



**EVALUASI PENEMPATAN FASILITAS PRODUKSI
(LAYOUT) GUNA MENINGKATKAN EFISIENSI
PRODUKSI PADA CV. SU'UD
KAB.BONDOWOSO**

THE EVALUATION OF PRODUCTION FACILITIES PLACEMENT
(LAYOUT) TO INCREASE PRODUCTION EFFICIENCY AT CV. SU'UD
BONDOWOSO DISTRICT

SKRIPSI

Oleh

DENY TRIYOGA
NIM.150810201065

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS JEMBER

2019



**EVALUASI PENEMPATAN FASILITAS PRODUKSI
(LAYOUT) GUNA MENINGKATKAN EFISIENSI
PRODUKSI PADA CV. SU'UD
KAB.BONDOWOSO**

THE EVALUATION OF PRODUCTION FACILITIES PLACEMENT
(LAYOUT) TO INCREASE PRODUCTION EFFICIENCY AT CV. SU'UD
BONDOWOSO DISTRICT

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi
Pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember

Oleh

DENY TRIYOGA
NIM.150810201065

FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS JEMBER

2019

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER-FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS

SURAT PERNYATAAN

Nama : Deny Triyoga
Nim : 150810201065
Jurusan : Manajemen
Konsentrasi : Manajemen Operasional
Judul : Evaluasi Penempatan Fasilitas Produksi (Layout) Guna Meningkatkan Efisiensi Produksi Pada CV. SU'UD Kabupaten Bondowoso

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya buat adalah hasil karya sendiri, kecuali apabila dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan di institusi manapun, serta bukan jiplakan dari karya orang lain. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa adanya paksaan dan tekanan dari pihak manapun, serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan yang saya buat ini tidak benar.

Jember,..... 2019

Yang Menyatakan,

Deny Triyoga

NIM. 150810201065

TANDA PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Evaluasi Penempatan Fasilitas Produksi (*Layout*) Guna Meningkatkan Efisiensi Produksi Pada CV. SU'UD Kabupaten Bondowoso

Nama Mahasiswa : Deny Triyoga

NIM : 150810201065

Jurusan : Manajemen

Konsentrasi : Manajemen Operasi

Tanggal Persetujuan :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Drs. Didik Pudjo Musmedi, M.S

NIP. 196102091986031001

Dr. Handriyono, M.Si.

NIP. 196102091986031001

Menyetujui,

Koordinator Program Studi

S1 Manajemen

Hadi Paramu, S.E., MBA., Ph.D.

NIP. 196901201993031002

JUDUL SKRIPSI

**EVALUASI PENEMPATAN FASILITAS PRODUKSI (*LAYOUT*) GUNA
MENINGKATKAN EFISIENSI PRODUKSI PADA CV. SU'UD
KABUPATEN BONDOWOSO**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

Nama : Deny Triyoga

NIM : 150810201065

Jurusan : Manajemen

Telah dipertahankan di depan panitia penguji pada tanggal :

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan guna memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi Pada Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Jember.

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Drs. Eka Bambang Gusminto, M.M : (.....)

NIP.196702191992031001

Sekretaris : Dra. Sudarsih, M.Si : (.....)

NIP.196212121992012001

Anggota : Dr.Intan Nurul Awalliyah,S.E., M.si : (.....)

NIP.197605082002122003



Mengetahui,

Dekan Fakultas Ekonomi Dan Bisnis

Universitas Jember

Dr. Muhammad Miqdad, S.E, M.M, Ak, CA

NIP.197107271995121001

PERSEMBAHAN

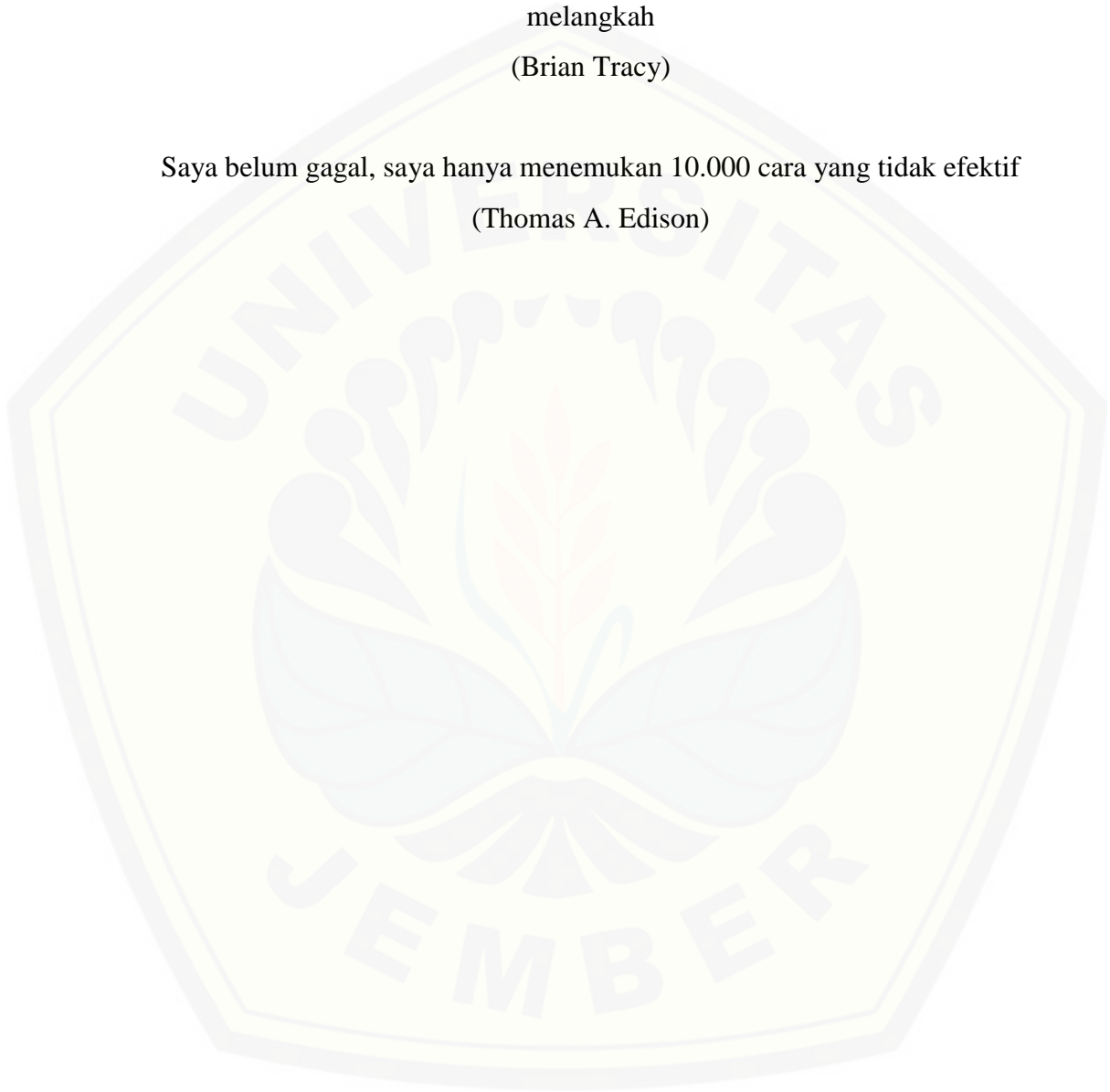
Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya Ibu. Supini dan Bpk. Igo Roni
2. Adik saya Dyaz Nova A.P
3. Keluarga besar saya Bpk. Astro, Ibu. Kasih, Bpk. Hadi, Ibu. Party, Bima, Rendy, dan Revi yang selalu memberikan dukungan
4. Tasya Pronasagiva yang selalu memberikan semangat
5. Dosen Pembimbing Drs.Didik Pudjo Musmedi. MS dan Dr. Handriyono M.Si
6. Teman-Teman kontrakan squad Muklis, ajiz, Riko
7. Teman-Teman Paguyuban Ikapemma Madiun Tiwi, Monik, Mefa
8. Teman-Teman yang tergabung dalam Keling Lovers Yuda, Syafril, Nara, Hadi, Kathong, Dika, Rasyid
9. Teman-Teman seperjuangan Afi, Andi, Gusti
10. Teman-Teman kelas Manajemen Operasi
11. Semua Teman-Teman angkatan 2015
12. Almamater Universitas Jember yang selalu saya banggakan

MOTTO

Tidaklah Penting dari mana anda berasal, yang penting adalah kemana anda akan
melangkah
(Brian Tracy)

Saya belum gagal, saya hanya menemukan 10.000 cara yang tidak efektif
(Thomas A. Edison)



RINGKASAN

Evaluasi Penempatan Fasilitas Produksi (*Layout*) Guna Meningkatkan Efisiensi Produksi Pada CV. SU'UD Kabupaten Bondowoso; Deny Triyoga; 150810201065; 2015; 139 Halaman; Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember

Pada era globalisasi saat ini, ilmu pengetahuan, teknologi dan informasi berkembang sangat pesat, hal tersebut mendorong masyarakat cenderung lebih konsumtif dan selektif dalam hal pemenuhan kebutuhan hidup. Di Indonesia khususnya banyak berdiri perusahaan-perusahaan, baik perusahaan kecil, menengah, serta perusahaan besar yang bergerak dalam bidang industri manufaktur maupun jasa. Namun banyaknya perusahaan-perusahaan baru tersebut akan menimbulkan persaingan, dan pada akhirnya menuntut pihak manajemen perusahaan untuk memikirkan strategi-strategi yang mampu membuat perusahaan yang mereka kelola dapat bersaing. Salah satu strategi yang perlu diperhatikan untuk mencapai tujuan perusahaan adalah Perencanaan Tata letak (*Layout Planning*). Perencanaan Tata letak (*Layout Planning*) merupakan pengaturan penempatan fasilitas produksi untuk menunjang jalannya aktivitas operasional perusahaan, sehingga dengan adanya perencanaan nantinya akan didapatkan susunan penempatan fasilitas produksi yang sesuai dengan tingkat keterkaitan hubungan dalam alur produksi dan berdampak pada kuantitas hasil produksi perusahaan. CV. SU'UD merupakan perusahaan industri manufaktur dengan produksi rokok yang terletak di Jl.Kh Husnan Toha Rt 30 Rw 06 Desa Sumber Kemuning Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso. Perusahaan tersebut memproduksi rokok dengan merk "88 Golden Taste", dalam aktivitas produksinya CV. SU'UD menggunakan 2 teknik produksi yaitu Sigaret Kretek Tangan (SKT) yang dimulai pada tahun 2014 dan Sigaret Kretek Mesin (SKM) yang dimulai pada tahun 2016. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, CV. SU'UD memiliki alur produksi yang kurang tertata dan penempatan fasilitas produksi yang

berjauhan, sehingga mengakibatkan jarak produksi yang panjang dan kuantitas produksi perusahaan kurang maksimal.

Peneliti ingin mengetahui *Layout* yang diterapkan pada perusahaan saat ini sudah optimal atau belum dan jika belum optimal peneliti ingin mengetahui bagaimana cara untuk menentukan *Layout* baru yang lebih optimal untuk CV. SU'UD, metode yang digunakan nantinya adalah metode *ARC (Activity Relationship Chart)* yang digunakan untuk menilai keterkaitan hubungan antar fasilitas produksi dan *ARD (Activity Relationship Diagram)* yang digunakan untuk menilai prioritas kedekatan hubungan antar fasilitas produksi. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Kualitatif yang meliputi data aktivitas produksi, profil perusahaan, dan juga data *Layout* awal yang diterapkan, selain itu data kuantitatif juga diperlukan yang meliputi data pengukuran jarak aktivitas produksi, serta data hasil produksi perusahaan.

Berdasarkan analisis menggunakan *ARC (Activity Relationship Chart)* dan *ARD (Activity Relationship Diagram)* diketahui bahwa *Layout* awal yang diterapkan perusahaan belum optimal dan perlu untuk dilakukan *Re-Layout* untuk mengurangi jarak produksi, Potensi jika dilakukan *Re-Layout* tersebut dapat mengakibatkan pengurangan jarak proses produksi untuk SKM berkurang sepanjang 171 m dari 309,8 m dan untuk SKT berkurang sepanjang 83,4 m dari 213,9 m sehingga jarak produksi perusahaan dapat berkurang secara signifikan.

SUMMARY

The Evaluation Of Production Facilities Placement (Layout) To Increase Production Efficiency At CV.SU'UD Bondowoso District; Deny Triyoga; 150810201023; 2015; 139 Page; Management Faculty of Economics and Business, University of Jember

In the globalization era, science, technology and information are growing rapidly, it encourages people tend to be more selective in terms of consumption and subsistence need. In Indonesia, many established companies, whether small, medium, and large companies engaged in the manufacturing and services industries. But the number of new companies that ultimately requires the company's management will create competition to think about strategies that can make the companies able to compete. One of the strategies that needs to be considered to achieve the goal of the company is Layout Planning. Layout Planning is a placement arrangement of production facilities to support the course of operational activities of the company, so that with the planning of the arrangement will be obtained to place production facilities in accordance with the degree of inter-relationship in the production flow and impact in the company's quantity production. CV.SU'UD is an industrial manufacturing company to produce cigarettes located in Jl. Kh Husnan Toha Rt 30 Rw 06 Sumber Kemuning Village, subdistrict of tamanan Bondowoso District. In the production activities with "88 Golden Taste" brand, CV.SU'UD uses two techniques, namely the production of Clove Cigarettes Hand (SKT) which began in 2014 and Clove Cigarettes Machine (SKM) which began in 2016. Based on the observations that have been made, CV.SU'UD has less structured in the production flow and placement of production facilities. It also is far apart, resulting in the production of long distance and less than the maximum quantity of the company's production.

Researchers want to know the layout is applied to the company this time. If it's not optimal, researchers wanted to know how to determine a new optimal layout for CV.SU'UD, the method that used later will be ARC (Activity Relationship Chart) method which used to assess the inter-relationship between production facilities and

ARD (Activity Relationship Diagram) method are used to assess the closeness of the relationship between the priority of the production facilities. The data that used in this research is Qualitative data consist of production activity data, company profiles, layout application of the data. Quantitative data is also necessary consist of production activity distance and total production data.

