

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Landasan teori merupakan dasar ilmiah yang digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian. Pada penelitian ini, teori-teori yang digunakan berkaitan dengan tata letak fasilitas, efisiensi kecepatan produksi, material handling, serta metode *Systematic Layout Planning* (SLP). Teori-teori tersebut digunakan untuk mendukung proses analisis, perancangan tata letak fasilitas usulan, serta pembahasan hasil penelitian sehingga tujuan penelitian dapat tercapai secara sistematis.

2.1.1 Tata Letak Fasilitas

Tata letak fasilitas merupakan pengaturan atau penempatan mesin, peralatan, area kerja, bahan, serta fasilitas produksi lainnya di dalam suatu perusahaan agar proses produksi dapat berjalan secara efektif dan efisien. Tata letak fasilitas yang baik dapat memperlancar aliran produksi dan mengurangi jarak perpindahan material. Kondisi tersebut dapat mempersingkat waktu proses produksi dan berpotensi meningkatkan produktivitas perusahaan. Dengan demikian, tata letak fasilitas menjadi salah satu faktor yang mendukung tercapainya efisiensi produksi. Menurut (Suseno & Aulawi, 2024), tata letak fasilitas memiliki peranan penting dalam meningkatkan efisiensi penggunaan ruang, mengurangi biaya material handling, serta meningkatkan kapasitas proses produksi. Sementara itu, penelitian pada *Journal of Industrial and Manufacture Engineering* menjelaskan bahwa tata letak fasilitas yang tidak dirancang dengan baik dapat menimbulkan pemborosan (waste), terutama pada aktivitas material handling selama proses produksi berlangsung. (Tata et al., 2024). Selain itu, menurut Pondasi: *Journal of Applied Science Engineering*, tata letak fasilitas yang efisien sangat penting dalam industri

manufaktur karena mampu mengoptimalkan aliran material, waktu produksi, dan biaya operasional perusahaan. (Iqbal et al., 2024). Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa tata letak fasilitas merupakan suatu pengaturan fasilitas produksi yang bertujuan untuk menciptakan kelancaran proses produksi sehingga perusahaan dapat mencapai efisiensi kerja dan peningkatan produktivitas.

Tata letak fasilitas bertujuan untuk menciptakan aliran produksi yang lancar, meminimalkan jarak perpindahan bahan, mengurangi biaya material handling, serta berpotensi meningkatkan produktivitas kerja. Selain itu, tata letak fasilitas juga berfungsi untuk mempermudah pengawasan proses produksi dan mengoptimalkan penggunaan ruang produksi. Menurut (Tata et al., 2024), menjelaskan bahwa tata letak fasilitas yang kurang efektif dapat menyebabkan pemborosan waktu produksi dan meningkatnya aktivitas perpindahan bahan.

Dalam penerapannya, tata letak fasilitas memiliki beberapa prinsip, seperti prinsip integrasi total, prinsip jarak perpindahan minimum, prinsip aliran kerja, prinsip keselamatan kerja, dan prinsip fleksibilitas. Prinsip-prinsip tersebut diterapkan agar proses produksi dapat berjalan lebih efektif dan efisien. Tata letak fasilitas juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti jenis produk, volume produksi, urutan proses produksi, luas area kerja, mesin dan peralatan produksi, serta sistem aliran material yang digunakan perusahaan.

Jenis tata letak fasilitas terdiri atas tata letak berdasarkan produk (*product layout*), tata letak berdasarkan proses (*process layout*), tata letak posisi tetap (*fixed position layout*), dan tata letak kelompok (*group technology layout*). Pemilihan jenis tata letak yang tepat dapat membantu perusahaan meningkatkan efisiensi produksi dan mempercepat proses kerja. Menurut Pondasi: Journal of Applied Science Engineering, tata letak fasilitas yang efisien mampu memperlancar (Wahyu, 2024) produksi dan menurunkan waktu proses produksi. (Tata et al., 2024).

