

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teoritis

Menurut rahman, 2014. Akibat lingkungan yang tidak higienis, tahu berpotensi menjadi media berkembangnya bakteri karena proses pengolahan yang tidak aman dan bersih. Berdasarkan data awal yang telah dikumpulkan menunjukkan bahwa letak pabrik tahu yang tidak berurutan, sehingga terjadi aliran perpindahan material yang bolak balik. Misalnya letak material yang berjauhan dengan stasiun assembly, sehingga menyebabkan perpindahan material handling menjadi lebih jauh dan tidak efektif. Maka selanjutnya dilakukan pengolahan data perancangan layout usulan. Dari pengolahan data tersebut diharapkan dapat memperoleh layout usulan yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja, serta nilai Ongkos Material Handling yang lebih kecil dari layout awal.

2.1.1. Sejarah perusahaan

Perusahaan tahu XYZ bengkong merupakan usaha industri rumah tangga yang didirikan oleh Bapak Nawawi pada tanggal 20 September 2013, dimana modal yang digunakan adalah modal sendiri dan sebagian modalnya dari orang tua. Dalam menjalankan operasi perusahaannya Nawawi berperan sebagai pemilik serta merangkap sebagai pimpinan.

Pada awal perusahaan ini berproduksi dengan skala kecil untuk wilayah sei nayon saja tetapi pada tahun-tahun berikutnya mulai melebarkan kedaerah sadai dan sekitarnya. Pemilik perusahaan selalu mengedepankan kualitas produknya dibandingkan dengan kuantitas hal ini untuk memberikan kepuasan dan mendapatkan kepercayaan pelanggan.

1. Struktur organisasi

Struktur organisasi pada perusahaan ini sangat sederhana yang berbentuk garis sehingga kesatuan komando akan terjalin dengan baik. Wewenang dari atas kebawah, sedang tanggung jawab bergerak dari bawah keatas.

Adapun tugas dari masing masing bagian adalah sebagai berikut :

a. Pimpinan

Pimpinan disini bertugas untuk mengawasi jalannya produksi, mengelola keuangan serta melakukan kegiatan pembelian bahan.

b. Bagian produksi

Pada bagian produksi terdapat tukang yang bertugas menyiapkan bahan dan mengawasi jalannya proses produksi. Sedangkan pekerja bertugas mengangkut bahan dari satu tempat ketempat lain.

c. Bagian pemasaran

Pada bagian pemasaran bertugas untuk mengantarkan barang jadi /tahu, ketempat penjualan dan melakukan penagihan kepada para pedagang pengecer.

2. Jumlah dan kualifikasi karyawan

Jumlah keseluruhan dari karyawan dan tenaga kerja perusahaan adalah 14 orang, yang terbagi atas:

- a. 2 orang tenaga wanita
- b. 12 orang tenaga pria

Sedangkan kualifikasi karyawan secara terperinci dapat dilihat pada table 2.1 dibawah ini:

Tabel 2. 1 Kualifikasi karyawan

Lulusan	Jumlah	Porsentase
SLTA	1 Orang	7,14 %
SLTP	10 Orang	71,43 %
SD	3 Orang	21,43 %

Untuk hari kerja dimulai pada hari senin sampai minggu dengan waktu kerja yang berlaku pada perusahaan tahu ADMA ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 2 Jam kerja karyawan

Hari/Jam	Jam Kerja	Jam istirahat.	
		Istirahat pertama	Istirahat kedua
Senin	09.00 – 20.00	12.15 - 13.15	15.00 – 16.00
Selasa	09.00 – 20.00	12.15 - 13.15	15.00 – 16.00
Rabu	09.00 – 20.00	12.15 - 13.15	15.00 – 16.00
Kamis	09.00 – 20.00	12.15 - 13.15	15.00 – 16.00
Jumat	09.00 – 20.00	11.15 – 13.00	15.30 – 16.30
Sabtu	09.00 – 20.00	12.15 – 13.15	15.30 – 16.30

Minggu	09.00 – 15.00	-	-
--------	---------------	---	---

Besarnya upah dan gaji disesuaikan dengan kualifikasi karyawan.