Based on an analysis using the ARC (Activity Relationship Chart) and ARD (Activity Relationship Diagram) are already noted that Layout early application by the company is not optimal and needs to be done by Re-Layout to reduce the distance of the production. The potential if it will be Re-Layouted applied can boost the intersection range of production process for SKM and it will reduced along 171 m of 309,8 m and for SKT reduce along 83,4 m from 213,9 m to distance the company's production can be shortened significantly

PRAKATA

Puji syukur bagi Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Evaluasi Penempatan Fasilitas Produksi (*Layout*) Guna Meningkatkan Efisiensi Produksi Pada CV. SU’UD Kabupaten Bondowoso”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan program Strata Satu (S1) pada Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari banyak pihak, oleh karena itu dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penghargaan yang tinggi penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada :

- a. Dr. Muhammad Miqdad, S.E, M.M, Ak, CA selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.
- b. Hadi Paramu, S.E.,MBA.,Ph.D selaku Ketua Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.
- c. Dosen Pembimbing Drs. Didik Pudjo M., MS dan Dr. Handriyono, M.Si yang telah membimbing sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
- d. Dosen Penguji Drs. Eka Bambang Gusminto M.M , Dra Sudarsih, M.Si, Dr Intan Nurul Awalliyah, S.E., M.Si Yang telah menguji saya dengan sabar.
- e. Seluruh Dosen Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis yang dengan tulus ikhlas memberikan ilmu pengetahuan, serta bimbingan selama perkuliahan.
- f. Bapak dan Ibu saya, Igo Roni dan Supini yang telah memberikan dukungan dan doa hingga saya bisa menyelesaikan S1.
- g. Adik saya Dyaz Nova A.P yang membuat saya semangat menyelesaikan skripsi saya.
- h. Tasya Pronasagiva yang selalu memberikan semangat
- i. Pimpinan dan seluruh perkerja CV. SU’UD yang telah memberikan informasi demi terselesaikannya skripsi ini
- j. Seluruh teman-teman S1 manajemen angkatan 2015 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu

Semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat kepada semua pihak yang telah membantu dengan ikhlas. Penulis menyadari bahwa skripsi ini memiliki keterbatasan oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Jember, 2019

Penulis

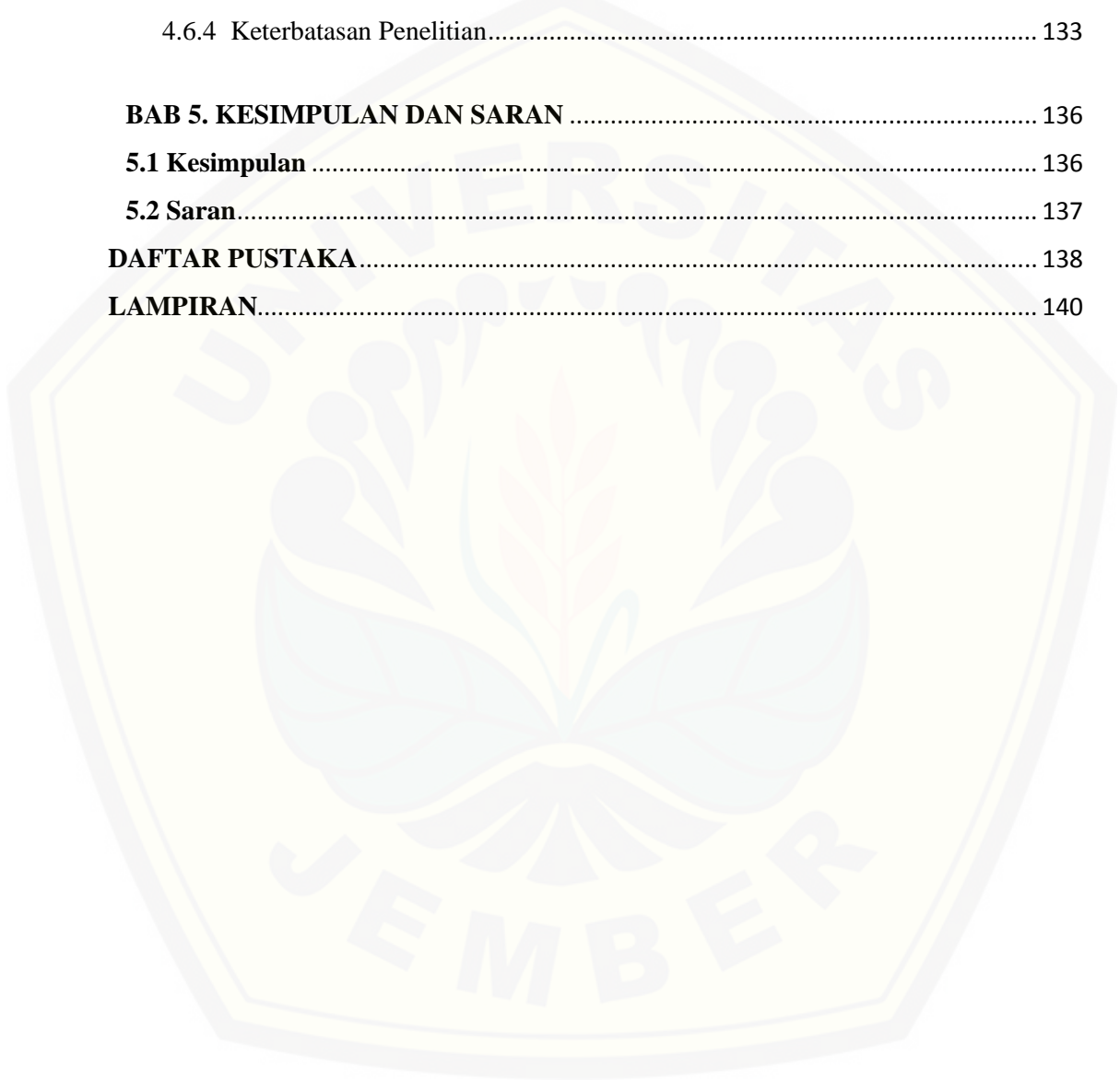


DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
PRAKATA	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Teori	6
2.1.1 Manajemen Produksi dan Operasi	6
2.1.2 Jenis-Jenis Operasional	6
2.1.3 <i>Plant Layout</i> (Tata Letak Peralatan)	7
2.1.4 Tujuan <i>Layout Planning</i>	8
2.1.5 Macam-Macam tipe <i>Layout</i>	8
2.1.6 Metode Perencanaan <i>Plant Layout</i> (kualitatif)	11
2.1.7 Metode Perencanaan <i>Plant Layout</i> (kuantitatif)	16
2.2 Penelitian Terdahulu	19
2.3 Kerangka Konseptual	23

BAB 3. METODE PENELITIAN	25
3.1 Rancangan Penelitian	25
3.2 Jenis dan Sumber Data	25
3.2.1 Jenis Data.....	25
3.2.2 Sumber Data.....	26
3.3 Metode Pengumpulan Data	26
3.3.1 Penelitian Lapangan (<i>Field Research</i>).....	26
3.3.2 Penelitian Kepustakaan	27
3.4 Metode Analisis Data	27
3.4.1 Metode <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	27
3.4.2 Metode <i>Activity Relationship Diagram (ARD)</i>	28
3.4.3 Penghitungan Optimalisasi Layout Baru	30
3.5 Kerangka Pemecahan Masalah	31
 BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	 33
4.1 Profil CV. SU'UD	33
4.1.1 Visi, Misi, Tujuan dan Manfaat CV. SU'UD	33
4.1.2 Struktur Organisasi CV. SU'UD.....	34
4.1.3 Pengurus CV. SU'UD.....	36
4.1.4 Nama Masing-Masing Bagian Pada CV. SU'UD	37
4.1.5 Aspek Tenaga Kerja CV. SU'UD	37
4.1.6 Aspek Produksi CV. SU'UD	38
4.1.7 Aspek Pemasaran CV. SU'UD	41
4.2 Hasil Analisis	42
4.2.1 <i>Layout Awal CV. SU'UD</i>	42
4.2.2 Alur Kerja Awal SKM 1	44
4.2.3 Alur Kerja Awal SKM 2	46
4.2.4 Alur Kerja Awal SKT	48
4.3 Analisis <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	50
4.3.1 Interpretasi <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	50
4.4 Analisis <i>Activity Relationship Diagram (ARD)</i>	125
4.5 Evaluasi Tata Letak (<i>Plant Layout</i>) Dengan Metode <i>ARC</i> dan <i>ARD</i>	125
4.5.1 Alur Kerja Usulan SKM	128

4.5.2 Alur Kerja Usulan SKT	130
4.6 Pembahasan	132
4.6.1 Masalah Yang Dihadapi CV. SU'UD.....	132
4.6.2 <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	132
4.6.3 Pembuatan <i>Layout</i> usulan CV. SU'UD.....	133
4.6.4 Keterbatasan Penelitian.....	133
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	136
5.1 Kesimpulan	136
5.2 Saran.....	137
DAFTAR PUSTAKA.....	138
LAMPIRAN.....	140



DAFTAR TABEL

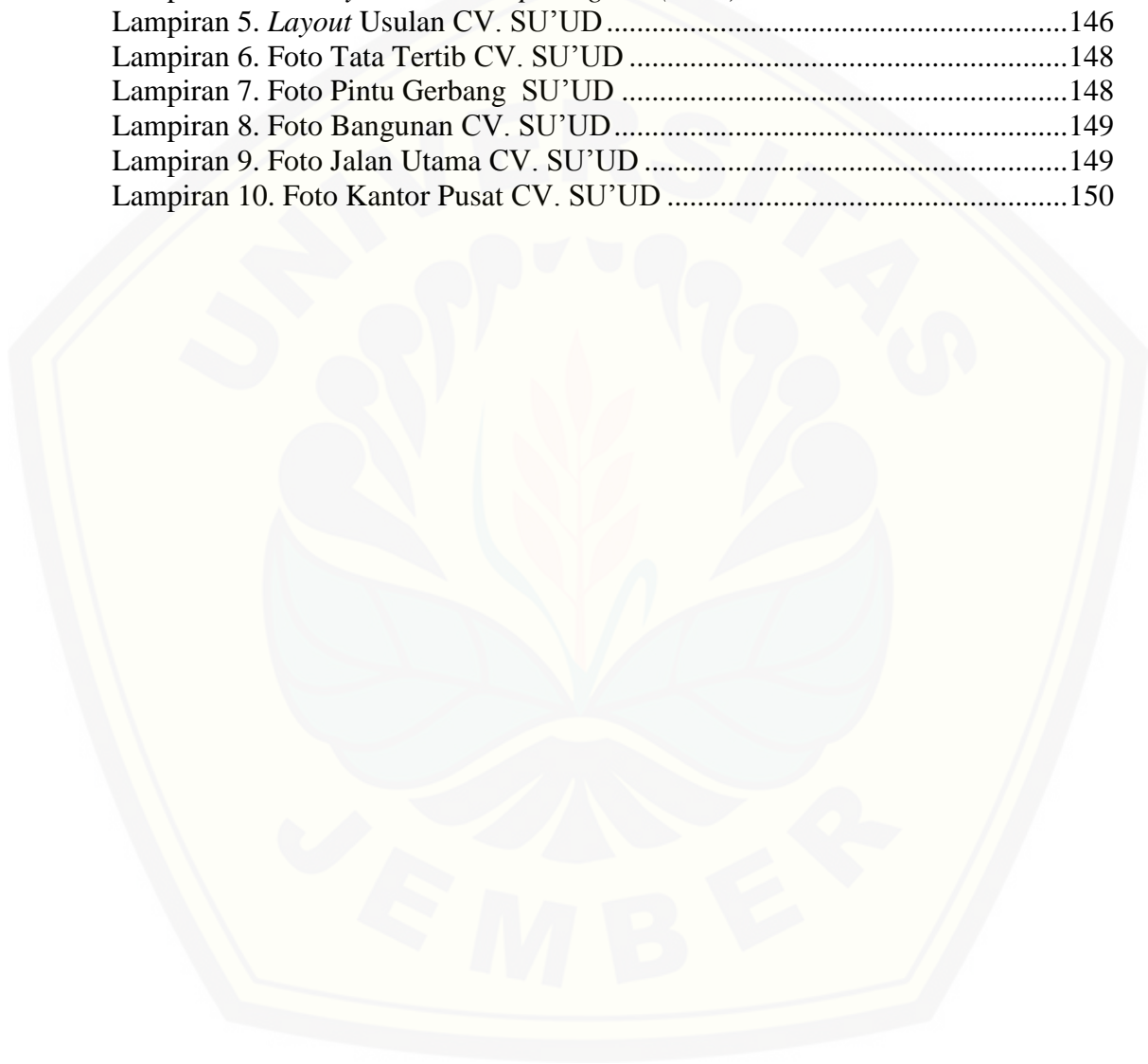
	Halaman
Tabel 2.1 Standar Penggambaran Derajat Hubungan Aktivitas	12
Tabel 2.2 Kode dan Deskripsi Alasan	13
Tabel 2.3 Lembaran Kerja (<i>Work Sheet</i>) pembuatan (<i>ARD</i>).....	15
Tabel 2.4 Tinjauan Hasil Penelitian Terdahulu.....	21
Tabel 3.1 Contoh Tabel <i>Work Sheet</i>	29
Tabel 4.1 Penjelasan <i>Activity Relationship Chart</i> Bagian Kantor Pusat.....	50
Tabel 4.2 Penjelasan <i>Activity Relationship Chart</i> Bagian Gd. Bahan Baku.....	57
Tabel 4.3 Penjelasan <i>Activity Relationship Chart</i> Bagian Ruang Persiapan	64
Tabel 4.4 Penjelasan <i>Activity Relationship Chart</i> Bagian Stasiun Pengayakan	70
Tabel 4.5 Penjelasan <i>Activity Relationship Chart</i> Bagian Stasiun SKM 1	77
Tabel 4.6 Penjelasan <i>Activity Relationship Chart</i> Bagian Stasiun <i>Pre-blend</i>	82
Tabel 4.7 Penjelasan <i>Activity Relationship Chart</i> Bagian Stasiun SKM 2	88
Tabel 4.8 Penjelasan <i>Activity Relationship Chart</i> Bagian Ruang Saos	93
Tabel 4.9 Penjelasan <i>Activity Relationship Chart</i> Bagian Ruang Penyimpanan ...	97
Tabel 4.10 Penjelasan <i>Activity Relationship Chart</i> Bagian Ruang Material	102
Tabel 4.11 Penjelasan <i>Activity Relationship Chart</i> Bagian Ruang Cengkeh.....	106
Tabel 4.12 Penjelasan <i>Activity Relationship Chart</i> St. <i>Blend & Flavouring</i>	109
Tabel 4.13 Penjelasan <i>Activity Relationship Chart</i> Bagian Ruang Penerimaan ..	113
Tabel 4.14 Penjelasan <i>Activity Relationship Chart</i> Bagian Stasiun SKT	116
Tabel 4.15 Penjelasan <i>Activity Relationship Chart</i> Bagian Ruang Pengepakan..	118
Tabel 4.16 Penjelasan <i>Activity Relationship Chart</i> Bagian Pos Satpam.....	120
Tabel 4.17 Penjelasan <i>Activity Relationship Chart</i> Bagian Kamar Mandi	121
Tabel 4.18 Penjelasan <i>Activity Relationship Chart</i> Bagian Musholla	123
Tabel 4.19 Penjelasan <i>Activity Relationship Chart</i> Bagian Tempat Parkir	124

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Layout</i> Produk	9
Gambar 2.2 <i>Layout</i> Posisi Tetap	9
Gambar 2.3 <i>Layout</i> Kelompok	10
Gambar 2.4 <i>Layout</i> Proses	11
Gambar 2.5 <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	12
Gambar 2.6 <i>Activity Template Block Diagram (ATBD)</i>	15
Gambar 2.7 Contoh <i>From To Chart</i>	17
Gambar 2.8 Contoh <i>String Diagram</i>	18
Gambar 2.9 Contoh <i>Triangular Flow Diagram</i>	19
Gambar 2.10 Kerangka Konseptual	23
Gambar 3.1 <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	27
Gambar 3.2 <i>Activity Template Block Diagram (ATBD)</i>	30
Gambar 3.3 <i>Activity Relationship Diagram (ARD)</i>	31
Gambar 3.4 Kerangka Pemecahan Masalah	35
Gambar 4.1 Struktur Organisasi CV. SU ³ UD	42
Gambar 4.2 <i>Layout</i> Awal CV. SU ³ UD	44
Gambar 4.3 Alur Kerja SKM 1	46
Gambar 4.4 Alur Kerja SKM 2	48
Gambar 4.5 Alur Kerja SKM Usulan	121
Gambar 4.6 Alur Kerja SKT Usulan	122

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Analisis <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC)	140
Lampiran 2. <i>Work Sheet</i> CV. SU'UD	141
Lampiran 3. <i>Activity Template Block Diagram</i> (ATBD) CV. SU'UD	144
Lampiran 4. <i>Activity Relationnship Diagram</i> (ARD) CV. SU'UD	145
Lampiran 5. <i>Layout</i> Usulan CV. SU'UD	146
Lampiran 6. Foto Tata Tertib CV. SU'UD	148
Lampiran 7. Foto Pintu Gerbang SU'UD	148
Lampiran 8. Foto Bangunan CV. SU'UD	149
Lampiran 9. Foto Jalan Utama CV. SU'UD	149
Lampiran 10. Foto Kantor Pusat CV. SU'UD	150



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada era globalisasi saat ini, ilmu pengetahuan, teknologi dan informasi berkembang sangat pesat, hal tersebut mendorong masyarakat cenderung lebih konsumtif dan selektif dalam hal pemenuhan kebutuhan hidup. Di Indonesia khususnya banyak berdiri perusahaan-perusahaan, baik perusahaan kecil, menengah, serta perusahaan besar yang bergerak dalam bidang industri manufaktur maupun jasa.