Indikator tata letak fasilitas dapat dilihat dari kelancaran aliran produksi, efektivitas penggunaan ruang, jarak material handling, kemudahan pengawasan, serta efisiensi waktu kerja. Tata letak fasilitas yang baik akan memberikan dampak positif terhadap efisiensi kecepatan produksi karena proses perpindahan bahan menjadi lebih singkat dan aktivitas produksi dapat dilakukan secara lebih teratur. Penelitian Indonesian Journal of Innovation Studies menunjukkan bahwa perbaikan tata letak fasilitas mampu mengurangi jarak perpindahan bahan sehingga efisiensi operasional perusahaan meningkat. (Wahyu, 2024)

Tata letak fasilitas tidak hanya berfungsi sebagai pengaturan posisi mesin dan area kerja, tetapi juga menjadi faktor yang memengaruhi kelancaran keseluruhan sistem produksi. Penempatan stasiun kerja yang mengikuti urutan proses produksi akan memperpendek jarak material handling sehingga aktivitas material handling dapat dilakukan dalam waktu yang lebih singkat. Berkurangnya waktu material handling akan meningkatkan waktu kerja efektif operator karena waktu yang sebelumnya digunakan untuk aktivitas perpindahan dapat dialihkan pada aktivitas yang memberikan nilai tambah (*value added activity*). Kondisi tersebut berdampak pada potensi meningkatnya efisiensi kecepatan produksi, karena perusahaan mampu menghasilkan output yang lebih optimal dalam waktu produksi yang sama. Dengan demikian, tata letak fasilitas tidak hanya mampu memberikan potensi meningkatkan efisiensi material handling, tetapi juga berkontribusi langsung terhadap potensi peningkatan efisiensi kecepatan produksi perusahaan.

2.1.2 Material Handling

Material handling merupakan kegiatan pemindahan, penyimpanan, pengangkutan, dan pengendalian bahan atau barang dalam proses produksi, mulai dari bahan baku hingga produk jadi. Material handling memiliki peranan penting dalam kegiatan industri karena berhubungan

langsung dengan kelancaran aliran produksi, efisiensi waktu kerja, dan biaya operasional perusahaan. Sistem material handling yang baik dapat membantu perusahaan mempercepat proses produksi dan mengurangi aktivitas perpindahan bahan yang tidak diperlukan.

Menurut penelitian Jurnal Kalibrasi, material handling yang tidak efektif dapat menyebabkan pemborosan waktu, peningkatan biaya produksi, dan terhambatnya aliran proses produksi. Oleh karena itu, perusahaan perlu merancang sistem perpindahan bahan yang efisien agar proses produksi dapat berjalan lebih lancar dan teratur. (Suseno & Aulawi, 2024)

Tujuan utama material handling adalah memindahkan bahan dengan jarak, waktu, dan biaya seminimal mungkin tanpa mengurangi kualitas produk. Selain itu, material handling juga bertujuan untuk meningkatkan keselamatan kerja, mengurangi kerusakan bahan, mempercepat aliran produksi, dan meningkatkan produktivitas perusahaan. Dalam kegiatan produksi, sistem perpindahan bahan yang baik akan membantu mengurangi waktu tunggu dan mempercepat penyelesaian pekerjaan pada setiap stasiun kerja.

Material handling dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti tata letak fasilitas, jenis bahan yang dipindahkan, volume produksi, kapasitas alat angkut, dan urutan proses produksi. Tata letak fasilitas yang kurang baik dapat menyebabkan jarak perpindahan bahan menjadi lebih panjang sehingga waktu produksi bertambah dan efisiensi kerja menurun. Sebaliknya, tata letak fasilitas yang teratur mampu memperlancar aliran material dan mengurangi biaya perpindahan bahan.

Menurut penelitian Journal of Industrial and Manufacture Engineering, perbaikan tata letak fasilitas mampu mengurangi jarak material handling sehingga ongkos material handling menjadi lebih rendah dan proses produksi berjalan lebih efisien. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengaturan aliran material yang baik memberikan

dampak positif terhadap kecepatan dan efektivitas produksi perusahaan.(Tata et al., 2024)

Dalam pelaksanaannya, material handling dapat dilakukan secara manual maupun menggunakan alat bantu seperti conveyor, forklift, trolley, dan alat angkut lainnya. Pemilihan sistem material handling harus disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan agar proses perpindahan bahan dapat dilakukan secara efektif dan aman. Sistem material handling yang kurang tepat dapat menyebabkan penumpukan bahan, keterlambatan produksi, serta meningkatnya risiko kecelakaan kerja.