Sedangkan system pembayarannya dilakukan sebagai berikut :

untuk tenaga kerja langsung dilakukan berdasarkan sistem upah borongan yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. 3 Sistem upah borongan

Karyawan	Jumlah	Upah perminggu	Total
Tukang	4 orang	Rp 343.000/org	Rp 1.372.000,00
Pembantu	10 orang	Rp 245.000/org	Rp 2.450.000,00
Grandtotal			Rp 3.822.000,00

3. Mesin dan peralatan

Mesin dan peralatan yang digunakan oleh perusahaan dalam melakukan kegiatan proses produksi antara lain adalah sebagai berikut:

- a. mesin ketel
- b. mesin giling
- c. Penyaring
- d. Pencetak
- e. kotak kontener

4. Bahan baku

Bahan baku merupakan kebutuhan pokok dalam melaksanakan kegiatan proses produksi. Bahan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. kedelai
- b. cuka

c. air

5. Proses produksi

Proses produksi yang digunakan perusahaan adalah kontinyu, dimana bahan mentah yang masuk proses produksi akan langsung dibuat menjadi produk jadi dan tidak menunggu mengerjakan yang lain. Jadi mulai pabrik berdiri selalu mengerjakan barang yang sama (tidak pernah berganti macam barang yang dikerjakan) sehingga prosesnya tidak pernah terputus dengan mengerjakan barang yang lain. Setup atau persiapan fasilitas produksi dilakukan sekali pada saat pabrik mulai bekerja. Sesudah itu, proses produksi berjalan secara rutin. Urutan proses produksi selalu sama sehingga letak mesin dan peralatan produksi yang lain disesuaikan dengan urutan proses produksinya agar produksi berjalan lancar dan efisien.

2.1.2. Proses pembuatan tahu

Tahu merupakan salah satu makanan tradisional yang populer. Selain rasanya enak, harganya murah dan nilai gizinya pun tinggi. Bahan makanan ini diolah dari kacang kedelai. Meskipun berharga murah dan bentuknya sederhana, ternyata tahu mempunyai mutu yang istimewa dilihat dari segi gizi. Hasil-hasil studi menunjukkan bahwa tahu kaya protein bermutu tinggi, tinggi sifat komplementasi proteinnya, ideal untuk makanan diet, rendah kandungan lemak jenuh dan bebas kolesterol, kaya mineral dan vitamin (Koswara, 2011).

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan tahu adalah:

1. Kedelai

Kedelai merupakan bahan utama dalam pembuatan tahu. Kedelai yang digunakan adalah kedelai Bola I.

2. Air

Hampir semua tahapan dalam pembuatan tahu membutuhkan air dari proses perendaman, pencucian, penggilingan, pemasakan, dan perendaman tahu yang sudah jadi sehingga dibutuhkan air dalam jumlah banyak. Air yang digunakan di berasal dari air tanah atau air artesis.

3. Asam Cuka

Asam Cuka berfungsi untuk mengedapkan atau memisahkan air dengan konsentrat tahu. Asam cuka mengandung cuka dan garam sehingga bersifat asam. Asam cuka yang digunakan diperoleh dari pabrik tahu lain dan dapat digunakan secara berulang-ulang.

Proses pembuatan tahu terdiri beberapa tahap yaitu:

1. Perendaman

Pada tahapan perendaman ini, kedelai direndam dalam sebuah bak perendam yang dibuat dari semen. Langkah pertama adalah memasukan kedelai ke dalam karung plastik kemudian diikat dan direndam selama kurang lebih 3 jam (untuk 1 karung berisi 15 kg biji kedelai). Jumlah air yang dibutuhkan tergantung dari jumlah kedelai, intinya kedelai harus terendam semua. Tujuan dari tahapan perendaman ini adalah untuk mempermudah proses penggilingan sehingga dihasilkan bubur kedelai yang kental. Selain itu, perendaman juga dapat

membantu mengurangi jumlah zat antigizi (Antitripsin) yang ada pada kedelai. Zat antigizi yang ada dalam kedelai ini dapat mengurangi daya cerna protein pada produk tahu sehingga perlu diturunkan kadarnya.

2. Pencucian kedelai

Proses pencucian merupakan proses lanjutan setelah perendaman. Sebelum dilakukan proses pencucian, kedelai yang di dalam karung dikeluarkan dari bak pencucian, dibuka, dan dimasukkan ke dalam ember-ember plastik untuk kemudian dicuci dengan air mengalir. Tujuan dari tahapan pencucian ini adalah membersihkan biji-biji kedelai dari kotoran-kotoran supaya tidak mengganggu proses penggilingan dan agar kotoran-kotoran tidak tercampur ke dalam adonan tahu. Setelah selesai proses pencucian, kedelai ditiriskan dalam saringan bambu berukuran besar.