Munculnya perusahaan-perusahaan baru tersebut disambut oleh pemerintah dalam rangka mendukung pertumbuhan ekonomi Indonesia, dengan diterbitkannya Peraturan Pemerintah No. 24 Tahun 2018 Tentang Pelayanan Perizinan Berusaha Terintegrasi Secara Elektronik yang menjadi dasar berlakunya sistem *Online Single Submission* (OSS). Dengan adanya OSS tersebut mampu mempermudah pelaku usaha, salah satunya dalam perizinan usaha. Namun banyaknya perusahaan-perusahaan baru tersebut akan menimbulkan persaingan, dan pada akhirnya menuntut pihak manajemen perusahaan untuk memikirkan strategi-strategi yang mampu membuat perusahaan yang mereka kelola dapat bersaing dari segi kualitas, kuantitas maupun pelayanan terhadap konsumen.

Salah satu strategi yang perlu diperhatikan untuk mencapai tujuan perusahaan adalah Perencanaan Tata letak (*Layout Planning*). Perencanaan Tata letak (*Layout Planning*) merupakan pengaturan penempatan fasilitas produksi untuk menunjang jalannya aktivitas operasional perusahaan, sehingga dengan adanya perencanaan nantinya akan didapatkan susunan penempatan fasilitas produksi yang sesuai dengan tingkat keterkaitan hubungan dalam alur produksi dan berdampak pada kuantitas hasil produksi perusahaan.

Assauri, (2008:81) mengatakan bahwa "*Plant Layout* adalah fase yang termasuk dalam desain suatu sistem produksi. Tujuan *Plant Layout* adalah untuk mengembangkan sistem produksi sehingga dapat mencapai kebutuhan kapasitas dan kualitas dengan rencana yang paling ekonomis. *Layout* yang baik dapat

diartikan sebagai penyusunan yang teratur dan efisien semua fasilitas pabrik dan buruh (*personnel*) yang ada di dalam pabrik”.

Adanya kesalahan dalam pengambilan keputusan Perencanaan Tata letak (*Layout Planning*) akan mengurangi efisiensi produksi perusahaan seperti halnya menghambat jalanya aktivitas produksi, menimbulkan pemborosan waktu dan biaya, serta aktivitas-aktivitas produksi yang seharusnya tidak perlu dilakukan. Kurangnya optimalisasi *Layout* tersebut akan sangat berdampak pada perusahaan-perusahaan yang bergerak pada produksi masal, karena akan berpengaruh pada kuantitas produksi perusahaan jangka panjang.

Ada beberapa penelitian terdahulu berkaitan tentang *Layout planning* yang pertama adalah penelitian yang dilakukan oleh Sukania dkk (2016), Penelitian menggunakan pendekatan *Systematic Layout Planning* (SLP) ini menyimpulkan bahwa, penerapan sistem material handling menggunakan *boxes* dan *trolley* memberikan dampak yang lebih baik yaitu, indeks pekerja untuk *material handling* secara manual didapat sebesar 0,024 sedangkan hasil analisis sistem *material handling* dengan menggunakan *boxes dan trolley* adalah 0,0079. Kemudian penelitian ke dua yang dilakukan oleh Zakirah dkk (2018), Penelitian tersebut menggunakan pendekatan *systematic Layout planning* (SLP) dan menyimpulkan bahwa (SLP) merupakan metode yang cocok dalam perancangan *Layout*, sehingga menghasilkan usulan *Layout* dengan waktu penyelesaian pemuatan peralatan meningkat 44% meskipun gudang baru lebih besar jika dibandingkan dengan gudang lama.

Beberapa penelitian diatas menunjukkan pentingnya penerapan *Layout planning* dalam perusahaan yang memiliki dampak sangat luas seperti : efektivitas kerja, efisiensi produksi dan juga keselamatan kerja.

Kabupaten Bondowoso merupakan salah satu wilayah yang terletak di Provinsi Jawa Timur. Kabupaten Bondowoso juga merupakan salah satu daerah yang berpotensi dalam bidang pertanian dan perkebunan, salah satu hasil perkebunan Bondowoso adalah tembakau, namun berdasarkan data yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2015, hasil perkebunan tembakau Bondowoso menurun yaitu di angka 4.611 ton, hasil tersebut terus

menurun jika dibandingkan dengan tahun 2013 dan 2014 yang berturut-turut mencapai 5.607 ton dan 4.967 ton. Tembakau merupakan bahan baku dalam pembuatan rokok dan cerutu, sebagai salah satu daerah penghasil tembakau, di Bondowoso terdapat beberapa perusahaan produksi rokok yang menggunakan tembakau Bondowoso sebagai bahan baku produksi.

CV. SU'UD merupakan perusahaan industri manufaktur dengan produksi rokok yang terletak di Jl.Kh Husnan Toha Rt 30 Rw 06 Desa Sumber Kemuning Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso. Perusahaan tersebut memproduksi rokok dengan merk "88 Golden Taste", dalam aktivitas produksinya CV. SU'UD menggunakan 2 teknik produksi yaitu Sigaret Kretek Tangan (SKT) yang dimulai pada tahun 2014 dan Sigaret Kretek Mesin (SKM) yang dimulai pada tahun 2016.

Peneliti memilih CV. SU'UD sebagai objek penelitian karena berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan CV. SU'UD memiliki alur produksi yang kurang tertata dan penempatan fasilitas produksi yang berjauhan, sehingga mengakibatkan jarak produksi yang panjang dan kuantitas produksi perusahaan kurang maksimal. Pihak perusahaan juga mengakui bahwa dalam penempatan fasilitas produksi tersebut mereka hanya sebatas menempatkan dan tidak ada pertimbangan tertentu.

Adanya alur produksi yang kurang tertata dan jarak produksi yang panjang tersebut dapat dilihat pada tahap Pra-produksi dan tahap produksi, tahap pra-produksi tersebut dimulai dengan pemilihan dan pencampuran beberapa jenis tembakau lalu diayak, kemudian dilanjutkan dengan *Blend* dan *Flavouring*, setelah *Blend* dan *Flavouring* selesai selanjutnya tembakau tersebut dibawa ke ruang penyimpanan, jarak yang panjang terdapat pada stasiun pengayakan ke stasiun kerja *Blend* dan *Flavouring* yang berjarak 74,9 meter, kemudian pada tahap produksi, alur yang kurang tertata dan jarak produksi yang panjang dapat terlihat pada bagian pengepakan dan ruang simpan, yang mana pada perusahaan belum mempunyai gudang penyimpanan barang jadi sehingga untuk penyimpanan harus dibawa ke ruang penyimpanan tembakau yang terletak di sebelah mesin *flavouring* yang berjarak 41 meter.

Adapun untuk menyelesaikan permasalahan tersebut peneliti menggunakan metode *ARC (Activity Relationship Chart)* yang digunakan untuk menilai

keterkaitan hubungan antar fasilitas produksi dan *ARD (Activity Relationship Diagram)* yang digunakan untuk menilai prioritas kedekatan hubungan antar fasilitas produksi rokok pada CV. SU'UD, sehingga dengan kombinasi 2 metode tersebut diharapkan nantinya dapat diperoleh usulan tata letak (*Layout*) produksi rokok baru yang lebih optimal dengan adanya pengurangan jarak produksi, sehingga produksi rokok perusahaan akan lebih efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah berdasarkan pada fenomena pada latar belakang adalah sebagai berikut :

- a. Apakah *Layout* yang diterapkan oleh CV. SU'UD saat ini sudah optimal?
- b. Bagaimana cara untuk menentukan *Layout* pada CV. SU'UD yang lebih optimal?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan, penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui *Layout* yang diterapkan oleh CV. SU'UD sudah optimal atau belum
- b. Untuk menentukan *Layout* pada CV. SU'UD yang lebih optimal

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun dengan adanya penelitian ini diharapkan akan bermanfaat bagi banyak pihak antara lain :

- a. Bagi Perusahaan

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan informasi bagi manajemen perusahaan dalam rangka pengambilan keputusan di masa yang akan datang, sehingga produksi perusahaan dapat efisien dengan adanya usulan *Layout* baru yang lebih optimal.

b. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat menjadi bahan acuan bagi penelitian sejenis, dan dapat digunakan untuk menyempurnakan penelitian selanjutnya serta pengembangan penelitian lebih lanjut



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori

2.1.1 Manajemen Produksi dan Operasi

Manajemen operasi (*operations management*) merupakan deretan kegiatan-kegiatan yang bertujuan menciptakan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan cara mengubah masukan (bahan mentah) menjadi hasil yang dapat dimanfaatkan dalam rangka pemenuhan kebutuhan. (Heizer dan Render, 2015:3)

Manajemen operasi merupakan rangkaian kegiatan yang dilakukan dengan menggunakan peralatan-peralatan tertentu, dengan tujuan mengolah masukan atau *input* menjadi keluaran atau *output* yang dapat dijual guna memperoleh keuntungan. (Tampubolon, 2014:7)

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa manajemen produksi dan operasi merupakan kegiatan yang berkaitan dengan pengolahan bahan mentah menjadi barang jadi dengan mengoptimalkan faktor-faktor produksi.

2.1.2 Jenis-Jenis Operasional

Terdapat 2 jenis sistem operasional bila ditinjau dari standardisasi produk dan jumlah *output* yang dihasilkan oleh perusahaan industri manufaktur maupun jasa. (Tampubolon 2004:150)

a. Operasional Berkesinambungan (*Continuously*)

Jenis sistem operasi berkesinambungan ditandai dengan adanya jumlah produk yang sangat besar, diikuti dengan fasilitas produksi atau mesin-mesin yang memiliki kekhususan, biasanya sistem operasional berkelanjutan menggunakan padat modal, secara umum alur produk tidak terganggu, dan perubahan *schedule* produksi serta campuran produk tidak banyak, standardisasi dibuat berdasarkan persediaan

b. Operasional Terputus-Putus (*intermittent*)

Sistem Operasional konversi *intermittent* memiliki ciri-ciri yang berlawanan dengan sistem operasional berkesinambungan, diantaranya jumlah produk yang dihasilkan tidak banyak, fasilitas dan peralatan produksi bersifat umum, biasanya bersifat padat karya disertai alur produk terputus-putus, *schedule* sering berubah dan produk banyak campurannya, sistem ini biasanya beroperasi berdasarkan pesanan.

c. Operasional Jasa (*service operation*)

Usaha jasa umumnya menggunakan padat karya, karena mengutamakan pelayanan, dengan demikian operasional usaha jasa lebih tergolong kepada operasional *intermittent*.

2.1.3 *Plant Layout* (Tata Letak Peralatan)

Plant Layout adalah fase yang termasuk dalam desain suatu sistem produksi. Tujuan *Plant Layout* adalah untuk mengembangkan sistem produksi sehingga dapat mencapai kebutuhan kapasitas dan kualitas dengan rencana yang paling ekonomis. *Layout* yang baik dapat diartikan sebagai penyusunan yang teratur dan efisien semua fasilitas pabrik dan buruh (*personnel*) yang ada di dalam pabrik. (Assauri, 2008:81)

Tata ruang merupakan salah satu keputusan utama yang digunakan untuk menentukan efisiensi jangka panjang operasi, dan berdampak kompetitif pada kapasitas, proses, fleksibilitas, biaya serta berdampak pada kualitas kehidupan kerja, kontak pelanggan dan citra perusahaan. (Heizer dan Render, 2015:417)

Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa *plant Layout* merupakan pengorganisasian seluruh fasilitas-fasilitas fisik yang ada pada sebuah perusahaan, dengan tujuan agar fasilitas tersebut dapat bekerja dengan maksimal sesuai dengan beban kerjanya.

2.1.4 Tujuan *Layout Planning*

Penerapan Perencanaan Layout (*Layout Planning*) terdapat beberapa tujuan yang harus dicapai, diantaranya: (Assauri, 2008:83)

- a) Pemangkasan jarak pengangkutan material dan produk jadi, sehingga *material handling* lebih baik.
- b) Memerhatikan frekuensi alur perusahaan.
- c) Adanya ruang gerak diantara setiap mesin, agar mesin dapat dengan mudah direparasi.
- d) Pengurangan ongkos produksi.
- e) Meningkatkan keselamatan kerja.
- f) Hasil produksi baik.
- g) Meningkatkan pelayanan bagi konsumen.
- h) Menekan *capital investment*.
- i) Meningkatkan fleksibilitas.
- j) Memperbaiki moral perkerja.
- k) Dapat mengurangi *working* sehingga minimum.
- l) Penggunaan ruangan yang lebih efisien.
- m) Menekan adanya *delays* (kelambatan/*stopped*) dalam pekerjaan.
- n) Meningkatkan pengawasan yang lebih baik.
- o) Memudahkan *Maintenance*.
- p) mempersingkat *manufacturing cycles* (waktu produksi).
- q) Penggunaan *equipment* dan fasilitas yang baik dalam pabrik.
- r) Untuk mengurangi/menghilangkan kongesti *point*.

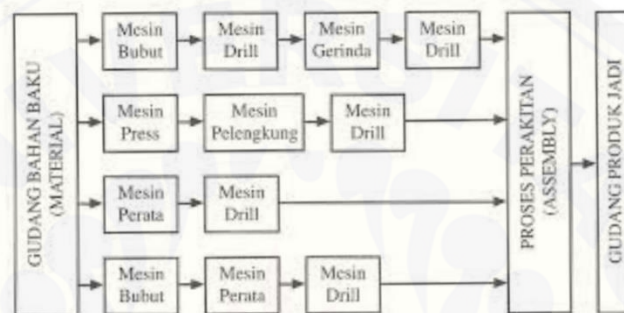
2.1.5 Macam-Macam tipe *Layout*

Terdapat 4 Macam atau tipe tata letak klasik yang umum diaplikasikan dalam desain *Layout* yaitu (Wignjosoebroto, 2009:148) :

- a. Tata letak fasilitas berdasarkan aliran produksi

Pabrik yang memiliki volume produksi besar dan waktu produksi yang lama, maka pabrik tersebut membutuhkan pengaturan yang sedemikian rupa agar nantinya mendapatkan efisiensi produksi yang tinggi. Dengan *Layout*

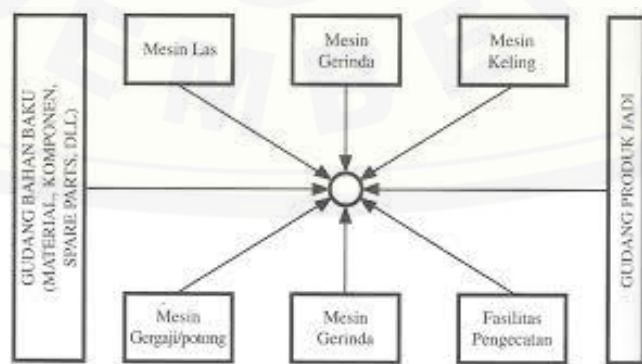
berdasarkan aliran produksi, maka mesin dan fasilitas produksi diatur menurut prinsip “*machine after machine*” tidak peduli dengan macam mesin yang digunakan, dengan *Layout* tipe ini fasilitas-fasilitas untuk proses manufaktur akan diletakkan berdasarkan garis aliran (*flow line*) dari proses produksi tersebut. Biasanya *Layout* tipe ini banyak diterapkan pada pabrik-pabrik yang memiliki produksi massal (*mass production*).



