5	Hrg_Satuan	N	9	Harga Satuan Barang
6	Tgl_Penjualan	D	8	Tgl penjualan barang
7	Jumlah_Item	N	9	Jumlah Item
8	Jumlah_Hrg	N	9	Jumlah Harga

b. Data jenis barang jadi yang disimpan

Data dibawah ini adalah bentuk data tabel untuk mengetahui jenis pakaian apa yang ada di penyimpanan:

Tabel 4.3. Data Jenis Barang Jadi yang Disimpan

No	Nama Medan	Type	Lebar	Keterangan
1	Nm_Label	C	11	Nama Label
2	Contact_Person	C	11	Nama Contact Person
3	Alamat	C	11	Alamat
4	Fax	C	11	Fax
5	Telephone	N	16	Telephone
6	Email	C	26	Email

c. Data Retur Barang

Adapun bentuk data retur barang dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.4. Data Retur Barang

No	Nama Medan	Type	Lebar	Keterangan
1	No_Transaksi	C	9	Nomor Transaksi
2	Nm_Label	C	13	Nama Label
3	Jenis	C	13	Jenis Barang
4	Kd_Barang	C	13	Kode Barang
5	Hrg_Satuan	N	9	Harga Satuan Barang
6	Tgl_Penjualan	D	8	Tanggal Penjualan Barang
7	Stok_Lama	N	9	Jumlah Stok lama
8	Retur	N	9	Jumlah Retur
9	Stok_Baru	N	9	Jumlah Stok Baru

d. Stok barang dipenyimpanan

Adapun bentuk data dari stok barang yang ada digudang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.5. Stok Barang Penyimpanan

No.	Nama Medan	Type	Lebar	Keterangan
1	Nama_Label	C	13	Nama Label
2	Jenis	C	13	Jenis Barang
3	Kd_Brg	C	13	Kode Barang
4	Harga_Satuan	N	9	Harga Satuan Barang

e. Kapasitas gudang

Adapun bentuk data kapasitas gudang dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.6. Kapasitas Gudang

Area Penyimpanan	Kapasitas
1	1.642
2	1.440
3	1.440
4	1.440
Area sebelum inspeksi	200
Area retur	450

f. Layout gudang

Layout gudang dapat dilihat pada lampiran laporan ini, disitu akan ditampilkan bagaimana layout gudang Cv. Susy Konveksi.

4.12 Pengolahan Data

Setelah seluruh data yang dibutuhkan terkumpul, maka tahap selanjutnya dapat dilakukan dengan pengolahan data agar data dapat diubah ke dalam bentuk data yang dibutuhkan pada model simulasi. Pengolahan data dilakukan dengan fitting distribution untuk data waktu setiap aktivitas yang ada pada sistem. Hasil fitting distribution digunakan sebagai input ada pembuatan model simulasi Monte Carlo.

4.13 Analisis Perancangan Model Simulasi

Simulasi adalah program komputer yang mempunyai fungsi menirukan perilaku tertentu dalam suatu sistem yang nyata. Tujuannya untuk pelatihan, studi perilaku sistem, dan permainan.

Proyek simulasi bisa di katakan berhasil membutuhkan kombinasi metode kualitatif dan kuantitatif keterampilan, dukungan kuat dari be rbagai bidang organisasi, dan seprangkat alat dan teknik yang dapat meningkatkan efektivitas dan inovasi.

Pemodelan dan simulasi merupakan salah satu alat yang sering digunakan oleh manajemen untuk mempelajari atau menganalisis perilaku dari suatu sistem atau proses.

Sebelum dilakukan perancangan model simulasi, perlu dilakukan evaluasi keadaan tata letak bahan baku saat ini. Dari hasil evaluasi *checksheet*, diperoleh informasi tata letak bahan baku saat ini tidak terdapat pengelompokan bahan baku berdasarkan tujuan lokasi yang pertama kali dibutuhkan di lini produksi, belum adanya penamaan bahan baku pada setiap material yang terdapat pada gudang bahan baku menjadi salah satu masalah yang terdapat di gudang bahan baku saat ini sehingga mengakibatkan waktu pengambilan bahan baku yang cukup lama. Dari hasil *checksheet* juga didapatkan jumlah *material handling* tidak seimbang dengan operasi yang ada di gudang.