3. Penggilingan

Proses penggilingan dilakukan dengan menggunakan mesin penggiling biji kedelai dengan tenaga penggerak dari motor listrik. Tujuan penggilingan yaitu untuk memperoleh bubur kedelai yang kemudian dimasak sampai mendidih. Saat proses penggilingan sebaiknya dialiri air untuk didapatkan kekentalan bubur yang diinginkan.

4. Perebusan/Pemasakan

Proses perebusan ini dilakukan di sebuah bak berbentuk bundar yang dibuat dari semen yang di bagian bawahnya terdapat pemanas uap. Uap panas berasal dari ketel uap yang ada di bagian belakang lokasi proses pembuatan tahu yang dialirkan melalui pipa besi. Bahan bakar yang digunakan sebagai sumber panas

adalah kayu bakar yang diperoleh dari sisa-sisa pembangunan rumah. Tujuan perebusan adalah untuk mendenaturasi protein dari kedelai sehingga protein mudah terkoagulasi saat penambahan asam. Titik akhir perebusan ditandai dengan timbulnya gelembung-gelembung panas dan mengentalnya larutan/bubur kedelai. Kapasitas bak perebusan adalah sekitar 7.5 kg kedelai.

5. Penyaringan

Setelah bubur kedelai direbus dan mengental, dilakukan proses penyaringan dengan menggunakan kain saring. Tujuan dari proses penyaringan ini adalah memisahkan antara ampas atau limbah padat dari bubur kedelai dengan filtrat yang diinginkan. Pada proses penyaringan ini bubur kedelai yang telah mendidih dan sedikit mengental, selanjutnya dialirkan melalui kran yang ada di bagian bawah bak pemanas. Bubur tersebut dialirkan melewati kain saring yang ada diatas bak penampung.

Setelah seluruh bubur yang ada di bak pemanas habis lalu dimulai proses penyaringan. Saat penyaringan secara terus-menerus dilakukan penambahan air dengan cara menuangkan pada bagian tepi saringan agar tidak ada padatan yang tersisa di saringan. Penuangan air diakhiri ketika filtrat yang dihasilkan sudah mencukupi. Kemudian saringan yang berisi ampas diperas sampai benar-benar kering. Ampas hasil penyaringan disebut ampas yang kering, ampas tersebut dipindahkan ke dalam karung. Ampas tersebut dimanfaatkan untuk makanan ternak ataupun dijual untuk bahan dasar pembuatan tempe gembus/bongkrek.

6. Pengendapan dan Penambahan Asam Cuka

Dari proses penyaringan diperoleh filtrat putih seperti susu yang kemudian akan diproses lebih lanjut. Filtrat yang didapat kemudian ditambahkan asam cuka dalam jumlah tertentu. Fungsi penambahan asam cuka adalah mengendapkan dan menggumpalkan protein tahu sehingga terjadi pemisahan antara *whey* dengan gumpalan tahu. Setelah ditambahkan asam cuka terbentuk dua lapisan yaitu lapisan atas (*whey*) dan lapisan bawah (filtrat/endapan tahu). Endapan tersebut terjadi karena adanya koagulasi protein yang disebabkan adanya reaksi antara protein dan asam yang ditambahkan. Endapan tersebut yang merupakan bahan utama yang akan dicetak menjadi tahu. Lapisan atas (*whey*) yang berupa limbah cair merupakan bahan dasar yang akan diolah menjadi *Nata De Soya*.