Selain itu, material handling juga memiliki hubungan yang erat dengan efisiensi kecepatan produksi. Semakin pendek jarak perpindahan bahan dan semakin lancar aliran material, maka waktu produksi akan semakin singkat. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan material handling yang baik mampu meningkatkan efisiensi operasional perusahaan dan mendukung pencapaian target produksi secara optimal.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa material handling merupakan aktivitas pemindahan dan pengendalian bahan dalam proses produksi yang bertujuan untuk memperlancar aliran produksi, mengurangi biaya perpindahan bahan, serta meningkatkan efisiensi dan kecepatan produksi perusahaan.

Material handling merupakan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah secara langsung terhadap produk, namun tetap memerlukan waktu dan tenaga selama proses produksi berlangsung. Oleh karena itu, semakin panjang jarak material handling maka semakin besar pula waktu yang dibutuhkan untuk melakukan perpindahan tersebut. Kondisi ini dapat mengurangi waktu kerja efektif operator sehingga efisiensi kecepatan produksi menjadi menurun. Sebaliknya, pengurangan jarak material handling melalui perbaikan tata letak fasilitas akan mempercepat proses material handling, memperlancar aliran produksi, dan meningkatkan efisiensi kecepatan produksi perusahaan.

2.1.3 Proses Produksi

Proses produksi merupakan kegiatan mengubah bahan baku menjadi barang jadi atau produk yang memiliki nilai tambah melalui serangkaian tahapan kerja dengan menggunakan tenaga kerja, mesin, peralatan, dan teknologi. Proses produksi menjadi bagian penting dalam kegiatan operasional perusahaan karena menentukan kualitas, kuantitas, serta ketepatan waktu hasil produksi. Kelancaran proses produksi sangat berpengaruh terhadap kemampuan perusahaan dalam memenuhi permintaan konsumen dan mencapai target produksi yang telah ditetapkan.

Menurut penelitian Jurnal Logistica, proses produksi yang berjalan secara efektif mampu meningkatkan efisiensi kerja dan produktivitas perusahaan melalui pengurangan aktivitas yang tidak bernilai tambah (*waste*). Penelitian tersebut menjelaskan bahwa pengaturan aliran proses produksi yang baik dapat mengurangi waktu proses produksi hingga 30,77% sehingga kegiatan produksi menjadi lebih efisien. (Sabilah, 2024).

Proses produksi terdiri atas beberapa tahapan yang saling berkaitan, mulai dari persiapan bahan baku hingga penyelesaian produk. Setiap tahapan perlu dirancang secara sistematis agar aliran produksi berjalan lancar. Hambatan seperti penumpukan pekerjaan, keterlambatan perpindahan material, dan waktu tunggu dapat menurunkan efisiensi produksi.

Menurut penelitian Jurnal Mitra Teknik Industri, keterlambatan dalam proses produksi umumnya terjadi akibat adanya aktivitas yang tidak efisien dan aliran kerja yang kurang optimal. Oleh karena itu, perusahaan perlu melakukan evaluasi terhadap proses produksi agar aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah dapat diminimalkan. (Studi et al., 2023).

Selain itu, proses produksi juga dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti tata letak fasilitas, kapasitas mesin, keterampilan tenaga kerja, ketersediaan bahan baku, metode kerja, serta sistem pengendalian produksi yang digunakan perusahaan. Faktor-faktor tersebut sangat menentukan kelancaran aliran produksi dan kecepatan penyelesaian

produk. Tata letak fasilitas yang kurang tepat dapat menyebabkan perpindahan bahan menjadi lebih panjang sehingga waktu produksi menjadi lebih lama dan efisiensi kerja menurun.

Penelitian Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN), menjelaskan bahwa ketidakseimbangan lintasan produksi dapat menyebabkan terjadinya waktu tunggu dan penumpukan pekerjaan pada stasiun kerja tertentu sehingga efisiensi produksi menurun. Dengan penerapan metode line balancing, perusahaan mampu meningkatkan efisiensi lintasan produksi hingga mencapai 86,45%.(Issue et al., 2023).

Dalam dunia industri, proses produksi dibedakan menjadi beberapa jenis, yaitu proses produksi terus-menerus (*continuous process*), proses produksi terputus-putus (*intermittent process*), proses produksi massal, dan proses produksi berdasarkan pesanan (*job order*). Pemilihan jenis proses produksi disesuaikan dengan karakteristik produk, volume produksi, dan kebutuhan perusahaan. Proses produksi yang dirancang dengan baik akan membantu perusahaan meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi pemborosan, mempercepat waktu produksi, dan meningkatkan produktivitas kerja secara keseluruhan.