Dalam membangun simulasi awal tata letak gudang bahan baku dilakukan agar dapat mengetahui waktu simulasi dari keseluruhan proses pengambilan bahan baku pada rak atau pallet oleh *material handling* yang selanjutnya dilakukan proses perpindahan bahan baku dari rak atau pallet menuju pintu keluar.

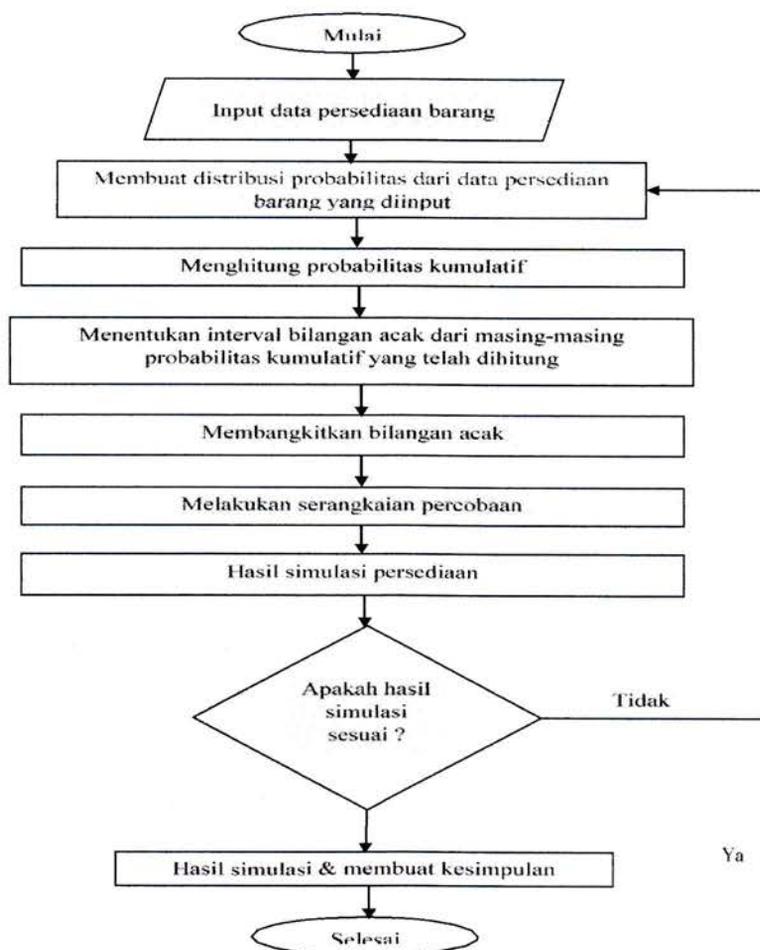
Validasi merupakan proses penentuan apakah model konseptual simulasi benar-benar merupakan representasi akurat dari sistem nyata yang dimodelkan. Suatu model dapat dikatakan valid ketika tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan sistem nyata yang diamati baik dari karakteristiknya maupun dari perilakunya.

	Material	Nyata	Simulasi	Selisih
	<i>Handling</i>	(Jam)	(Jam)	(Jam)
1	<i>Forklift 1</i>	78.41	80.53	-2.11
2	<i>Forklift 2</i>	68.44	65.36	3.09
Rata-rata			3.49	
Standar Deviasi			3.7	

Validasi ini akan membandingkan waktu perpindahan bahan baku dengan menggunakan *material handling* pada sistem nyata dengan sistem simulasi. Hasil perbandingan waktu perpindahan *material handling* pada sistem nyata dengan simulasi dalam proses pengambilan bahan baku dan proses pengiriman bahan baku ke pintu keluar.

Terkait dengan pemodelan data dari simulasi manajemen penempatan barang di atas, digunakan *Entity Relationship Diagram* yaitu suatu model data yang didasarkan pada kumpulan objek-objek dasar seperti atribut (*field* yang tersimpan pada basis data), entitas (objek yang mempunyai atribut-atribut untuk menjelaskan objek tersebut), dan *Relationship* (hubungan yang menghubungkan antar entitas).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode algoritma Monte Carlo untuk membangkitkan bilangan acak yang akan digunakan dalam menentukan jumlah persediaan yang dihitung berdasarkan data tahun sebelumnya. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa data persediaan barang tahun 2018 sampai dengan tahun 2019. Untuk memudahkan penelitian ini berikut merupakan kerangka kerja yang dilakukan.