7. Pencetakan dan Pengepresan

Proses pencetakan dan pengepresan merupakan tahap akhir pembuatan tahu. Cetakan yang digunakan adalah terbuat dari kayu berukuran 70x70cm yang diberi lubang berukuran kecil di sekelilingnya. Lubang tersebut bertujuan untuk memudahkan air keluar saat proses pengepresan. Sebelum proses pencetakan yang harus dilakukan adalah memasang kain saring tipis di permukaan cetakan. Setelah itu, endapan yang telah dihasilkan pada tahap sebelumnya dipindahkan dengan menggunakan alat semacam wajan secara pelan-pelan. Selanjutnya kain saring ditutup rapat dan kemudian diletakkan kayu yang berukuran hampir sama dengan cetakan di bagian atasnya. Setelah itu, bagian atas cetakan diberi beban untuk membantu mempercepat proses pengepresan tahu. Waktu untuk proses pengepresan ini tidak ditentukan secara tepat, pemilik mitra hanya memperkirakan

dan membuka kain saring pada waktu tertentu. Pemilik mempunyai parameter bahwa tahu siap dikeluarkan dari cetakan apabila tahu tersebut sudah cukup keras dan tidak hancur bila digoyang.

8. Pemotongan tahu

Setelah proses pencetakan selesai, tahu yang sudah jadi dikeluarkan dari cetakan dengan cara membalik cetakan dan kemudian membuka kain saring yang melapisi tahu. Setelah itu tahu dipindahkan ke dalam bak yang berisi air agar tahu tidak hancur. Sebelum siap dipasarkan tahu terlebih dahulu dipotong sesuai ukuran. Pemotongan dilakukan di dalam air dan dilakukan secara cepat agar tahu tidak hancur.

2.1.3. Metode sistematik layout planning

Suatu pendekatan sistematis dan terorganisir untuk perencanaan tata letak fasilitas produksi diintroduksikan oleh Richard Muther yang dikenal dengan Systematic Layout Planning (SLP). (Overview Richard Muther,2010) Pada tahun 2011 Richard Muther mencanangkan metode Systematic Layout Planning (SLP) yang membakukan seluruh proses perancangan tataletak menjadi prosedur yang baku dan terbagi dalam fase-fase project layout. Langkah perencanaan tata letak dimulai dari penentuan alternatif, evaluasi, pemilihan dan penerapan tata letak. SLP banyak diaplikasikan untuk berbagai macam persoalan meliputi antara lain problem produksi, transportasi, pergudangan, supporting service dan aktifitas-aktifitas yang dijumpai dalam perkantoran (office layout).

1. Fase Dalam Systematic Layout Planning

Dalam Over view Richard Muther (Muther, 2011), pada Systematic Layout Planning dibagi dalam beberapa fase yang disusun berdasarkan urutan waktu proses. Urutan fase –fase itu diantaranya disusun sebagai berikut :

- a. Fase I menentukan lokasi dan area yang akan direncanakan untuk dibangun. Dalam fase ini dapat digunakan untuk menentukan ruang yang tersedia dan juga pengaruh dari lingkungan sekitar.
- b. Fase II merancang penataan area aktivitas dan departemen. Fase ini juga dapat digunakan untuk menilai dan menaksir faktor – faktor utama yang berpengaruh.
- c. Fase III merancang penataan mesin dan peralatan secara spesifik dalam area yang telah ditentukan. Dalam fase ini proses instalasi sudah siap untuk dilaksanakan.
- d. Fase IV menyiapkan gambar rancangan dan mendirikan peralatan, melakukan pelatihan kepada pekerja.

2. Input Penyusunan Systematic Layout Planning

Untuk dapat melakukan melakukan perancangan fasilitas maka diperlukan 5 jenis input data utama yang biasa disebut dengan P, Q, R, S, T yang merupakan singkatan dari Product, Quantities, Routing, Supporting Service, dan Timing. Terdapat 5 elemen utama dalam menyusun SLP yaitu (Muther, 2011).

- a. Product

Menjelaskan tentang produk yang dihasilkan terutama menyangkut karakteristik produk.

b. Quantities

Kuantitas produk yang dihasilkan perlu untuk diketahui agar memudahkan pemilihan jenis tata letak yang akan digunakan.

c. Routing

Aliran proses diperhatikan karena mempengaruhi fasilitas yang diperlukan dalam tata letak.

d. Supporting System

Sistem pendukung dalam proses diperhatikan dan dipertimbangkan karena mempengaruhi jalannya proses.

e. Timing

Menunjukkan lamanya proses produksi untuk menghasilkan suatu produk.