Dalam penelitian ini, proses produksi memiliki keterkaitan yang erat dengan tata letak fasilitas. Urutan stasiun kerja yang tidak sesuai dengan aliran proses produksi dapat menyebabkan material handling berlangsung lebih panjang dan meningkatkan waktu tunggu antarproses. Sebaliknya, tata letak yang disusun mengikuti urutan proses produksi akan memperlancar aliran material, mengurangi aktivitas perpindahan yang tidak diperlukan, serta mempercepat penyelesaian setiap tahapan produksi. Oleh karena itu, perbaikan tata letak fasilitas menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan efisiensi kecepatan produksi pada industri konveksi rajut.

2.1.4 Efisiensi Produksi

Efisiensi produksi merupakan kemampuan perusahaan menghasilkan output secara optimal dengan penggunaan sumber daya yang efektif. Sumber daya tersebut meliputi waktu, tenaga kerja, mesin, dan bahan baku. Tingkat efisiensi produksi yang tinggi menunjukkan bahwa perusahaan mampu memanfaatkan sumber daya secara tepat untuk memperoleh hasil produksi yang maksimal.

Menurut penelitian Jurnal Teknik Industri, efisiensi produksi dapat dicapai melalui pengurangan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (*non value added activity*) dalam proses produksi. Aktivitas yang tidak efisien seperti waktu tunggu, material handling yang berlebihan, dan penumpukan barang dalam proses dapat menyebabkan keterlambatan produksi dan meningkatkan biaya operasional perusahaan.

Efisiensi produksi memiliki tujuan untuk meningkatkan produktivitas kerja, mengurangi biaya produksi, mempercepat waktu penyelesaian produk, serta meningkatkan kualitas hasil produksi. Dalam kegiatan industri, efisiensi produksi menjadi salah satu faktor penting karena berpengaruh terhadap kemampuan perusahaan dalam memenuhi permintaan pasar dan meningkatkan daya saing perusahaan. Perusahaan yang memiliki sistem produksi efisien akan lebih mudah mencapai target produksi dibandingkan perusahaan dengan sistem produksi yang kurang optimal.

Menurut penelitian Jurnal Logistica, peningkatan efisiensi produksi dapat dilakukan melalui perbaikan aliran proses kerja dan pengurangan pemborosan pada aktivitas produksi. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa perbaikan sistem produksi mampu mempercepat waktu proses dan meningkatkan efektivitas kerja perusahaan. (Sabilah, 2024).

Efisiensi produksi berkaitan dengan beberapa faktor, seperti tata letak fasilitas, kemampuan tenaga kerja, penggunaan mesin dan teknologi, metode kerja, kualitas bahan baku, serta sistem pengendalian produksi.

Tata letak fasilitas yang baik dapat memperlancar aliran produksi sehingga waktu perpindahan bahan menjadi lebih singkat dan proses kerja menjadi lebih cepat. Sebaliknya, tata letak yang kurang efektif dapat menyebabkan terjadinya hambatan produksi, penumpukan material, dan pemborosan waktu kerja.

Selain itu, efisiensi produksi juga dapat diukur melalui beberapa indikator, seperti waktu produksi, kapasitas produksi, penggunaan tenaga kerja, penggunaan bahan baku, serta tingkat output yang dihasilkan perusahaan. Pengukuran efisiensi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana perusahaan mampu memanfaatkan sumber daya secara optimal dalam kegiatan produksi.

Penelitian Jurnal Mitra Teknik Industri, menjelaskan bahwa penerapan metode perbaikan proses produksi mampu meningkatkan efisiensi operasional perusahaan melalui pengurangan waktu produksi dan peningkatan kelancaran aliran kerja. Dengan meningkatnya efisiensi produksi, perusahaan dapat menghasilkan produk dalam waktu yang lebih cepat dan biaya yang lebih rendah.(Studi et al., 2023).

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa efisiensi produksi merupakan kemampuan perusahaan dalam mengoptimalkan penggunaan sumber daya untuk menghasilkan produk secara maksimal dengan waktu, tenaga, dan biaya yang lebih efisien sehingga tujuan produksi perusahaan dapat tercapai dengan baik.