Gambar 4.3 Flowchart Algoritma Penelitian

a. Tahap dalam Gambar 4.3 adalah:

- 1) Melakukan penginputan data persediaan yang merupakan data yang dihasilkan dari penganalisaan dari data perusahaan yang diteliti.
- 2) Setelah melakukan input data barang membuat distribusi probabilitas dari data persediaan barang yang di input yaitu membangkitkan nilai untuk variabel pada model yang sedang diuji.
- 3) Menghitung probabilitas kumulatif dari nilai variabel yang telah dibangkitkan sebelumnya dengan mengubah distribusi probabilitas biasa menjadi sebuah distribusi probabilitas kumulatif.

- 4) Selanjutnya menentukan interval bilangan acak dari masing-masing probabilitas kumulatif yang telah dihitung, dalam hal ini memberikan serangkaian angka yang mewakili setiap nilai yang memungkinkan.
- 5) Setelah menentukan interval dari masing-masing probabilitas, maka dilakukan percobaan untuk membangkitkan bilang acak itu sendiri. Jika bilangan itu bernilai besar maka dapat dilakukan pembangkitan bilangan acak menggunakan computer ataupun tabel.
- 6) Melakukan percobaan atau menguji data yang telah dihasilkan dari serangkaian langkah-langkah metode monte carlo yang sebelumnya sudah dilakukan.
- 7) Menentukan hasil percobaan jika percobaan yang dilakukan menghasilkan hasil yang sesuai dengan nilai yang diestimasikan maka hasil prediksi bisa langsung digunakan, namun jika hasil dari percobaan tidak sesuai maka kembali ke langkah awal yaitu menentukan probabilitas distribusi hingga mendapatkan hasil yang diinginkan. Hasil percobaan simulasi yang sudah diperoleh dari serangkaian pengujian.

Proses simulasi dilakukan akan dilakukan sesuai dengan langkah-langkah dan ketentuannya. Proses simulasi akan dilakukan berdasarkan item jumlah persediaan yang ada.

Tabel 4.7. Rekapitulasi Data Persediaan Barang

Bulan/ Tahun	Produk	Seling Out
Jan-19	KMJS Can/Cnt/24, 500 MI	20
Feb-19	KMJS Can/Cnt/24, 500 MI	25
Mar-19	KMJS Can/Cnt/24, 500 MI	10
Apr-19	KMJS Can/Cnt/24, 500 MI	60
May-19	KMJS Can/Cnt/24, 500 MI	45
Jun-19	KMJS Can/Cnt/24, 500 MI	23
Jul-19	KMJS Can/Cnt/24, 500 MI	27
Aug-19	KMJS Can/Cnt/24, 500 MI	50
Sep-19	KMJS Can/Cnt/24, 500 MI	10
Oct-19	KMJS Can/Cnt/24, 500 MI	13
Nov-19	KMJS Can/Cnt/24, 500 MI	29
Dec-19	KMJS Can/Cnt/24, 500 MI	87
Total		399

Tabel 4.9. Probabilitas Kumulatif Data Persediaan

Bulan/ Tahun	Seling Out	Distribusi Probabilitas	Probabilitas Kumulatif
Jan-16	20	0.05	0.05
Feb-16	25	0.06	0.11
Mar-16	10	0.03	0.14
Apr-16	60	0.15	0.29
May-16	45	0.11	0.40
Jun-16	23	0.06	0.46
Jul-16	27	0.07	0.53
Aug-16	50	0.13	0.65
Sep-16	10	0.03	0.68
Oct-16	13	0.03	0.71
Nov-16	29	0.07	0.78
Dec-16	87	0.22	1.00

3) Membuat interval masing-masing variabel

Bilangan acak yang digunakan dalam penelitian ini adalah bilangan acak 2 digit, hal dikarenakan hasil dari probabilitas yang telah didapat mempunyai 2 dibelakang koma.