3. Langkah *Systematic Layout Planning*

Menurut Penjabaran Wignjosoebroto, 2012. Penyusunan SLP mengikuti prosedur yang tersusun dalam langkah – langkah berikut ini :

a. Pengumpulan Data Masukan dan Aktifitas

Hal pertama yang dilakukan adalah mengumpulkan data informasi yang berkaitan dengan aktivitas pabrik, seperti desain produk dan urutan proses perakitannya dengan disimpulkan menggunakan Routing Sheet ataupun Operatiom Process Sheet dengan symbol ASME, serta schedule kerja yang nantinya akan berpengaruh pada waktu kerja

b. Analisa Aliran Material dan Aktivitas Operasional

Analisa ini berkaitan dengan perpindahan material diantara aktifitas-aktifitas operasional.

c. Hubungan aktifitas (Activity Relationship Chart)

Activity Relationship Chart(ARC) bisa digunakan untuk menganalisa suatu layout dengan melihat sisi kualitatifnya, dan melihat hubungan keterkaitan antar bagian dari suatu pabrik, dan hal ini dilakukan dengan menganalisa pemindahan material dengan aspek kuantitatif (material handling cost) diperlukan untuk mengetahui tingkat kepentingan hubungan antar komponen. Identifikasi ARC adalah dengan menentukan peletakan komponen aktifitas dalam suatu proses sesuai dengan derajat kedekatan, untuk kemudian pemberian kode atau simbol pada masing – masing aktifitas tersebut. Richard Muther mengelompokkan derajat kedekatan sebagai berikut

A = Kedekatan Mutlak (Absolutely Necessary)

E = Kedekatan Sangat Penting (Especially Important)

I = Kedekatan Penting (Important)

O = Kedekatan Biasa (Ordinary)

U = Kedekatan Tidak Penting (Unimportant)

X = Kedekatan Tidak Dikehendaki (Undesireable)

d. Diagram Hubungan Aktifitas (Activity Relationship Diagram)

(Wignjosoebroto,2009) ARD berisikan kombinasi antara aliran material dengan keterkaitan satu departemen dengan departemen lainnya dalam

pertimbangan pembuatan suatu layout. Pertimbangan tersebut dengan memperhatikan segi kuantitatif dan kualitatif. Activity Relationship Diagram (ARD) merupakan diagram yang menggambarkan hubungan untuk menentukan letak masing – masing aktifitas atau departemen. (Hari Purnomo, 2009)

e. Luas Area Tersedia

Langkah selanjutnya adalah menganalisa jumlah kebutuhan area(space) yang dibutuhkan untuk fasilitas pabrik. Analisa ini menyangkut luas area pabrik yang dibutuhkan untuk mempertimbangkan luas area yang tersedia untuk membangun fasilitas dari pabrik tersebut.

f. Perancangan Layout

Langkah yang paing akhir dan paling utama adalah membuat alternatif – alternatif layout yang bisa diusulkan untuk kemudian diambil alternatif yang paling baik yang sesuai dengan tolak ukur yang ditetapkan. layout. Pertimbangan tersebut dengan memperhatikan segi kuantitatif dan kualitatif. Activity Relationship Diagram (ARD) merupakan diagram yang menggambarkan hubungan untuk menentukan letak masing – masing aktifitas atau departemen. (Hari Purnomo, 2009)

g. Luas Area Tersedia

Langkah selanjutnya adalah menganalisa jumlah kebutuhan area (space) yang dibutuhkan untuk fasilitas pabrik. Analisa ini menyangkut luas area pabrik yang dibutuhkan untuk mempertimbangkan luas area yang tersedia untuk membangun fasilitas dari pabrik tersebut.

h. Perancangan Layout

Langkah yang paling akhir dan paling utama adalah membuat alternatif – alternatif layout yang bisa diusulkan untuk kemudian diambil alternatif yang paling baik.

4. Penyempurnaan Metode *Systematic Layout Planning* dan Metode Pendukungnya.

Penyempurnaan metode *systematic layout planning* dapat dilakukan dengan modifikasi menggunakan sistem permodelan modern. (Jurnal Ahmad Mas'ud), menggabungkan metode *systematic layout planning* dan metode algoritma genetic untuk penyelesaian masalah tata letak. Pada *Systematic Layout planning* digunakan untuk meninjau tingkat kedekaan setiap departemen dan aliran proses produksi dari setiap komponen produk, sementara algoritma genetic untuk setiap stasiun kerja dipertukarkan posisinya secara acak dan secara silang dan dilihat total momen perpindahannya. (Merry Sisca dan Henriadi “Perancangan dengan pendekatan *Systematic Layout Planning* digunakan untuk mengatur tahap aliran material. Metode pendukung lainnya yaitu 5S yang digunakan untuk mengatur kondisi lingkungan tempat kerja yang akan berdampak terhadap efektivitas kerja, efisiensi, produktifitas dan keselamatan kerja.