Gambar 2.1 *Layout* produk
Sumber : (Wignjosoebroto, 2009:149)

b. Tata letak fasilitas berdasarkan lokasi material tetap

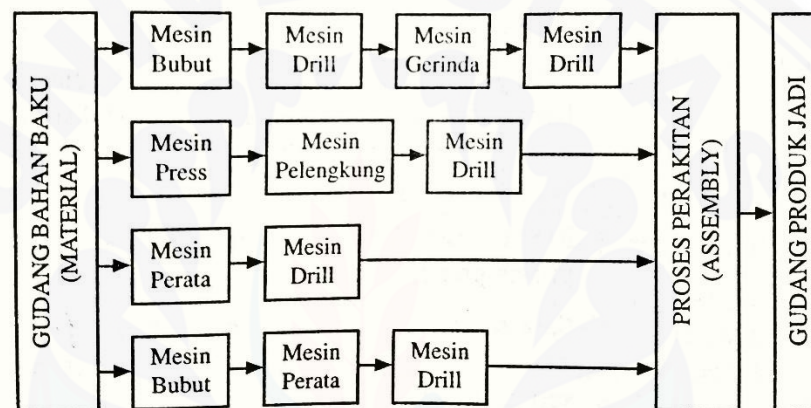
Pabrik dengan tipe tata letak berdasarkan proses tetap, material atau komponen produk utama akan tinggal tetap diposisi/lokasinya, sedangkan fasilitas produksi lain seperti *tools*, mesin, manusia serta komponen kecil lainnya akan bergerak menuju lokasi material atau komponen produksi utama tersebut.



Gambar 2.2 *Layout* posisi tetap
Sumber : (Wignjosoebroto, 2009:152)

c. Tata letak fasilitas berdasarkan kelompok produk

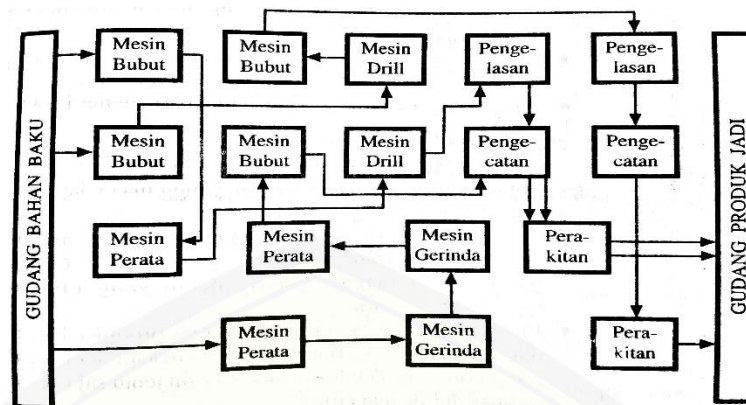
Tata letak tipe ini, penyusunan didasarkan pada pengelompokan produk atau komponen yang akan dibuat. Produk yang tidak identik dikelompokkan berdasarkan langkah-langkah pemrosesan, bentuk, mesin atau peralatan yang dipakai. Pada *Layout* dengan tipe *Product Family*, mesin –mesin atau fasilitas produksi akan ditempatkan pada sebuah *manufacturing cell*, karena setiap kelompok produk akan memiliki urutan proses yang sama, maka akan menghasilkan tingkat efisiensi yang tinggi.



Gambar 2.3 *Layout kelompok*
Sumber : (Wignjosoebroto, 2009:155)

d. Tata letak fasilitas berdasarkan fungsi atau macam proses

Layout ini biasa dikenal dengan *process* atau *functional layout*, yang merupakan metode pengaturan dan penempatan dari segala mesin serta peralatan produksi yang memiliki tipe/jenis sama kedalam satu departemen. Contohnya : proses pengelasan yang dilaksanakan di dalam *welding departement*, mesin *frais* diletakkan di *milling departement*.



Gambar 2.4 *Layout* proses
Sumber : (Wignjosoebroto, 2009:157)

2.1.6 Metode Perencanaan *Plant Layout* (kualitatif)

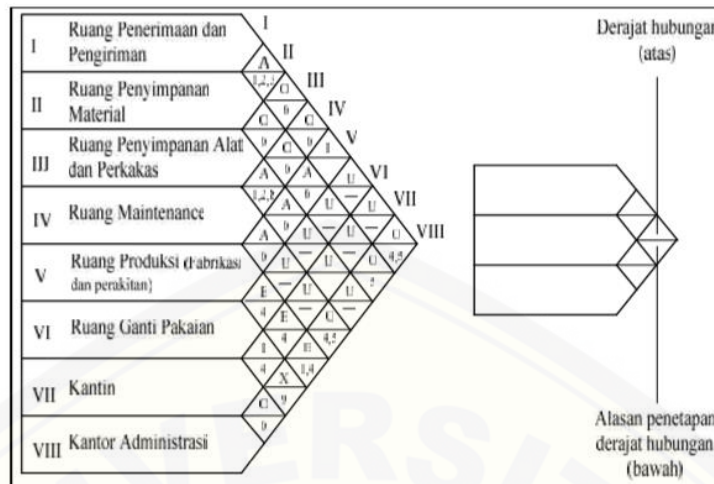
Perencanaan *Layout* menggunakan metode kualitatif terdapat beberapa cara diantaranya adalah:

a. *Activity Relationship Chart (ARC)*

Activity Relationship Chart disebut juga sebagai Peta Hubungan Aktivitas sebagai cara sederhana yang digunakan untuk merencanakan tata letak fasilitas atau departemen yang didasari atas derajat kedekatan hubungan dari masing-masing departemen dalam perusahaan. (Wignjosoebroto, 2009:200)

Menurut Safitri dkk, (2017), Metode *Activity Relationship Chart (ARC)* atau derajat hubungan keterkaitan adalah suatu teknik yang digunakan untuk melihat keterkaitan antara stasiun kerja berdasarkan derajat tingkat hubungan kegiatan, penilaian dinyatakan dalam huruf dan angka, serta penilaian tersebut menunjukkan suatu alasan tertentu,

Berdasarkan penjelasan safitri dkk tersebut dapat disimpulkan bahwa *Activity Relationship Chart (ARC)* merupakan peta yang disusun untuk mengetahui tingkat hubungan kedekatan antar aktivitas yang terjadi di setiap area pada sebuah perusahaan.



Gambar 2.5 Activity Relationship Chart (ARC)
 Sumber : (Wignjosoebroto, 2009:201)

Interpretasi peta Activity Relationship Chart (ARC) dinyatakan dengan huruf sandi kualitatif, sedangkan angka menunjukkan alasan dari masing-masing sandi. Hubungan antar kegiatan serta tingkat kedekatan dapat dilihat dari sandi yang diberikan. Huruf (A, E, I, O, U, dan X) menggambarkan derajat kedekatan hubungan dan diletakkan pada bagian atas kotak, sedangkan kode alasan (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) diletakkan pada bagian bawah kotak .

Tabel 2.1 Standar Penggambaran Derajat Hubungan Aktivitas

Derajat kedekatan	Deskripsi	Kode garis	Kode warna
A	Mutlak	4	Merah
E	Sangat Penting	3	Orange
I	Penting	2	Hijau
O	Cukup/Biasa	1	Biru
U	Tidak Penting	Tidak ada kode garis	Tidak ada kode warna
X	Tidak Dikehendaki	Bergelombang	Coklat

Sumber : (Wignjosoebroto, 2009:202)

Tabel 2.2 Kode dan Deskripsi Alasan

Kode Alasan	Deskripsi Alasan
1	Penggunaan catatan secara bersamaan
2	Menggunakan tenaga kerja yang sama
3	Menggunakan <i>space</i> area yang sama
4	Derajat kontak personel yang sering dilakukan
5	Derajat kontak kertas kerja yang sering dilakukan
6	Urutan aliran kerja
7	Melaksanakan kegiatan kerja yang sama
8	Menggunakan peralatan kerja yang sama
9	Kemungkinan adanya bau yang tidak mengenakan, ramai, dll

Sumber : (Wignjosoebroto,2009:201)

Penyusunan *Activity Relationship Chart (ARC)* dibutuhkan beberapa prosedur, diantaranya adalah: (Wignjosoebroto, 2009:199)

- 1) Mengidentifikasi semua fasilitas/departemen kerja dan menuliskan urutannya di dalam peta.
- 2) Melakukan *interview* atau survey terhadap karyawan pada masing-masing departemen kerja yang tertera dalam daftar peta.
- 3) Mendefinisikan kriteria hubungan antar departemen berdasarkan derajat kedekatan hubungan serta alasan dalam peta.
- 4) Menetapkan nilai hubungan aktivitas antar departemen yang ada dalam peta.
- 5) Melakukan analisis penilaian hubungan aktivitas yang telah dipetakan dengan kenyataan dasar pada manajemen. Contohnya jika departemen A dinyatakan memiliki hubungan aktivitas dengan nilai “penting (important)” dengan departemen B, maka departemen B pun harus memiliki nilai hubungan aktivitas “penting (important)” dengan departemen A. Individu karyawan atau manajer departemen A harus

memberikan penilaian hubungan aktivitas yang sama dengan individu karyawan/ manajemen departemen B.

Secara umum *ARC* merupakan peta yang disusun untuk mengetahui tingkat hubungan antar aktivitas produksi, sehingga tujuan dari pengaplikasian *ARC* yaitu antara lain untuk menunjukkan hubungan kedekatan satu kegiatan dengan kegiatan yang lainnya beserta alasannya, dan dijadikan landasan untuk penyusunan *Layout* berikutnya.

b. *Activity Relationship Diagram (ARD)*

Activity Relationship Diagram (ARD) merupakan diagram yang dibuat berdasarkan Tabel Skala Prioritas (TSP) dan menunjukkan hubungan aktivitas berdasarkan tingkat prioritas kedekatan, tujuannya dari *ARD* salah satunya adalah untuk meminimalkan onkos *Handling*. *ARD* disusun berdasarkan tingkat prioritas, sehingga yang mempunyai prioritas lebih tinggi maka bagian itulah yang diutamakan. (Rosyidi, 2008)

Adapun untuk membuat *Activity Relationship Diagram (ARD)*, terlebih dahulu data yang diperoleh dari *Activity Relationship Chart (ARC)* dimasukkan ke dalam lembar kerja (*Work Sheet*). Dengan adanya *Work Sheet* akan memudahkan pembuatan *Activity Relationship Diagram (ARD)* karena data pada *Work Sheet* lebih sistematis.

Terdapat dua cara yang dapat digunakan untuk membuat *ARD* (yang menjadi acuan untuk perencanaan tata letak departemen-departemen yang ada), yaitu sebagai berikut (Wignjosuebrot, 2009:203):

- 1). Dengan cara membuat *Activity Template Block Diagram(ATBD)* terlebih dahulu.
- 2). Dengan cara menggunakan kombinasi-kombinasi garis dan pemakaian kode warna yang telah distandarkan.

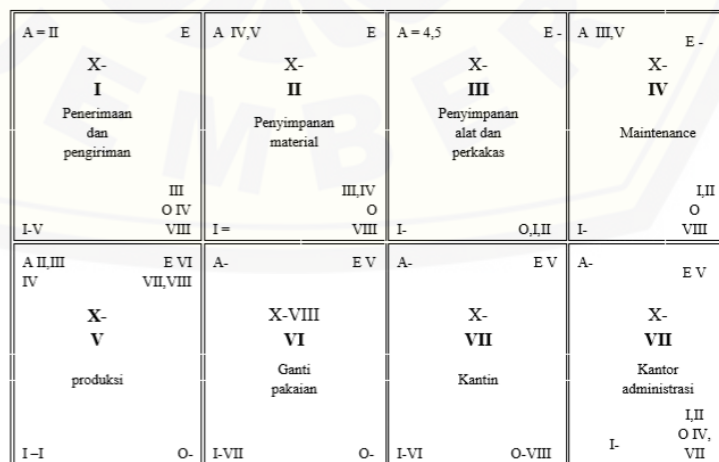
Pembuatan *Activity Template Block Diagram (ATBD)* diawali dengan cara memasukkan data yang telah dikelompokkan dalam *Work Sheet* ke dalam *Template*, dari *template* tersebut dapat diketahui posisi suatu fasilitas produksi

dan hubungan aktivitasnya terhadap fasilitas produksi lainnya.
(Wignjosoebroto, 2009:204)

Tabel 2.3 Lembaran Kerja (*Work Sheet*) pembuatan *ARD*

Nomor dan Nama Departemen		Derajat Kedekatan					
		A	E	I	O	U	X
I	Penerimaan dan pengiriman	I	-	V	III, IV, VIII	VI, VII	-
II	Penyimpanan material	I, V	-	-	III, IV, VIII	VI, VII	-
III	Penyimpanan alat dan perkakas	IV, V	-	-	II, II	VI, VII, VIII	-
IV	<i>Maintenance</i>	III, V	-	-	I, II, VIII	VI, VII	-
V	Produksi	II, III, IV	VI, VII, VIII	I	-	-	-
VI	Ganti pakaian	-	V	VII	-	I, II, III, IV	VIII
VII	Kantin	-	V	VI	VII	I, II, III, IV	-
VIII	Kantor administrasi	-	V	-	I, II, IV, VIII	III	VI

Sumber : (Wignjosoebroto, 2009;203)



Gambar 2.6 *Activity Template Block Diagram (ATBD)*

Sumber : (Wignjosoebroto, 2009:204)

Pembuatan *Activity Template Block Diagram (ATBD)* dimulai dengan memasukkan semua kode huruf yang tertera pada *Work Sheet* kecuali kode huruf U (Unimportant), pengecualian kode huruf U tersebut didasari atas anggapan bahwa hubungan fasilitas tersebut tidak memberikan pengaruh apapun terhadap aktivitas fasilitas produksi lainnya. Sama seperti dalam pengerjaan *Work Sheet* yang tidak menuliskan kode angka yang menjelaskan alasan pemilihan derajat hubungan, dalam pembuatan *ATBD* kode angkat tersebut juga tidak dimasukkan. Langkah berikutnya adalah dengan memotong dan mengatur *template* sesuai dengan urutan derajat aktivitas yang dianggap penting, dimulai berdasarkan urutan kode huruf A kemudian E dan seterusnya (Wignjosoebroto, 2009:204)

Jadi Pada dasarnya *Activity Relationship Diagram (ARD)* menjelaskan tentang hubungan pola aliran bahan dan lokasi dari masing-masing departemen penunjang produksi, sehingga diharapkan dapat meminimalkan onkos *Handling*.

2.1.7 Metode Perencanaan *Plant Layout* (kuantitatif)

Perencanaan *Layout* menggunakan metode kuantitatif terdapat beberapa cara diantaranya adalah:

a. *From to chart (FTC)*

From to chart merupakan teknik konvensional dalam perencanaan tata letak pabrik dan pemindahan barang dalam proses produksi, *FTC* adalah adaptasi dari *Mileage Chart*, angka pada *FTC* menunjukkan besaran berat yang harus dipindahkan, jarak perpindahan, volume atau kombinasi-kombinasi dari faktor ini. (wignjoesoebroto, 2009:190)

Adapun dalam Pelaksanaan *FTC* terdapat beberapa hal yang harus dilaksanakan, diantaranya adalah :

- 1) Mengumpulkan data mengenai “*volume of handling*”.
- 2) Setelah data tersebut selesai didapat, kemudian membuat “*Travel Chart*”.
- 3) Membuat tata letak pabrik awal (*Preliminary Layout*) dengan memakai dasar volume *travel chart* yang sebaik-baiknya.
- 4) Membuat suatu *Distance Volume Chart* dari *Preliminary Layout* yang telah ditetapkan.

- 5) Melakukan peninjauan terhadap titik-titik kritis (*Critical Point*) pada *Volume Distance Chart* dan penyimpanan dari *basic flow path*.