Tabel 4.10. Interval variabel

Bulan/ Tahun	Seling Out	Distribusi Probabilitas	Probabilitas Kumulatif	Interval Angka Acak
Jan-16	20	0.05	0.05	0 – 05
Feb-16	25	0.06	0.11	06 – 11
Mar-16	10	0.03	0.14	12 – 14
Apr-16	60	0.15	0.29	15 – 29
May-16	45	0.11	0.40	30 – 40
Jun-16	23	0.06	0.46	41 – 46
Jul-16	27	0.07	0.53	47 – 53
Aug-16	50	0.13	0.65	54 – 65
Sep-16	10	0.03	0.68	66 – 68
Oct-16	13	0.03	0.71	69 – 71
Nov-16	29	0.07	0.78	72 – 77
Dec-16	87	0.22	1.00	78 – 99

4) Membentuk Bilangan acak

Selanjutnya yaitu menentukan bilangan acak dengan menggunakan rumus ;

$$Y_{i+1} = (q \cdot Y_i + u) \text{ Mod } M$$

Dengan diketahui: $a = 15$, $c = 27$, $Y_i = 20$, $m = 99$

Tabel 4.11. Bentuk Pembangkitan Angka Acak

I	$(a \cdot Y_i + c)$	$Y_{i+1} = (a \cdot Y_i + c) \bmod m$
0	327	30
1	477	81
2	1242	54
3	837	45
4	702	9
5	162	63
6	972	81
7	1242	54
8	837	45
9	702	9
10	162	63
11	972	81

Berdasarkan jumlah persediaan barang yang sebelumnya telah diproses distribusi probabilitas dan distribusi probabilitas kumulatifnya.

Tabel 4.12. Simulasi Percobaan Data

Bulan/ Tahun	Angka Acak	Data Hasil Simulasi
Jan-16	30	45
Feb-16	81	87
Mar-16	54	50
Apr-16	45	23
May-16	9	25
Jun-16	63	50
Jul-16	81	87
Aug-16	54	50
Sep-16	45	23
Oct-16	9	25
Nov-16	63	50
Dec-16	81	87
Total		602

5) Persentase Akurasi

Hasil perhitungan pada penelitian ini berdasarkan data pada tahun 2018 hingga tahun 2019 dapat dihitung persentasenya dengan membandingkan data penjualan pada tahun 2019 dengan hasil simulasi pada tahun 2019.

Tabel 4.13. Persentase Akurasi

Bulan/ Tahun	Nama Barang	Penjualan	Hasil Simulasi	Interval Angka Acak
Jan	Kaos/Ctn/12, 620 MI	7742	7355	95%
Feb	Kemeja/Ctn/24, 325 MI	27070	25036	92%
Mar	Kemeja/Ctn/24, 330 MI	2004	1902	95%
Apr	Kemeja/Ctn/24, 500 MI	1057	948	90%
May	Jaket/Ctn/24. 500 MI	680	602	89%
Jun	BOU 24 24x 275 MI	677	608	90%
Jul	COU 24 24x 275 MI	13356	1226	90%
Aug	BAG 24 24x 275 MI	593	518	87%
Sep	Almet 24 24x 275 MI	2701	2524	93%
Oct	CEPO 12x330 MI	623	539	87%
Nov	G. Muslimah 24x330 MI	7870	7355	93%
Dec	G. Muslim 24x330 MI	0840	709	84%
Total		53213	49322	93%

Jadi hasil persentase keakuratan yang didapat pada rangkaian percobaan yaitu sebesar 93%.

5) Persentase Akurasi

Hasil perhitungan pada penelitian ini berdasarkan data pada tahun 2018 hingga tahun 2019 dapat dihitung persentasenya dengan membandingkan data penjualan pada tahun 2019 dengan hasil simulasi pada tahun 2019.

Tabel 4.13. Persentase Akurasi

Bulan/ Tahun	Nama Barang	Penjualan	Hasil Simulasi	Interval Angka Acak
Jan	Kaos/Ctn/12, 620 MI	7742	7355	95%
Feb	Kemeja/Ctn/24, 325 MI	27070	25036	92%
Mar	Kemeja/Ctn/24, 330 MI	2004	1902	95%
Apr	Kemeja/Ctn/24, 500 MI	1057	948	90%
May	Jaket/Ctn/24. 500 MI	680	602	89%
Jun	BOU 24 24x 275 MI	677	608	90%
Jul	COU 24 24x 275 MI	13356	1226	90%
Aug	BAG 24 24x 275 MI	593	518	87%
Sep	Almet 24 24x 275 MI	2701	2524	93%
Oct	CEPO 12x330 MI	623	539	87%
Nov	G. Muslimah 24x330 MI	7870	7355	93%
Dec	G. Muslim 24x330 MI	0840	709	84%
Total		53213	49322	93%

Jadi hasil persentase keakuratan yang didapat pada rangkaian percobaan yaitu sebesar 93%.