Efisiensi produksi dalam penelitian ini difokuskan pada efisiensi kecepatan produksi, yaitu kemampuan perusahaan menghasilkan produk dalam waktu yang lebih singkat tanpa mengurangi kualitas proses produksi. Pengukuran efisiensi dilakukan dengan membandingkan kondisi tata letak fasilitas sebelum dan sesudah dilakukan perancangan ulang menggunakan metode *Systematic Layout Planning* (SLP). Dengan demikian, perubahan tata letak fasilitas diharapkan mampu meningkatkan efisiensi produksi melalui pengurangan jarak material handling,

penurunan waktu material handling, serta peningkatan kecepatan proses produksi.

2.1.5 Kecepatan Produksi

Kecepatan produksi merupakan kemampuan perusahaan dalam menyelesaikan proses produksi dalam waktu tertentu untuk menghasilkan produk sesuai target yang telah ditetapkan. Kecepatan produksi sangat penting dalam kegiatan industri karena berkaitan dengan kemampuan perusahaan memenuhi permintaan konsumen secara tepat waktu. Semakin cepat proses produksi berlangsung, maka semakin tinggi pula kemampuan perusahaan dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional.

Menurut penelitian Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN), kecepatan produksi dipengaruhi oleh kelancaran aliran proses kerja, keseimbangan lintasan produksi, dan efektivitas penggunaan fasilitas produksi. Ketidakseimbangan lintasan kerja dapat menyebabkan waktu tunggu pada stasiun kerja tertentu sehingga proses produksi menjadi lebih lambat dan efisiensi perusahaan menurun. (Issue et al., 2023)

Kecepatan produksi berkaitan dengan beberapa faktor, seperti tata letak fasilitas, kapasitas mesin, keterampilan tenaga kerja, metode kerja, ketersediaan bahan baku, dan sistem pengendalian produksi. Tata letak fasilitas yang baik mampu memperpendek jarak perpindahan bahan sehingga proses produksi dapat dilakukan lebih cepat. Selain itu, penempatan mesin yang teratur juga membantu memperlancar aliran produksi dan mengurangi waktu yang terbuang selama proses kerja berlangsung.

Menurut penelitian Jurnal Logistica, pengaturan aliran produksi yang efektif dapat mempercepat waktu produksi dan mengurangi aktivitas yang tidak bernilai tambah (*waste*). Perusahaan yang mampu mengurangi waktu perpindahan bahan dan waktu tunggu produksi akan memiliki tingkat kecepatan produksi yang lebih baik dibandingkan perusahaan dengan sistem produksi yang kurang terorganisir. (Sabillah, 2024)

Dalam kegiatan produksi, kecepatan produksi dapat diukur melalui waktu siklus produksi, jumlah output yang dihasilkan dalam periode tertentu, serta tingkat penyelesaian pekerjaan pada setiap stasiun kerja. Pengukuran tersebut dilakukan untuk mengetahui kemampuan perusahaan dalam mencapai target produksi secara efektif dan efisien. Kecepatan produksi yang tinggi akan memberikan keuntungan bagi perusahaan karena dapat meningkatkan kapasitas produksi dan mempercepat distribusi produk kepada konsumen.

Selain memberikan dampak positif terhadap produktivitas perusahaan, kecepatan produksi juga berhubungan erat dengan efisiensi biaya operasional. Proses produksi yang berjalan lebih cepat akan membantu perusahaan mengurangi pemborosan waktu kerja dan meningkatkan pemanfaatan sumber daya produksi. Namun, perusahaan tetap harus menjaga kualitas produk agar peningkatan kecepatan produksi tidak menyebabkan penurunan mutu hasil produksi.

Penelitian Jurnal Mitra Teknik Industri menjelaskan bahwa perbaikan sistem kerja dan pengaturan proses produksi yang lebih efektif mampu meningkatkan kecepatan produksi serta mengurangi hambatan dalam proses kerja. Dengan demikian, perusahaan dapat mencapai target produksi secara lebih optimal. (Studi et al., 2023).

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa kecepatan produksi merupakan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan produk dalam waktu tertentu secara efektif dan efisien melalui pengelolaan proses produksi, tenaga kerja, mesin, dan tata letak fasilitas yang baik sehingga target produksi dapat tercapai secara maksimal.