2.2. Penelitian Terdahulu

Menurut Deshra Asnajibullah, 2014 Meneliti tentang Perancangan Tata Letak Fasilitas Lantai Produksi Isun Vera Pontianak Menggunakan Metode Systematic Layout Planning. Alur proses produksi industri Isun Vera saat ini belum sesuai dengan tipe proses produksi produk Isun Vera. Hal ini dapat ditunjukkan dengan adanya arus bolak-balik yang dikarenakan adanya fasilitas yang sama digunakan dalam proses produksi produk yang berbeda.

- a. Jarak yang jauh antar fasilitas juga dapat dilihat pada alur proses produksi produk dodol, dimana mesin dodol terletak jauh dari meja kerja. Pengelompokkan fasilitas dalam satu area kerja yang belum tepat sehingga terjadi arus bolak-balik
- b. Perbaikan alur proses produksi Isun Vera dilakukan pada penetapan fasilitas-fasilitas yang digunakan sesuai dengan proses produksi dalam satu area kerja.
- c. Pemilihan alternatif ini adalah berdasarkan pada analisis hubungan aktivitas tiap departemen dengan perbandingan jarak aliran material dimana hasil capaian jarak yang dipilih adalah yang paling pendek. Sedangkan dari kapasitas luas, dibuat sesuai kebutuhan luas proses produksi saat ini. Dengan jarak tempuh total layout awal, layout alternatif 1, layout alternatif 2 dan layout alternatif 3 adalah 163,4 meter, 114,5 meter, 159 meter dan 144 meter.

Menurut Sritomo Wignjosoebroto, Dkk. 2010 Meneliti tentang Perancangan Tata Letak Fasilitas Produksi dengan Metode Systematic Layout Planning (Studi Kasus Relokasi dan Relayout Pabrik PT. BI – Surabaya). Metode penelitian

memberikan gambaran proses penelitian secara menyeluruh yang dirancang secara sistematis sehingga mudah untuk diikuti alurnya. Langkah-langkah penelitian ini secara terdiri dari 5 (lima) tahapan, yaitu dari tahapan awal berupa pengumpulan data sampai dengan tahapan akhir berupa evaluasi dan penetapan rancangan (*layout*) yang paling tepat untuk diimplementasikan. Penentuan parameter evaluasi ditetapkan berdasarkan jarak perpindahan material (*material handling*), berkurangnya *bottleneck* dan *cycle time*. Pada tahap awal, data yang dikumpulkan meliputi data untuk pengukuran kerja dan data untuk pengembangan model yang dilakukan dengan metode simulasi. Data yang akan dikumpulkan adalah antara lain berupa data primer yang meliputi jarak antar mesin, waktu operasi, ukuran luas bangunan, dll. Data sekunder antara lain meliputi rancangan *layout* awal, jenis dan spesifikasi mesin, jenis dan spesifikasi produk, aliran proses produksi, dll.

Dari pengolahan data yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan berikut:

1. Penentuan departemen baru dilakukan dengan perhitungan *line balancing*, dimana terpilih *line balancing* metode *Ranked Positional Weights (RPW)* yang mempunyai *balance delay* terkecil.
2. Penyeimbangan lintasan produksi dengan metode *line balancing* menghasilkan penurunan *balance delay* dari 52,09 % menjadi sebesar 14,84 % sehingga dapat mengurangi terjadinya *bottleneck*.
3. Perancangan *layout* baru menggunakan acuan departemen baru hasil dari *line balancing* yaitu:
 - a) Departemen SK (Sasis – Komponen *gearbox*) dengan operasi 5,7.