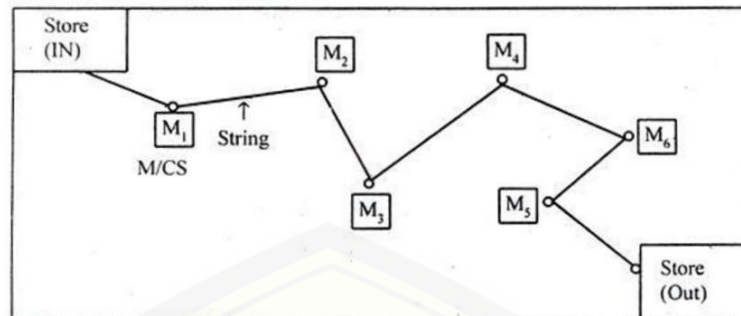
		TO									
		1. ROUGH STORE	2. MILL	3. LATHE	4. DRILL	5. BARE	6. GRIND	7. PRESS	8. HONE	9. SAW	10. FINAL INSPECTION
FROM											
1. ROUGH STORE			2	8			1	4		2	17
2. MILL			1	2				1			5
3. LATHE		2		4			1		1		11
4. DRILL		1			1		2	1			10
5. BARE				1							1
6. GRIND					1						2
7. PRESS				2							8
8. HONE										1	1
9. SAW			2			1					3
10. FINAL INSPECTION											
JUMLAH											58

Gambar 2.7 Contoh *From to chart*
Sumber : (Wignjoesobroto,2009:193)

b. *String Diagram*

String Diagram merupakan alat untuk menggambarkan elemen-elemen aliran dalam suatu *Layout* dengan menggunakan alat tertentu seperti tali, kawat atau benang yang menunjukkan lintasan perpindahan bahan dari satu lokasi ke lokasi lainnya. (wignjoesobroto, 2009:180)

Berdasarkan skala yang telah ditetapkan nantinya dapat diukur panjang tali yang menunjukkan jarak lintasan yang harus ditempuh untuk pemindahan bahan tersebut. Dengan menggunakan beberapa jenis aliran bahan yang perlu dipindahkan dalam suatu proses pengerjaan pada lintasan-lintasan tertentu, maka dapat diperkirakan kemungkinan terjadinya kemacetan atau *bottleneck* pada lokasi-lokasi tersebut.



Gambar 2.8 Contoh *String Diagram*
 Sumber : (wignjoesobroto, 2009:181)

c. *Triangular Flow Diagram (TFD)*

Diagram aliran segitiga atau *Triangular Flow Diagram* merupakan gambaran secara grafis aliran material, produk, informasi, manusia dan sebagainya atau bisa juga juga dapat digunakan untuk menggambarkan hubungan kerja antar departemen (fasilitas kerja) dengan departemen lainnya. (wignjoesobroto, 2009:182)

Penerapan dengan menggunakan *TFD* maka lokasi geografis dari departemen atau fasilitas kerja akan dapat ditunjukkan berupa lingkaran-lingkaran, dimana jarak dari satu lingkaran ke lingkaran lainnya adalah = 1 (segitiga sama sisi dengan panjang sisi-sisinya = 1) sedangkan luas area yang digunakan dalam hal ini diabaikan

Adapun dalam penyusunan *TFD* terdapat prosedur-prosedur yang harus dilalui sebelumnya, diantaranya adalah :

- 1) Melakukan analisa terhadap informasi yang berkaitan dengan macam komponen yang dibuat, aktivitas atau proses produksi, tipe dan spesifikasi mesin.
- 2) Membuat analisis aliran material/komponen dari satu fasilitas produksi ke fasilitas produksi lainnya.
- 3) Menggambar diagram aliran material yang telah dianalisis
- 4) Melakukan evaluasi terhadap diagram yang telah dibuat dengan pertimbangan aliran material dan beban yang dipindahkan.

- 5) Melakukan penerapan *Layout* yang sebenarnya dengan berdasarkan pada analisis nilai hubungan antar departemen yang memberikan hasil optimal.



Gambar 2.9 Contoh *Triangular Flow Diagram*
Sumber : (Wignjoesuebrot, 2009:188)

2.2 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terkait *Layout Planning* sudah pernah dilakukan sebelumnya oleh Siska dan Henriadi (2012). Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang ulang tata letak fasilitas pabrik pembuatan tahu yang dapat meminimalkan panjang lintasan material handling serta menerapkan metode 5S untuk meningkatkan produktivitas kerja, untuk merancang ulang tata letak fasilitas produksi peneliti menggunakan pendekatan *systematic Layout planning* (SLP). Pendekatan 5S digunakan untuk mengatur kondisi tempat kerja yang berdampak terhadap efektivitas kerja, efisiensi, produktivitas dan keselamatan kerja. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa *Layout* usulan yang terpilih untuk dijadikan *Layout* akhir dalam penelitian ini menunjukkan penurunan panjang lintasan *material handling* yang cukup signifikan yaitu 45 m atau sekitar 19,2% lebih pendek dari *Layout* awal.

Selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Sukania dkk (2016) penelitian Sukania dkk bertujuan untuk memperbaiki tata letak pabrik, terutama pada bagian ruang produksi dan ruang *packaging* dengan menggunakan metode *Systematic Layout Planning (SLP)* agar pabrik menjadi lebih rapi, efektif, dan efisien sehingga dapat meminimalkan *waste time* dan kegiatan transportasi bahan atau material dari suatu proses ke proses lain, sehingga kinerja produktivitas produksi dapat menjadi maksimal. Penelitian ini menghasilkan indeks pekerja penanganan *material handling* secara manual sebesar 0,024, sedangkan untuk indeks pekerja dengan menggunakan *boxes* dan *trolley* adalah 0,0079, sehingga perbaikan *material handling* dengan menggunakan *boxes* dan *trolley* terbukti lebih baik jika dibandingkan dengan manual. Kemudian adalah penelitian yang dilakukan oleh Winarno (2015) penelitian tersebut bertujuan untuk memberikan solusi tentang perubahan/perbaikan Layout dalam rangka pelayanan akademik dan mahasiswa selama melaksanakan kegiatan akademik, penelitian yang dilakukan tersebut menggunakan metode *Activity Relationship Chart (ARC)* dan *Activity Relationship Diagram (ARD)*. Dalam metode tersebut disebar responden sebanyak 15 responden dengan hasil Responden menunjukkan 75% responden menghendaki adanya perubahan *Layout* pelayanan akademik. Ruang Kaur Akademik didekatkan dengan Ruang Staf Pelayanan, Ruang Prodi dan Sek Prodi didekatkan juga, serta Ruang Dekan dan Wakil Dekan, demikian pula untuk memudahkan interaksi dosen dan mahasiswa Ruang GPM dan PST didekatkan dengan Kaur Akademik. Dari hasil analisis tersebut maka dibuatlah 2 pintu pelayanan yaitu untuk mahasiswa dan dosen sehingga tidak membuat system terhenti dan proses pelayanan akademik menjadi lancar.

Tabel 2.4 Tinjauan Hasil Penelitian Terdahulu

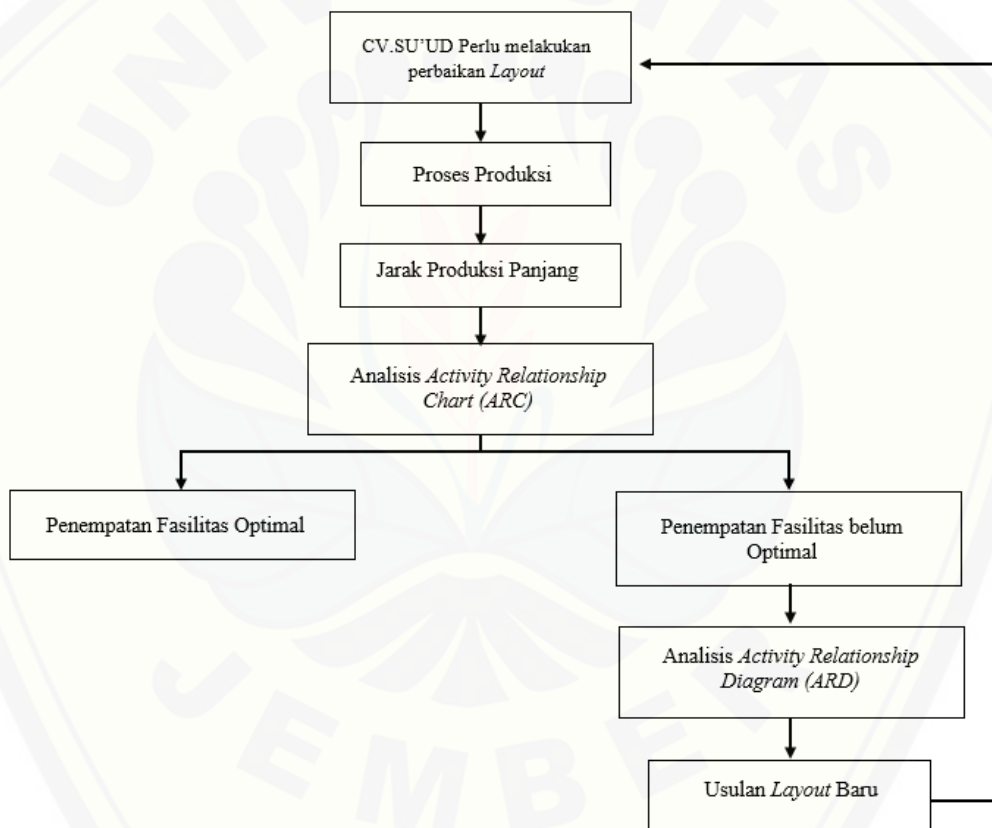
Nama Peneliti (tahun)	Objek Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Siska dan Henriadi (2012)	UD. Dhika Putra	Metode SLP, Metode 5S yaitu seiri (sisih/ringkas) seiton (penataan) seiso (pembersihan) seiketsu (pemantapan) Shitsuke (pembiasaan)	Rancangan ulang tata letak fasilitas pabrik pembuatan tahu. Layout alternatif 1 yang memiliki panjang lintasan <i>matetial handling</i> 45m, hasil ini lebih efisien 19,21% jika dibandingkan dengan panjang aliran <i>matrial handling Layout</i> awal yaitu 55,7m dan <i>Layout</i> alternatif 2 sepanjang 49 m
sukania dkk. (2016)	PT. XYX (pabrik pembuatan mainan plastik)	Metode <i>Systematic Layout Planning</i> (SLP)	Hasil yang didapat dari analisis sistem material handling adalah indeks pekerja penanganan material secara manual sebesar 0, 024 sedangkan hasil analisis sistem material handling dengan menggunakan boxes dan trolley adalah 0, 0079.
Winarno (2015)	Fakultas Teknik Universitas Serang Raya	Metode <i>activity relationship chart</i> (ARC) Metode <i>activity relationship diagram</i>	Ruang kaur akademik, ruang staf pelayanan, ruang Prodi, sekretaris prodi didekatkan, ruang Dekan dan Wakil Dekan didekatkan, untuk memudahkan interaksi dosen dan mahasiswa ruang GPM dan PST didekatkan dengan kaur Akademik. Dari hasil analisis tersebut maka dibuatlah 2 pintu pelayanan yaitu untuk mahasiswa dan dosen sehingga tidak membuat sistem terhenti dan proses pelayanan akademik menjadi lancar

Sumber : Siska dan Henriadi (2012), sukania dkk. (2016), Winarno (2015)

Berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, penelitian ini memiliki fokus yang berbeda jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan Siska dan Henriadi (2012), penelitian ini memiliki persamaan yaitu untuk melakukan perancangan ulang tata letak fasilitas produksi, namun terdapat perbedaan pada metode dan objek penelitian yang digunakan. Kemudian penelitian yang dilakukan Sukania, dkk (2016), penelitian ini memiliki persamaan pada penggunaan alat analisis yang sama yaitu metode *ARC* dan *ARD*, akan tetapi Sukania, dkk mengkombinasikan *ARC* dan *ARD* dengan metode *SLP*, perbedaan pada penelitian terdapat pada *output* yang dihasilkan yaitu untuk pemangkasan jarak produksi. Selanjutnya Penelitian yang dilakukan oleh Winarno (2015) memiliki persamaan pada metode yang digunakan yaitu *ARC* dan *ARD*, sedangkan perbedaannya terdapat pada objek yang diteliti dan *output* dari hasil penelitian.

2.3 Kerangka Konseptual

Penelitian ini memiliki persamaan terhadap penelitian yang dilakukan oleh Siska dan Henriadi (2012), sukania dkk. (2016), Winarno (2015), yang mana penelitian ini menggunakan *Layout Planning* dengan pendekatan deskriptif yaitu metode *Activity Relationship Chart (ARC)* dan *Activity Relationship Diagram (ARD)*. Namun terdapat perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya yaitu penelitian ini tidak menggunakan pendekatan SLP, sehingga kerangka konseptual pada penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2.10 kerangka konseptual

Penelitian ini dilakukan pada CV. SU'UD untuk meningkatkan efisiensi produksi pada perusahaan, dengan cara melakukan evaluasi terhadap penempatan fasilitas produksi (*Layout*), parameter efisiensi produksi tersebut nantinya didasarkan pada pengurangan jarak aktivitas produksi perusahaan.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam perencanaan *Layout* diantaranya adalah *Layout* awal yang diterapkan oleh perusahaan, *Layout* awal nantinya dijadikan sebagai bahan evaluasi dari usulan *Layout* baru yang akan dibuat, pada *layout* awal yang telah diterapkan nantinya akan dilihat permasalahan yang terdapat pada bagian proses produksi, pada bagian tersebut terdapat alur produksi yang kurang tertata dan penempatan fasilitas produksi yang berjauhan.

Berdasarkan analisis *ARC* nantinya akan diketahui apakah penempatan fasilitas produksi perusahaan sudah optimal atau belum berdasarkan hubungan keterkaitan produksi, jika penempatan sudah optimal akan dilakukan pembuatan *Layout* usulan yang mana dapat mengurangi jarak produksi perusahaan, jika *Layout* belum optimal maka akan dilanjutkan dengan analisis menggunakan *ARD* yang mana digunakan untuk menentukan prioritas kedekatan antar fasilitas produksi dan juga digunakan sebagai acuan dalam pembuatan usulan *Layout* baru yang lebih efisien.

Diharapkan dengan adanya saran atau usulan *Layout* baru, penempatan fasilitas produksi nantinya dapat lebih optimal dan jarak aktivitas produksi perusahaan dapat berkurang, sehingga produksi perusahaan dapat lebih efisien.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang berbasis deskriptif, yang merupakan suatu bentuk penelitian dengan tujuan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada. Fenomena tersebut dapat berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena lainnya (Sukmadinata, 2006:72).

Pemilihan jenis penelitian tersebut didasari atas judul penelitian yang mengarah pada studi kasus, penelitian deskriptif yang menjelaskan evaluasi *Layout* pada pabrik rokok CV. SUUD Kabupaten Bondowoso.

3.2 Jenis dan Sumber Data

3.2.1 Jenis Data

Adapun jenis data yang digunakan untuk menunjang penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Data Kualitatif

Data kualitatif merupakan uraian informasi yang tidak dapat dihitung secara matematis (Widiyoko, 2012:18). Dalam penelitian pada CV. SUUD data kualitatif yang diperlukan berupa profil perusahaan, seperti sejarah pendirian, struktur organisasi, aktivitas produksi, dan *Layout* yang diterapkan perusahaan tersebut.

b. Data Kuantitatif

Data Kuantitatif adalah informasi yang dapat diukur atau dapat dihitung secara matematis (Widiyoko, 2012:21). Jenis data kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini meliputi, data pengukuran jarak aktivitas produksi, data waktu produksi, dan data kuantitas hasil produksi perusahaan.