Kecepatan produksi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan tenaga kerja maupun kapasitas mesin, tetapi juga berkaitan dengan efektivitas tata letak fasilitas. Tata letak yang kurang optimal menyebabkan operator membutuhkan waktu lebih lama untuk memindahkan material antarstasiun kerja sehingga waktu produksi

meningkat. Sebaliknya, tata letak fasilitas yang mengikuti urutan proses produksi mampu mempercepat aliran material, mengurangi waktu perpindahan, dan meningkatkan jumlah output yang dapat dihasilkan dalam satu periode kerja. Oleh karena itu, tata letak fasilitas menjadi salah satu faktor yang berperan dalam meningkatkan efisiensi kecepatan produksi.

2.1.6 Hubungan Tata Letak Fasilitas Terhadap Efisiensi Kecepatan Produksi

Tata letak fasilitas memiliki hubungan yang sangat erat dengan efisiensi kecepatan produksi karena pengaturan fasilitas produksi yang baik dapat memperlancar aliran proses kerja dan mengurangi waktu material handling. Tata letak fasilitas yang efektif akan membantu perusahaan mengoptimalkan penggunaan ruang kerja, mempercepat proses produksi, serta meminimalkan terjadinya pemborosan waktu dan biaya operasional. Sebaliknya, tata letak fasilitas yang kurang tepat dapat menyebabkan hambatan produksi, penumpukan bahan, dan keterlambatan proses kerja sehingga efisiensi produksi menurun.

Menurut penelitian Jurnal Kalibrasi, tata letak fasilitas yang dirancang dengan baik mampu mengurangi jarak material handling dan meningkatkan kelancaran aliran produksi. Pengurangan jarak perpindahan bahan tersebut berdampak langsung terhadap peningkatan efisiensi waktu produksi karena proses kerja dapat dilakukan dengan lebih cepat dan teratur. (Suseno & Aulawi, 2024)

Hubungan antara tata letak fasilitas dan efisiensi kecepatan produksi dapat dilihat dari penempatan mesin, area kerja, serta jalur perpindahan bahan dalam proses produksi. Penempatan fasilitas yang tersusun secara sistematis akan mempercepat material handling antar stasiun kerja sehingga waktu tunggu produksi menjadi lebih singkat. Selain itu, tata letak fasilitas yang baik juga membantu tenaga kerja bekerja

secara lebih efektif karena aktivitas produksi dapat dilakukan dengan pergerakan yang lebih efisien.

Menurut penelitian *Journal of Industrial and Manufacture Engineering*, perbaikan tata letak fasilitas mampu menurunkan ongkos material handling dan meningkatkan efisiensi proses produksi melalui pengurangan aktivitas perpindahan bahan yang tidak diperlukan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa tata letak fasilitas menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan produktivitas dan kecepatan produksi perusahaan. (Tata et al., 2024)

Efisiensi kecepatan produksi juga berkaitan dengan kelancaran aliran material selama proses produksi berlangsung. Tata letak fasilitas yang baik akan menciptakan pola aliran produksi yang lebih sederhana dan teratur sehingga proses kerja dapat dilakukan tanpa hambatan. Dengan demikian, perusahaan dapat mengurangi waktu produksi dan meningkatkan kapasitas output yang dihasilkan.

Selain itu, tata letak fasilitas yang efektif dapat membantu perusahaan mengurangi terjadinya bottleneck atau penumpukan pekerjaan pada area tertentu. Penumpukan pekerjaan sering menyebabkan keterlambatan proses produksi dan menurunkan efisiensi operasional perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan perlu melakukan pengaturan tata letak fasilitas secara optimal agar keseimbangan aliran produksi dapat tercapai.

Penelitian *Indonesian Journal of Innovation Studies*, menjelaskan bahwa optimasi tata letak fasilitas mampu meningkatkan efisiensi operasional perusahaan melalui pengurangan jarak perpindahan bahan dan peningkatan kelancaran proses produksi. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tata letak fasilitas yang baik memberikan pengaruh positif terhadap efisiensi kecepatan produksi perusahaan. (Wahyu, 2024)

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, tata letak fasilitas berkaitan dengan efisiensi kecepatan produksi melalui pengaturan aliran material, jarak perpindahan, dan waktu proses produksi.

Berdasarkan hubungan tersebut, dapat dijelaskan bahwa tata letak fasilitas memengaruhi efisiensi kecepatan produksi melalui mekanisme yang saling berkaitan. Tata letak yang baik akan memperpendek jarak material handling, mengurangi waktu material handling, mempercepat aliran proses produksi, serta meningkatkan waktu kerja efektif operator. Kondisi tersebut memungkinkan perusahaan menghasilkan output yang lebih besar dalam waktu yang sama sehingga efisiensi kecepatan produksi meningkat. Hubungan tersebut menjadi dasar dalam penelitian ini untuk mengevaluasi perubahan indikator efisiensi kecepatan produksi berdasarkan perbandingan kondisi tata letak eksisting dan tata letak usulan pada Konveksi Rajut Alya Fashion pada Konveksi Rajut Alya Fashion.