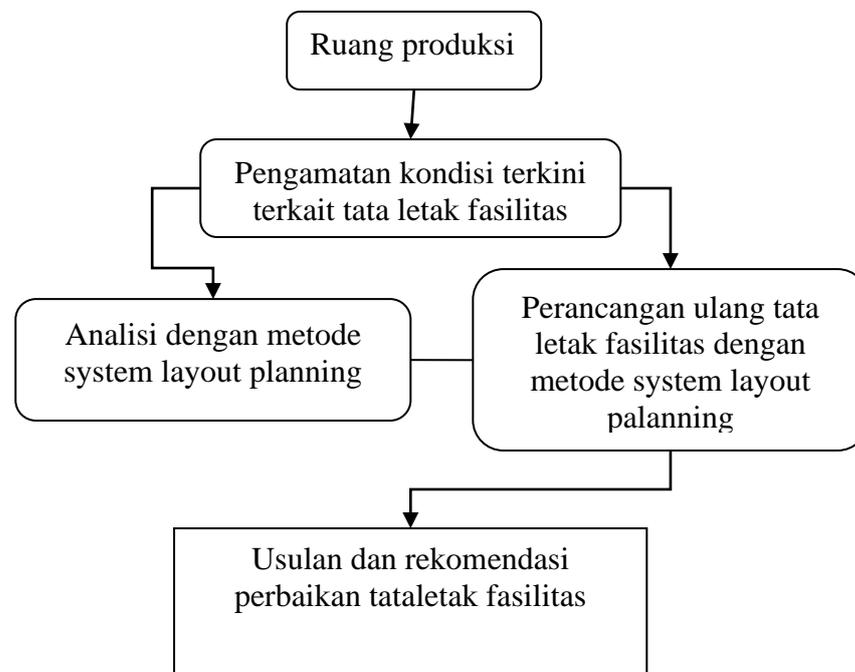
- b)Departemen BF (*Bridge Frame*) dengan operasi 9.
 - c)Departemen RCA (*Rumah gearbox – Clutch – Atap body*) dengan operasi 6,8,2.
 - d)Departemen BR (*Body – Roller*) dengan operasi 1,3,4,10,11.
 - e)Departemen PA (*Painting - Assembly*) dengan operasi 12,13,14,15.
4. Optimasi *layout* untuk intra departemen maupun inter departemen dilakukan dengan pendekatan kualitatif (metode *Corelap*) dan kuantitatif (*2-Opt* menggunakan *software Flap*), dipilih hasil rancangan *layout* metode *Corelap* karena memiliki nilai OFV terkecil dibandingkan dengan *layout* awal dan *layout* baru hasil metode *Flap*. *Layout* ini juga lebih.

Menurut Wawan Sarwanto, 2015 Meneliti tentang perancangan tata letak fasilitas pasar ikan pantai kuwaru bantul deangan metode systematic layout planning (SLP), Dalam pasar ikan banyak terjadi kegiatan-kegiatan yang sangat menunjang perekonomian baik itu bagi pedagang maupun orang-orang yang mencari nafkah di area pantai tersebut. Untuk menunjang pelaksanaan kegiatan pasar ikan tentu memerlukan fasilitas yang memadai. Namun kondisi pasar ikan Pantai Kuwaru saat ini masih minim sekali fasilitas untuk memenuhi standar pasar ikan. Selain itu lokasi pasar saat ini sudah sangat dekat dengan pantai akibat dari abrasi. Perancangan ulang tata letak dan penambahan fasilitas pasar ikan perlu dilakukan agar pasar ikan Pantai Kuwaru sesuai dengan standar dan kebutuhan sanitasi pasar ikan. Proses perancangan dilakukan dengan sebuah metode perancangan yaitu *Systematic Layout Planning* (SLP). Metode ini menggabungkan *tools* dalam perancangan menjadi suatu urutan yang sistematis.

Dengan metode ini perancangan menjadi lebih tertata dan hasilnya sesuai dengan kebutuhan luas dan aliran bahan yang baik. Telah diperoleh rancangan tata letak baru dengan lokasi disudut sebelah selatan Jalur Jawa Lintas Selatan (JJLS) dan timur jalan masuk area pantai kuwaru. Pasar ikan menghadap ke barat dengan tempat parkir berada di sebelah utara. Fasilitas utama dari pasar ikan yaitu kios retail diletakkan di tengah dari kompleks pasar ikan. Fasilitas-fasilitas pasar ikan yang lain diletakkan disekitar kios retail sesuai dengan hubungan keterkaitan kegiatan.

2.3. Kerangka pemikiran

Adapun kerangka pemikiran yang di gunakan dalam mengerjakan penelitian ini tertera pada table dibawah ini:



Gambar 3. 1 kerangka pemikiran