3.2.2 Sumber Data

Adapun sumber data digunakan untuk menunjang penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Sumber Data Primer

Sumber Data Primer merupakan informasi yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian, yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung dan wawancara atau pengajuan pertanyaan kepada pihak manajemen perusahaan yang berwenang (widiyoko, 2012:22). Sumber Data Primer tersebut mencakup data jenis-jenis fasilitas produksi, data jarak produksi, struktur organisasi, *job description*, *Layout* awal dan data kuantitas produksi perusahaan

b. Sumber Data Sekunder

Sumber Data Sekunder merupakan informasi yang diperoleh secara tidak langsung atau dari pihak kedua (widiyoko, 2012:23). Data yang diperoleh data sekunder ini tidak perlu diolah lagi. Dalam penelitian yang akan dilakukan pada CV. SU'UD sumber data sekunder akan diambil dari buku referensi dan juga jurnal yang berkaitan dengan perencanaan *Layout*.

3.3 Metode Pengumpulan Data

3.3.1 Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Tahap pengumpulan data, peneliti diharapkan terjun langsung pada tempat penelitian untuk memperoleh data yang relevan, hal tersebut dapat dilakukan dengan melalui wawancara secara langsung terhadap pihak yang berwenang serta melakukan observasi.

Penelitian ini difokuskan pada bidang tata letak (*Layout*) pada perusahaan produksi rokok. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mengamati secara langsung objek penelitian yang bersangkutan, terkait pengamatan terhadap jenis-jenis fasilitas produksi yang digunakan, jarak dan waktu tempuh produksi, serta hasil produksi perusahaan, hasil dari observasi nantinya dapat dijadikan sebagai data utama dalam menganalisis dan mengambil keputusan.

3.3.2 Penelitian Kepustakaan

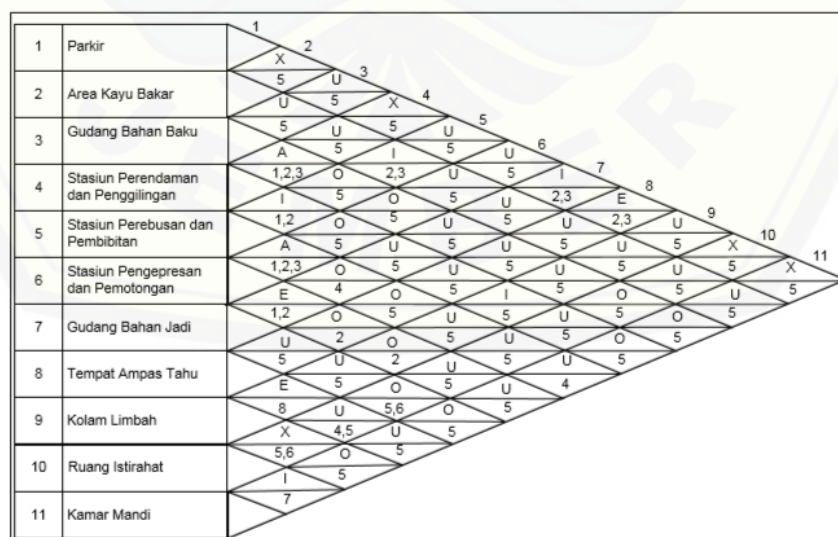
Penelitian kepustakaan dilakukan dengan membaca buku atau literatur yang berkaitan dengan penelitian, dan juga menggunakan literatur atau dokumen-dokumen yang terdapat pada perusahaan.

3.4 Metode Analisis Data

Adapun Untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dituliskan pada rumusan masalah, peneliti menggunakan metode *Activity Relationship Chart (ARC)* dan *Activity Relationship Diagram (ARD)*, berikut penjabarannya :

3.4.1 Metode *Activity Relationship Chart (ARC)*

Penyelesaian masalah di dalam penelitian ini digunakan cara kualitatif dengan tolok ukur derajat kedekatan hubungan antara satu fasilitas produksi dengan fasilitas produksi lainnya. Analisis *ARC* merupakan suatu teknik dalam merencanakan tata letak fasilitas berdasarkan pada hubungan aktivitas yang dinyatakan dalam penilaian kualitatif dan berdasarkan pertimbangan yang bersifat subjektif dari masing masing fasilitas produksi.



Gambar 3.1 *Activity Relationship Chart (ARC)*

Sumber : Siska dan Henriadi (2012)

Keterangan:

Kode Alasan

- 1 = Penggunaan secara bersama
- 2 = Penggunaan tenaga kerja yang sama
- 3 = Menggunakan *space* area yang sama
- 4 = Derajat kontak personel yang dilakukan
- 5 = Derajat kontak kertas kerja (worksheet) yang sering dilakukan
- 6 = Urutan aliran kerja
- 7 = Melakukan kegiatan yang sama
- 8 = Menggunakan peralatan kerja yang sama
- 9 = Adanya hal yang kurang nyaman , ramai, kotor dll.

Keterangan simbol derajat hubungan

- A = Mutlak perlu didekatkan
- E = Sangat penting untuk didekatkan
- I = Penting untuk didekatkan
- O = Cukup / biasa
- U = Tidak penting
- X = Tidak dikehendaki berdekatan

3.4.2 Metode *Activity Relationship Diagram* (ARD)

Setelah *Activity Relationship Chart* dibuat, langkah selanjutnya adalah membuat *Activity Relationship Diagram* (ARD). Dalam ARD setiap aktivitas digambarkan dalam bentuk persegi empat yang sama. Pembuatan ARD adalah berdasarkan informasi yang diperoleh pada ARC, namun sebelum membuat ARD ada langkah-langkah yang harus diselesaikan terlebih dahulu, yaitu :

a. Langkah 1. Pembuatan *Work Sheet*

Setelah *Activity Relationship Chart* (ARC) selesai dibuat, maka dilanjutkan dengan pembuatan *Work Sheet*, hasil analisis data dari ARC selanjutnya akan

dimanfaatkan untuk penentuan letak masing-masing departemen. Berdasarkan data yang telah disusun secara lebih sistematis dalam *work sheet*.

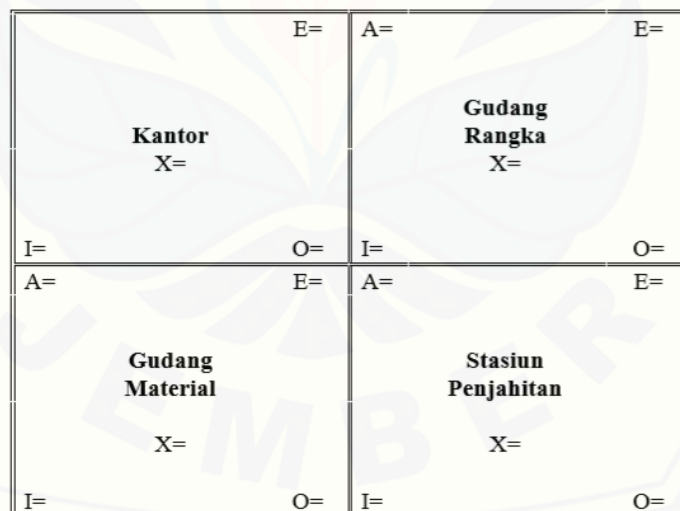
Tabel 3.1 contoh tabel *Work Sheet*

Nomor dan Nama Departemen	Derajat Kedekatan					
	A	E	I	O	U	X

Sumber : (Wignjosoebroto, 2009:203)

b. Langkah 2. Pembuatan *Block Template*

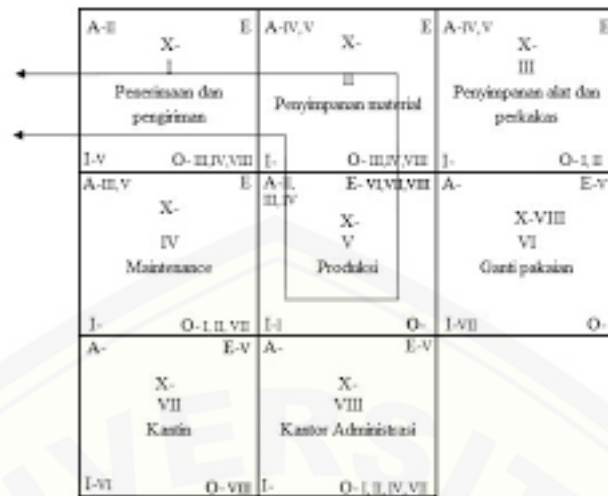
Block Template dibuat berdasarkan data yang telah diolah didalam *Work sheet*, dan kemudian dimasukkan ke dalam *Activity Template*.



Gambar 3.2 *Activity Template Block Diagram (ATBD)*

Sumber : (Wignjosoebroto, 2009:204)

Intinya langkah-langkah tersebut dibuat untuk memudahkan dalam pembuatan diagram *ARD*, setelah *Activity Template Block Diagram (ATBD)* terbentuk, maka penyusunan *ARD* dapat dilakukan.



Gambar 3.3 Activity Relationship Diagram (ARD)
 Sumber : (Wignjosoebroto, 2009:205)

3.4.3 Penghitungan Optimalisasi Layout Baru

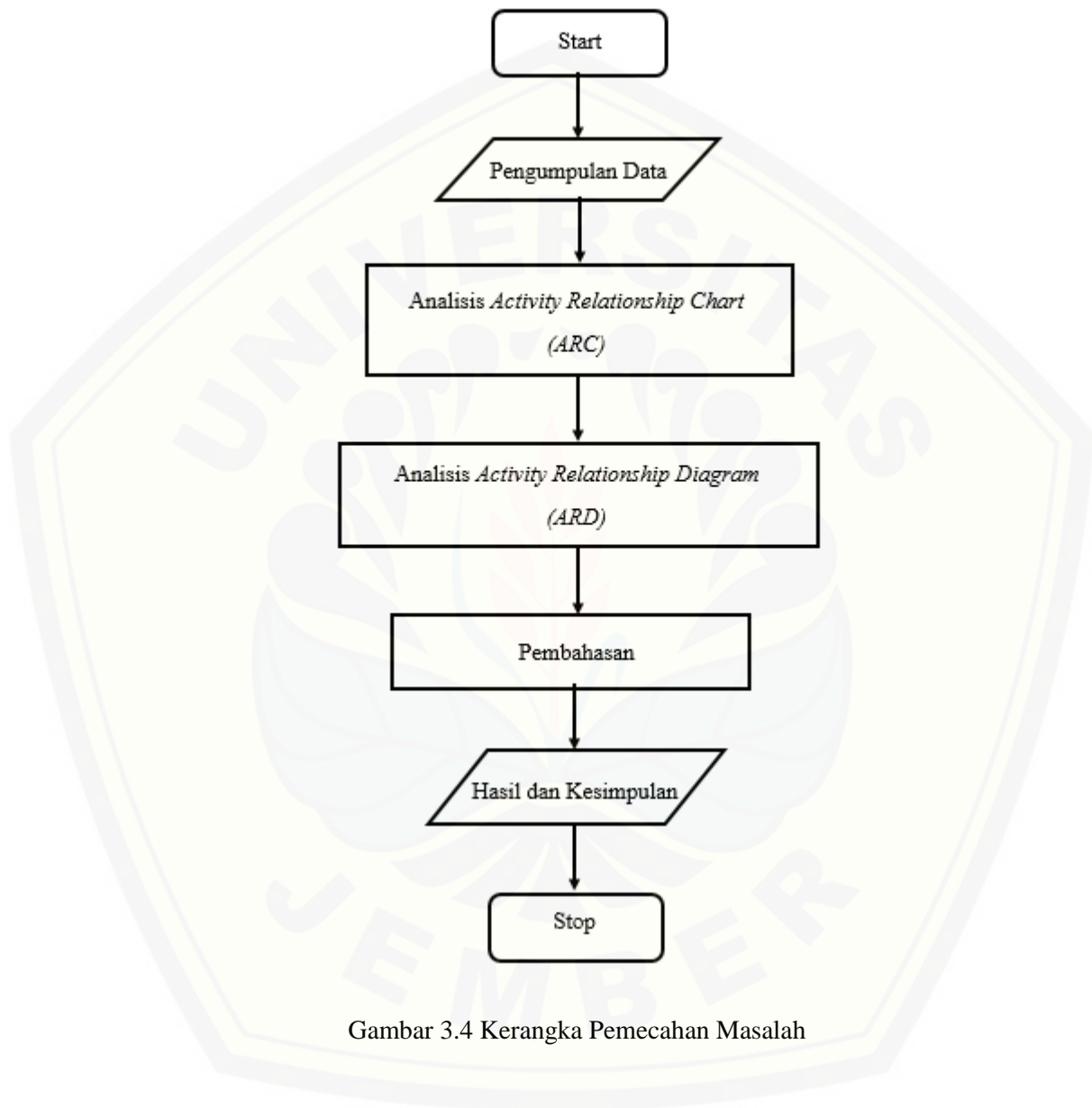
Layout yang optimal akan berdampak pada produksi perusahaan yang menjadi lebih efisien. Perhitungan efisiensi produksi dapat dilakukan dengan cara membandingkan panjang alur produksi menggunakan *Layout* lama dengan *Layout* usulan, selanjutnya dihitung jumlah produksi per hari dengan menggunakan *Layout* lama kemudian dibandingkan dengan proyeksi jumlah produksi menggunakan *Layout* usulan.

$$\text{Efisiensi} = \frac{\text{Jalur Awal} - \text{Jalur Akhir}}{\text{Jalur Awal}} \times 100\% \tag{3.1}$$

Keterangan :

- Efisiensi = Hasil pengurangan jarak setelah *Re-Layout*
- Jalur Awal = jarak tempuh produksi pada *Layout* awal
- Jalur Akhir = jarak tempuh produksi pada *Layout* akhir

3.5 Kerangka Pemecahan Masalah



Gambar 3.4 Kerangka Pemecahan Masalah

Keterangan :

1. Langkah pertama yaitu *Start* dimana dalam tahap ini dilakukan pemilihan tempat penelitian yang sesuai.
2. Tahap kedua yaitu pengumpulan data, dalam penelitian ini digunakan data Primer dan Sekunder.
3. Tahap ketiga yaitu analisis *ARC*, analisis tersebut digunakan untuk mengetahui apakah penempatan fasilitas produksi sudah optimal atau sebaliknya, serta menjadi acuan dasar pembuatan *ARD*.
4. Langkah keempat yaitu Analisis *ARD*, dimana data dari *ARC* diolah kembali dan menghasilkan rancangan *Layout* baru.
5. Langkah kelima adalah analisis data dan kesimpulan, pada tahap ini akan dilakukan perhitungan efisiensi dengan cara membandingkan *Layout* lama dengan *Layout* usulan, sekaligus memberikan kesimpulan akhir terhadap hasil penelitian.
6. Penelitian Selesai.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. *Layout* yang diterapkan oleh CV. SU'UD saat ini belum optimal, hal tersebut dapat dibuktikan dengan hasil analisis menggunakan Metode *Activity Relationship Chart (ARC)* yang menunjukkan penempatan fasilitas produksi belum sesuai dengan derajat kedekatan hubungan, sehingga membuat alur produksi menjadi panjang, dalam hal ini penataan ulang atau *Re-Layout* sangat diperlukan, sebagian besar bagian-bagian perlu dipindahkan agar *Layout* pada CV. SU'UD menjadi optimal kecuali bagian yang memiliki ruang permanen antara lain, SKM 2, Ruang saus, Ruang penyimpanan, Stasiun kerja *Blend* dan *Flavouring*, kamar mandi, musholla, dan kantor pusat, sehingga dengan diadakannya *Re-Layout* akan mengurangi jarak produksi perusahaan.
- b. Berdasarkan Metode *Activity Relationship Diagram (ARD)* dapat dirumuskan *Layout* baru bagi perusahaan yang lebih optimal, selain itu juga dibuat gudang barang jadi yang terpisah dengan gudang penyimpanan tembakau sehingga tidak terdapat arus bolak balik yang mengakibatkan alur produksi yang panjang. *Layout* optimal untuk alur produksi berdasarkan penelitian dengan menggunakan Metode *Activity Relationship Chart (ARC)* dan Metode *Activity Relationship Diagram (ARD)* adalah 138,8 m untuk proses produksi rokok SKM dan 130,5 m untuk proses produksi rokok SKT.