5) Persentase Akurasi

Hasil perhitungan pada penelitian ini berdasarkan data pada tahun 2018 hingga tahun 2019 dapat dihitung persentasenya dengan membandingkan data penjualan pada tahun 2019 dengan hasil simulasi pada tahun 2019.

Tabel 4.13. Persentase Akurasi

Bulan/ Tahun	Nama Barang	Penjualan	Hasil Simulasi	Interval Angka Acak
Jan	Kaos/Ctn/12, 620 MI	7742	7355	95%
Feb	Kemeja/Ctn/24, 325 MI	27070	25036	92%
Mar	Kemeja/Ctn/24, 330 MI	2004	1902	95%
Apr	Kemeja/Ctn/24, 500 MI	1057	948	90%
May	Jaket/Ctn/24. 500 MI	680	602	89%
Jun	BOU 24 24x 275 MI	677	608	90%
Jul	COU 24 24x 275 MI	13356	1226	90%
Aug	BAG 24 24x 275 MI	593	518	87%
Sep	Almet 24 24x 275 MI	2701	2524	93%
Oct	CEPO 12x330 MI	623	539	87%
Nov	G. Muslimah 24x330 MI	7870	7355	93%
Dec	G. Muslim 24x330 MI	0840	709	84%
Total		53213	49322	93%

Jadi hasil persentase keakuratan yang didapat pada rangkaian percobaan yaitu sebesar 93%.

5) Persentase Akurasi

Hasil perhitungan pada penelitian ini berdasarkan data pada tahun 2018 hingga tahun 2019 dapat dihitung persentasenya dengan membandingkan data penjualan pada tahun 2019 dengan hasil simulasi pada tahun 2019.

Tabel 4.13. Persentase Akurasi

Bulan/ Tahun	Nama Barang	Penjualan	Hasil Simulasi	Interval Angka Acak
Jan	Kaos/Ctn/12, 620 MI	7742	7355	95%
Feb	Kemeja/Ctn/24, 325 MI	27070	25036	92%
Mar	Kemeja/Ctn/24, 330 MI	2004	1902	95%
Apr	Kemeja/Ctn/24, 500 MI	1057	948	90%
May	Jaket/Ctn/24. 500 MI	680	602	89%
Jun	BOU 24 24x 275 MI	677	608	90%
Jul	COU 24 24x 275 MI	13356	1226	90%
Aug	BAG 24 24x 275 MI	593	518	87%
Sep	Almet 24 24x 275 MI	2701	2524	93%
Oct	CEPO 12x330 MI	623	539	87%
Nov	G. Muslimah 24x330 MI	7870	7355	93%
Dec	G. Muslim 24x330 MI	0840	709	84%
Total		53213	49322	93%

Jadi hasil persentase keakuratan yang didapat pada rangkaian percobaan yaitu sebesar 93%.

5) Persentase Akurasi

Hasil perhitungan pada penelitian ini berdasarkan data pada tahun 2018 hingga tahun 2019 dapat dihitung persentasenya dengan membandingkan data penjualan pada tahun 2019 dengan hasil simulasi pada tahun 2019.

Tabel 4.13. Persentase Akurasi

Bulan/ Tahun	Nama Barang	Penjualan	Hasil Simulasi	Interval Angka Acak
Jan	Kaos/Ctn/12, 620 MI	7742	7355	95%
Feb	Kemeja/Ctn/24, 325 MI	27070	25036	92%
Mar	Kemeja/Ctn/24, 330 MI	2004	1902	95%
Apr	Kemeja/Ctn/24, 500 MI	1057	948	90%
May	Jaket/Ctn/24. 500 MI	680	602	89%
Jun	BOU 24 24x 275 MI	677	608	90%
Jul	COU 24 24x 275 MI	13356	1226	90%
Aug	BAG 24 24x 275 MI	593	518	87%
Sep	Almet 24 24x 275 MI	2701	2524	93%
Oct	CEPO 12x330 MI	623	539	87%
Nov	G. Muslimah 24x330 MI	7870	7355	93%
Dec	G. Muslim 24x330 MI	0840	709	84%
Total		53213	49322	93%

Jadi hasil persentase keakuratan yang didapat pada rangkaian percobaan yaitu sebesar 93%.

5) Persentase Akurasi

Hasil perhitungan pada penelitian ini berdasarkan data pada tahun 2018 hingga tahun 2019 dapat dihitung persentasenya dengan membandingkan data penjualan pada tahun 2019 dengan hasil simulasi pada tahun 2019.

Tabel 4.13. Persentase Akurasi

Bulan/ Tahun	Nama Barang	Penjualan	Hasil Simulasi	Interval Angka Acak
Jan	Kaos/Ctn/12, 620 MI	7742	7355	95%
Feb	Kemeja/Ctn/24, 325 MI	27070	25036	92%
Mar	Kemeja/Ctn/24, 330 MI	2004	1902	95%
Apr	Kemeja/Ctn/24, 500 MI	1057	948	90%
May	Jaket/Ctn/24. 500 MI	680	602	89%
Jun	BOU 24 24x 275 MI	677	608	90%
Jul	COU 24 24x 275 MI	13356	1226	90%
Aug	BAG 24 24x 275 MI	593	518	87%
Sep	Almet 24 24x 275 MI	2701	2524	93%
Oct	CEPO 12x330 MI	623	539	87%
Nov	G. Muslimah 24x330 MI	7870	7355	93%
Dec	G. Muslim 24x330 MI	0840	709	84%
Total		53213	49322	93%

Jadi hasil persentase keakuratan yang didapat pada rangkaian percobaan yaitu sebesar 93%.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Praktek kerja Teknik Industri UMA. Dapat disimpulkan pada umumnya mengetahui betapa pentingnya sikap profesional dalam bekerja selain itu untuk menanamkan sikap disiplin,tanggung jawab,serta serta sikap bersosialisasi yang baik serta membentuk sikap mahasiswa yang ulet kreatif dan interpretatif dalam bekerja kami juga belajar bagaimana cara berkomunikasi dengan pegawai dan konsumen yang baik.

5.2 Saran

Setelah kami melaksanakan program praktek kerja industri yang diadakan oleh Universitas Medan Area adapun saran saran yang dapat kami berikan kepada CV.Susy Konveksi antara lain :

- a. Menjaga semaksimal mungkin kestabilan hasil produksi.
- b. Memberikan pelayanan yang baik untuk para pelanggan.
- c. Tingkatkan kualitas kerja baik intiernal maupun eksternal perusahaan.
- d. Tingkatkan kualitas produksi dalam proses produksi pada konveksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Fikrie. 2009. *Usulan Perbaikan Tata Letak Gudang Produk Jadi Dengan Menggunakan Metode Dedicated Storage Di PT. Cahaya Kawi Ultra Polyintraco*. Medan : Universitas Sumatra Utara.
- Purnomo, H. 2004. *Perencanaan dan Perancangan Fasilitas*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suryani, E. 2006. *Pemodelan & Simulasi*. Edisi Pertama, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hambali, A. 2009. *Simulasi Alokasi Penyimpanan Barang Pada Gudang*. Institut Teknologi Surabaya. Surabaya.
- Fabiani , Nadya Adira, dkk. 2014. *Perancangan Model Simulasi Tata Letak Gudang Bahan Baku dengan Menggunakan Metode Shared Storage pada PT. Braja Mukti Cakra*. Jakarta: Universitas Trisakti.
- Santoso, Lely Herlina dan Evi Febianti. 2016. *Usulan Tata Letak Gudang Produk Jadi Dengan Metode Shared Storage Dan Pendekatan Simulasi Di PT. Lotte Chemical Titan Nusantara*, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Jurnal Teknik Industri. Vol IV, No.3: Hal 1-6
- Khotimah , Bain Khusnul. 2015. *Teori Simulasi dan Pemodela: Konsep, Aplikasi dan Terapan*. Purwosari: Cv. Wade Group.
- Karonsih, Santi N. 2013. *Perbaikan Tata Letak Penempatan Barang Di Gudang Penyimpanan Material Berdasarkan Class Based Storage Policy*. Malang: Universitas Brawijaya Malang.
- Setiadji. 2010. *Perancangan Layout dan Racking System Untuk Gudang Distributor PT "X"*. Makalah dalam National Conference On Applied Ergonomics 2010. Jurusan Teknik Mesin dan Industri FT UGM.
- Arif, M. 2017. *Perancangan Tata Letak Pabrik*. Yogyakarta. ISBN : 978-602-401-876-4.