5.2 Saran

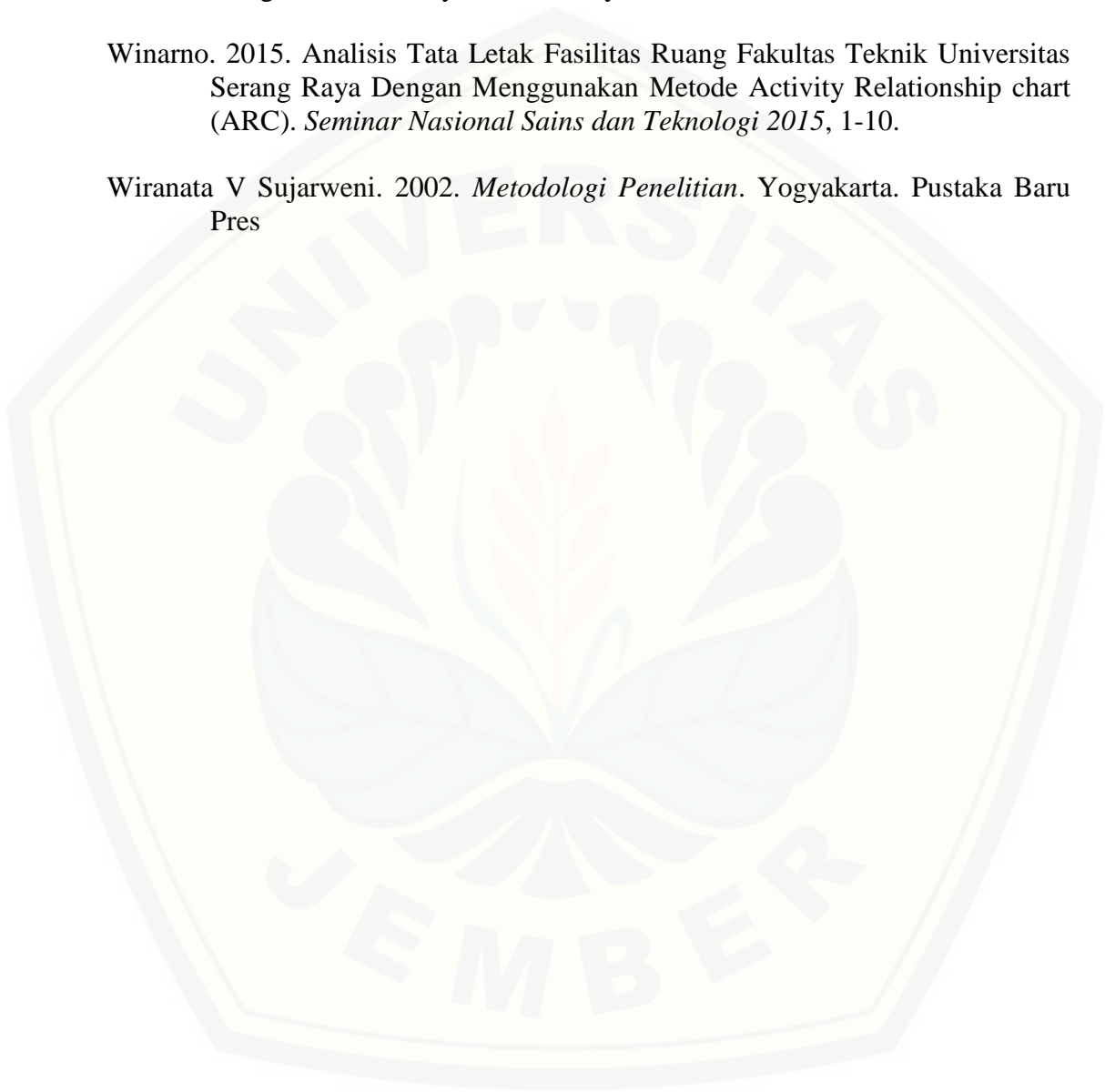
Berdasarkan kesimpulan pada hasil penelitian yang dilakukan pada CV. SU'UD, maka terdapat beberapa saran yang diajukan yaitu :

- a. Disarankan sebaiknya CV. SU'UD melakukan perbaikan Layout berdasarkan usulan dari penelitian, karena berdasarkan layout usulan perusahaan dapat memproduksi rokok dengan lebih efisien yaitu dengan pengurangan jarak produksi sebesar 55,2 % untuk SKM dan 38,9 % untuk SKT jika dibandingkan dengan Layout awal yang diterapkan oleh perusahaan. Disarankan pula perusahaan melakukan pembuatan gudang barang jadi yang terpisah dengan gudang penyimpanan tembakau dan menempatkannya pada WH 6 seperti yang telah dijelaskan pada pembahasan.
- b. Diharapkan penelitian selanjutnya dapat lebih mengembangkan penelitian dengan metode-metode yang berbeda, misalnya dengan menggunakan metode kuantitatif seperti halnya *From to chart*, *Triangular flow Diagram* maupun *String diagram*. Karena bukan suatu hal yang mustahil perusahaan akan terus berkembang dan data pada perusahaan akan terus berubah, mengingat perusahaan tersebut masih tergolong perusahaan baru dalam produksi rokok, sehingga ekspansi dalam hal penambahan mesin-mesin baru pasti akan sangat diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

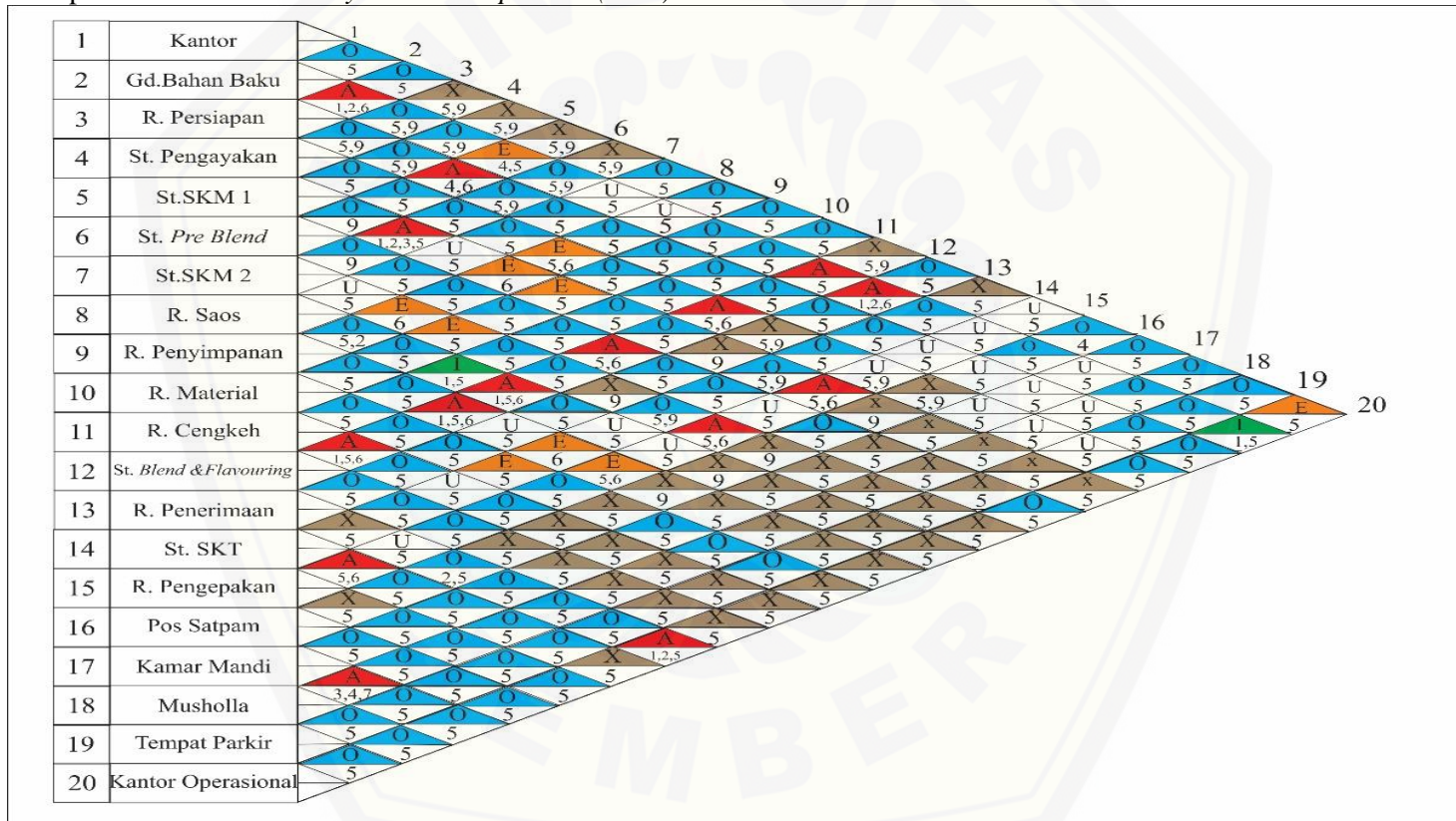
- Assauri, Sofjan. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi Revisi, Jakarta. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Heizer, Jay, Render. 2015. *Manajemen Operasi*, Edisi 11, Jakarta. Salemba Empat.
- <http://www.pendidikanekonomi.com/2013/01/macam-tipe-Layout-pabrik.html> (diakses pada 11 februari pukul 23.35)
- <https://jatim.bps.go.id/statictable/2018/02/08/920/produksi-perkebunan-tembakau-di-jawa-timur-ton-2006-2015-.html> (diakses pada 11 februari pukul 12.29)
- Mieftah, E Mustahal, 2009. Usulan Perbaikan Tata Letak dan Fasilitas Area Produksi. Skripsi, Fakultas Teknik Industri Fakultas Teknik. Universitas Sebelas Maret
- Rosyidi Ririn. 2018. Analisa Tata Letak Fasilitas Produksi Dengan Metode Arc, Ard, Dan Aad Di Pt.Xyz. *Jurnal Teknik WAKTU*, 16 (01) 82-95.
- Safitri, Nadia .D, Zainal. I, M. Amin K, 2017. Analisis perancangan tataletak fasilitas produksi menggunakan metode activity relationship chart (ARC). *Jurnal Manajemen*, 9 (1) 38-47.
- Siska, Merry dan Henriadi. 2012. Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Pabrik Tahu Dan Penerapan Metode 5s. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 1 (2) 144-153.
- Sukania. Wayan, Silvi. A, Nathaniel, 2016. Usulan Perbaikan Tata Letak Pabrik Dan Material Handling Pada Pt. Xyz. *jurnal ilmiah teknik industri*, 4 (3) 141-148.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2006. *Manajemen Operational*. Bandung. Remaja Rosdakarya
- Tamimi Zakirah, Riyan. E, Handi. O. M, Danliansyah. D, Tota. P. K, 2018. Warehouse Layout and workflow designing at PT. PMS using systematic Layout planning method. *IOP Conf. Ser. : Earth Environ. Sci*, (195 012026) 1-8.
- Tampubolon, Manahan. 2014. *Manajemen operasi dan rantai pemasok*. Jakarta. Mitra Wacana Media

- Widiyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Wignjosoebroto Sritomo. 2009. *Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan*. Edisi Ketiga. ITS. Surabaya. Guna Widya
- Wignjosoebroto Sritomo. 2009. *Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan*. Edisi Ketiga. ITS. Surabaya. Guna Widya
- Winarno. 2015. Analisis Tata Letak Fasilitas Ruang Fakultas Teknik Universitas Serang Raya Dengan Menggunakan Metode Activity Relationship chart (ARC). *Seminar Nasional Sains dan Teknologi 2015*, 1-10.
- Wiranata V Sujarweni. 2002. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta. Pustaka Baru Pres



LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Activity Relationship Chart (ARC) CV. SU'UD



Sumber : Data diolah (2019)

Lampiran 1 merupakan hasil dari analisis *ARC* yang menunjukkan kondisi *Layout* yang diterapkan perusahaan saat ini, pemberian nilai berupa kode huruf dan angka mempunyai makna sebagai berikut.

1. Kode Huruf :

- a). A = Antar fasilitas produksi mutlak untuk berdekatan
- b). E = Antar fasilitas produksi sangat penting untuk berdekatan
- c). I = Antar fasilitas produksi penting untuk berdekatan
- d). O = Antar fasilitas produksi cukup atau biasa
- e). U = Antar fasilitas produksi tidak penting untuk berdekatan
- f). X = Antar fasilitas produksi tidak boleh berdekatan

2. Kode Angka

- a). 1 = Penggunaan catatan yang sama
- b). 2 = Menggunakan tenaga kerja yang sama
- c). 3 = Menggunakan tempat atau area yang sama
- d). 4 = Kontak pekerja yang sering dilakukan
- e). 5 = Tingkat kebutuhan ketergantungan ruang
- f). 6 = Urutan aliran produksi
- g). 7 = Melakukan kegiatan yang sama
- h). 8 = Menggunakan peralatan yang sama
- i). 9 = Adanya bau, kotor, ramai dll

Lampiran 2. *Work Sheet* CV. SU'UD

NOMOR DAN NAMA STASIUN KERJA		DERAJAT KEDEKATAN					
		A	E	I	O	U	X
1	Kantor pusat		20		2,3,8,9,10,11,13,16,17,18,19	15	4,5,6,7,12,14
2	Gd. Bahan baku	3,12,13	6	20	1,4,5,7,10,11,14,16,18,19	8,9,15,17	
3	Ruang persiapan	2,6			1,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,19,20	15,16,17,18	
4	Stasiun pengayakan	12	9		2,3,5,6,7,8,10,11,14,20	15,17,18,19	1,13,16
5	Stasiun SKM 1	7,15	9, 10		2,3,4,6,11,12,14	8	1,13,16,17,18,19,20
6	<i>Stasiun Pre-blend</i>	3,12	2		4,5,7,8,9,10,11,13,14,16,20	15	1,17,18,19
7	Stasiun SKM 2	5,15	9, 10		2,3,4,6,11,12,14	8	1,13,16,17,18,19,20
8	Ruang Saos	12		11	1,3,4,6,9,10,13	2,5,7,14,15	16,17,18,19,20
9	Ruang Penyimpanan	12	4,5,7,14,15		1,3,6,8,10,11	2,13	16,17,18,19,20
10	Ruang Material		5,7,14	13	1,2,3,4,6,8,9,11,12,13,15,17,18,19		16,20
11	Ruang Cengkeh	12		8	1,2,3,4,5,6,7,9,10,13,15	14	16,17,18,19,20
12	<i>St.Blend & Flavouring</i>	2,4,6,8,9,11			2,3,5,7,10,13,14,15		1,16,17,18,19,20
13	Ruang Penerimaan	2, 20			1,3,6,8,10,11,12,16,17,18,19	9,15	4,5,7,14
14	Stasiun SKT	15	9,10		2,3,4,5,6,7,12,16,17,18,19	8,11	1,13,20
15	Ruang <i>Packing</i>	5,7,14			10,11,12,17,18,19,20	1,2,3,4,6,8,13	16
16	Pos Satpam				1,2,6,13,14,17,18,19,20	3	4,5,7,8,9,10,11,12,15
17	Kamar mandi	18			1,10,13,14,15,16,19,20	2,3,4	5,6,7,8,9,11,12
18	Musholla	17			1,2,10,13,14,15,16,19,20	3,4	5,6,7,8,9,10,11,12
19	Tempat Parkir				1,2,3,10,13,14,15,16,17,18,19,20	4	5,6,7,8,9,11,12
20	Kantor Operasional	13	1	2	3,4,6,15,16,17,18,19,20		5,7,8,9,10,11,12,14

Sumber : Data diolah (2019)

Lampiran 2 tersebut merupakan *Work Sheet* yang merupakan pengelompokan data yang diambil dari *Activity Relationship Chart (ARC)*. Semua data nama ruangan, stasiun kerja, nilai derajat hubungan serta alasan kedekatan dituliskan dan dikelompokkan pada tabel tersebut, selanjutnya akan dibuat sebagai data awal dalam pembuatan *Activity Template Block Diagram (ATBD)* yang dapat dilihat pada lampiran 3, di dalam *ATBD* semua data pada *work sheet* nantinya dimasukkan ke dalam rangkaian kotak-kotak kecuali data dengan nilai derajat kedekatan hubungan U, karena dianggap tidak penting sehingga kedekatannya dengan fasilitas atau stasiun kerja lain tidak memiliki pengaruh apapun. Hasil dari *ATBD* tersebut nantinya akan ditindak lanjuti dengan pembuatan *ARD* dengan cara melakukan penyusunan berdasarkan tingkat prioritas kedekatan dan aliran kerja, Hasil dari *ARD* dapat dilihat pada Lampiran 4.

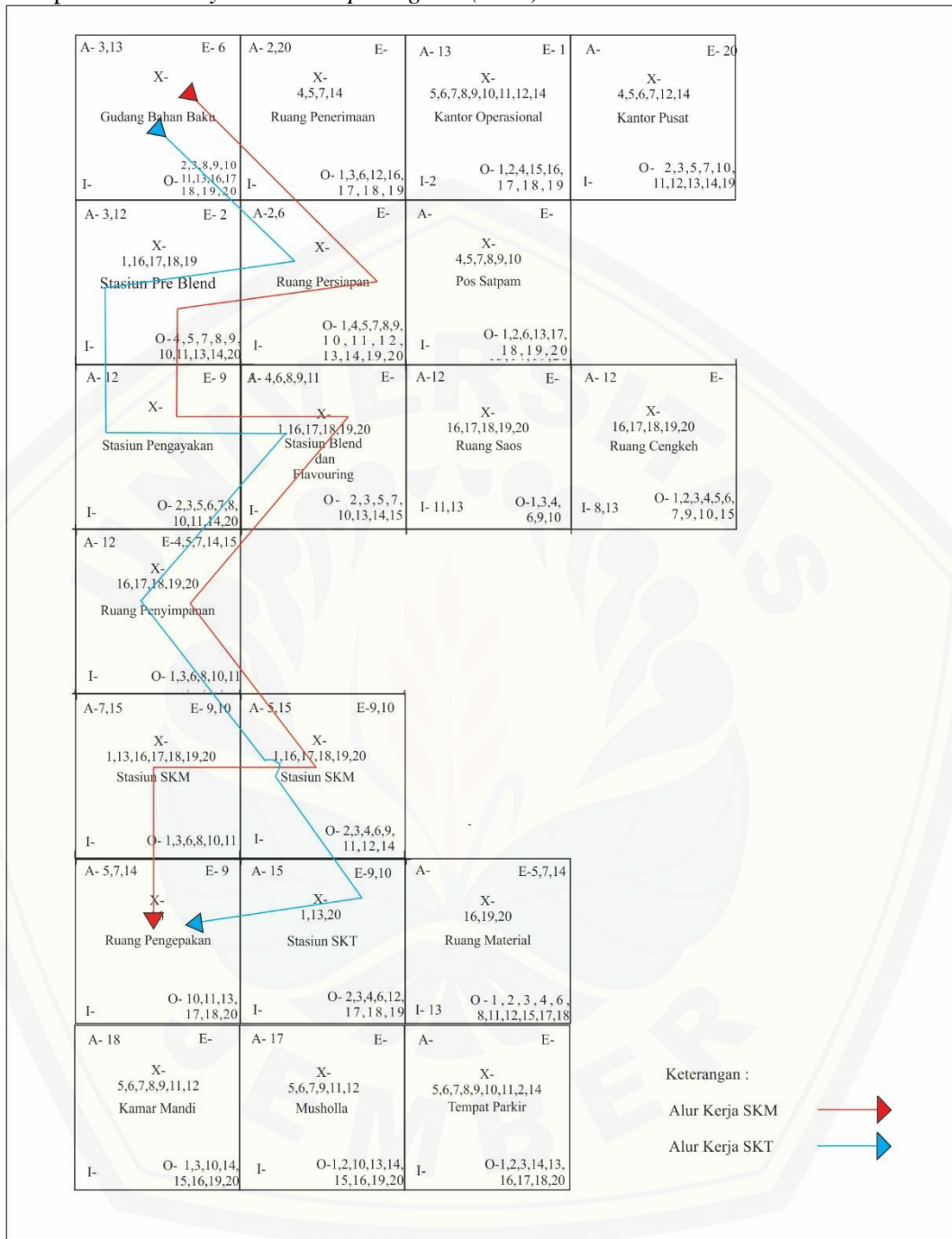
Lampiran 3. Activity Templat Block Diagram CV. SU'UD

A- X- 4,5,6,7,12,14 Kantor Pusat I- O- 2,3,8,9,10,11, 13,13,16,17, 18,19,20	E- A- 3,13 X- Gudang Bahan Baku I- 20 O- 1,4,5,7,10,11, 12,14,19,20	E- 6 A- 2,6 X- Ruang Persiapan I- O- 1,4,5,7,8,9, 10,11,12,13, 14,19,20	E- 9 A- 12 X- Stasiun Pengayakan I- O- 2,3,5,6,7,8, 10,11,14
A- 7,15 X- 1,13,16,17,18,19,20 Stasiun SKM 1 I- O- 2,3,4,6, 11,12	E- 9,10 A- 3,12 X- 1,16,17,18,19 Stasiun Pre Blend I- O- 4,5,7,8,9,10, 11,13,14 16,20	E- 2 A- 5,15 X- 1,16,17,18,19,20 Stasiun SKM 2 I- O- 2,3,4, 6,11,12	E- 9,10 A- 12 X- 16,17,18,19,20 Ruang Saos I- 11, O- 1,3,4, 6,9,10,13
A- 12 X- 16,17,18,19,20 Ruang Penyimpanan I- O- 1,3,6, 8,10,11	E- 4,5,7, 14,15 A- X- 16,20 Ruang Material I- O- 1,2,3,4,6, 8,11,12,15 17,18,13	E- A- 12 X- 16,17,18,19,20 Ruang Cengkeh I-8 O- 1,2,3,4,6, 8,11,12,15, 13	E- A- 4,6,8,9,11 X- 16,17,18,19,20 Stasiun Blend & Flavouring I- O- 2,3,5,7, 10,13,15
A- 2,20 X- 4,5,7,14 Ruang Penerimaan I- O- 1,3,6,12,16, 17,18,19 8,10,11	E- A- 15 X- 3,13,20 Stasiun SKT I- O- 2,3,4,6,12, 17,18,19	E- 9,10 A- 5,7,14 X- 16 Ruang Pengepakan I- O- 10,11,13, 17,18,20	E- A- X- 4,5,6,7,8,9,10,11,12,15 Pos Satpam I- O- 1,2,13,17,6 18,19,20
A- 18 X- 5,6,7,8,9,11,12 Kamar Mandi I- O- 1,13,14,15, 16,19,20 10	E- A- 17 X- 5,6,8,9,11,12 Musholla I- O- 1,2,13,14, 15,16,19,20 10	E- A- X- 5,6,7,8,9,11,12 Tempat Parkir I- O- 1,2,13,14, 16,17,18,20 10	E- A- 13 X- 5,7,8,9,10,11,12,14 Kantor Operasional I- 2 O- 1,3,4,15,16, 17,18,19,20 6

Sumber : Data diolah (2019)

Lampiran 3 merupakan langkah lanjutan dari pembuatan ARD setelah *Work Sheet* selesai dibuat, data yang telah dimasukkan di dalam *work sheet* akan disusun dalam kotak-kotak berdasarkan urutan dalam *Work Sheet* dan tidak memasukkan data dengan nilai derajat hubungan U, karena sudah dikatakan diawal bahwasannya kode alasan U dianggap tidak penting sehingga kedekatannya dengan fasilitas atau stasiun kerja lain tidak memiliki pengaruh apapun.

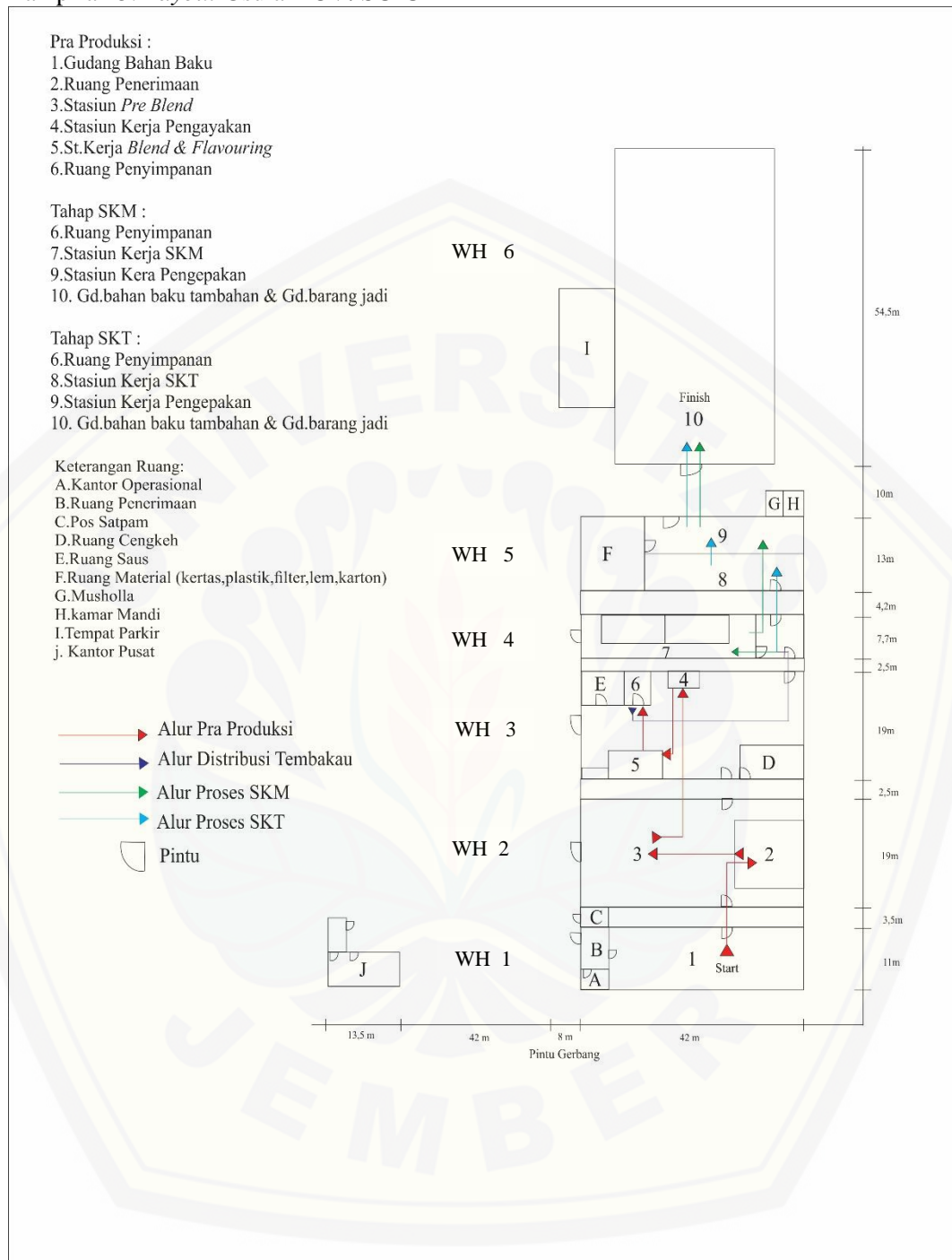
Lampiran 4. Activity Relationship Diagram (ARD) CV. SU'UD



Sumber : Data diolah (2019)

Lampiran 4 merupakan hasil analisis ARD, dimana data dari ATBD kemudian dianalisis dan diurutkan berdasarkan derajat kedekatan hubungan dan aliran proses produksi, garis warna merah menunjukkan aliran kerja proses produksi SKM dan garis warna biru menunjukkan aliran kerja proses produksi SKT.

Lampiran 5. *Layout* Usulan CV. SU'UD

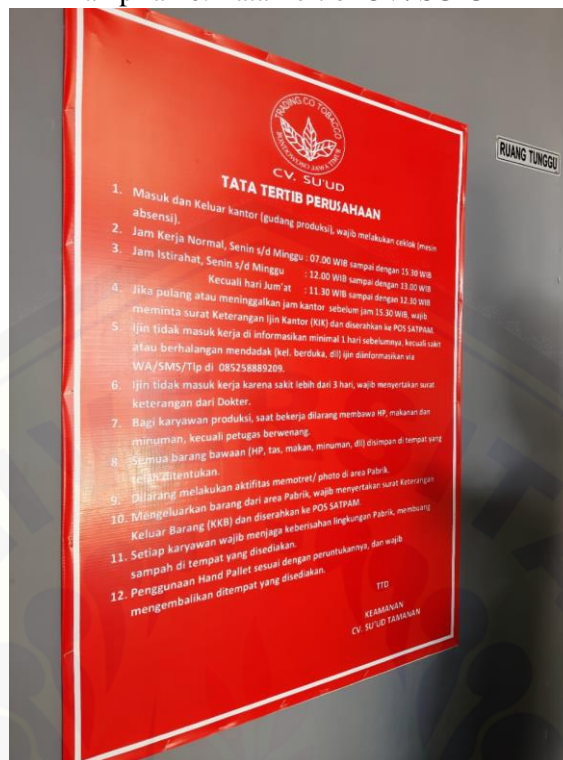


Sumber : Data diolah (2019)

Lampiran 5 merupakan *Layout* usulan untuk CV. SU'UD dengan keterangan apabila dilakukan *Re-Layout* maka akan menghasilkan jarak sebagai berikut :

- a. Gudang Bahan Baku ke Ruang Persiapan = 5 m
- b. Ruang Persiapan ke Stasiun kerja *Pre-blend* = 17 m
- c. Stasiun kerja *Pre-blend* ke Stasiun kerja Pengayakan = 27,3 m
- d. St. kerja Pengayakan ke St. Kerja *Blend* dan *Flavouring* = 11 m
- e. St. Kerja *Blend* dan *Flavouring* ke ruang Penyimpanan = 8 m
- f. Ruang Penyimpanan ke Stasiun kerja SKM 1 = 34,3 m
- g. Ruang Penyimpanan ke Stasiun kerja SKM 2 = 34,3 m
- h. Ruang Penyimpanan ke Stasiun kerja SKT = 44,2 m
- i. Stasiun kerja SKM 1 ke Ruang Pengepakan = 21,2 m
- j. Stasiun kerja SKM 2 ke Ruang Pengepakan = 21,2 m
- k. Stasiun kerja SKT ke Ruang Pengepakan = 3 m
- l. Ruang Pengepakan ke Gd.Bahan Baku & gd. Barang Jadi = 15 m

Lampiran 6. Tata Tertib CV. SU'UD



Lampiran 7. Pintu Gerbang CV. SU'UD



Lampiran 8. Bangunan CV. SU'UD



Lampiran 9. Jalan Utama CV. SU'UD



Lampiran 10. Kantor Pusat CV. SU'UD