2.1.7 Pengukuran Tata Letak Fasilitas

Pengukuran tata letak fasilitas dapat dilakukan melalui analisis jarak material handling (*material handling distance*) dan frekuensi material handling antar stasiun kerja. Tata letak fasilitas yang baik ditunjukkan oleh semakin pendeknya jarak material handling sehingga aliran proses produksi menjadi lebih lancar dan efisien. Perancangan maupun evaluasi tata letak fasilitas pada industri umumnya dilakukan dengan mempertimbangkan jarak material handling, frekuensi perpindahan, serta ongkos material handling yang terjadi selama proses produksi berlangsung. (Pratam et al., 2025)

Perhitungan jarak material handling dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \sum (d_{ij} \times f_{ij})$$

Keterangan:

D = Total jarak material handling

d_{ij} = Jarak antara fasilitas i dan fasilitas j (meter)

f_{ij} = Frekuensi material handling dari fasilitas i ke fasilitas j

Dalam penelitian ini, pengukuran tata letak fasilitas dilakukan melalui perbandingan total jarak material handling antara kondisi eksisting dan tata letak usulan. Pengurangan total jarak material handling menunjukkan bahwa aliran proses produksi menjadi lebih efektif sehingga aktivitas material handling dapat dilakukan dalam waktu yang lebih singkat. Oleh karena itu, hasil pengukuran ini menjadi dasar dalam mengevaluasi keberhasilan perancangan ulang tata letak fasilitas terhadap peningkatan efisiensi kecepatan produksi.

Semakin kecil nilai total jarak material handling yang diperoleh, maka semakin baik tata letak fasilitas yang diterapkan karena dapat memperlancar aliran material dan mendukung efisiensi proses produksi.

2.1.8 Perhitungan Waktu Material Handling

Material handling time atau waktu material handling merupakan waktu yang dibutuhkan untuk memindahkan material dari satu stasiun kerja ke stasiun kerja berikutnya selama proses produksi berlangsung. Waktu material handling berkaitan dengan beberapa faktor, seperti jarak material handling, kecepatan perpindahan operator atau alat angkut, jenis media perpindahan, serta kondisi tata letak fasilitas. Tata letak fasilitas yang kurang optimal akan menyebabkan jarak material handling menjadi lebih panjang sehingga waktu material handling meningkat dan berdampak pada menurunnya efisiensi proses produksi. Sebaliknya, tata letak fasilitas yang baik mampu mempersingkat waktu material handling sehingga aliran proses produksi menjadi lebih lancar dan waktu kerja efektif dapat dimanfaatkan secara optimal. (Immanuel et al., 2023).

Perhitungan waktu material handling dapat dilakukan dengan membandingkan jarak material handling terhadap kecepatan perpindahan operator atau alat angkut. Rumus yang digunakan adalah:

$$T = \frac{D}{V}$$

Keterangan:

T = Waktu material handling (detik atau menit)

D = Jarak material handling (meter)

V = Kecepatan perpindahan operator atau alat angkut (meter/detik)

Perhitungan waktu material handling pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui besarnya waktu yang dibutuhkan operator dalam memindahkan material antarstasiun kerja pada kondisi eksisting maupun tata letak usulan. Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan untuk mengetahui besarnya penurunan waktu material handling sebagai dampak dari perancangan ulang tata letak fasilitas. Semakin kecil waktu material handling yang diperoleh, maka semakin besar potensi peningkatan efisiensi proses produksi berdasarkan indikator perpindahan material.

Oleh karena itu, waktu material handling dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk mengevaluasi efektivitas tata letak fasilitas dalam mendukung peningkatan efisiensi kecepatan produksi.

2.1.9 Pengukuran Efisiensi Kecepatan Produksi

Efisiensi kecepatan produksi dalam penelitian ini menggambarkan kemampuan sistem produksi dalam menghasilkan output berdasarkan waktu produksi yang digunakan. Pengukuran ini digunakan untuk melihat perubahan kemampuan produksi sebelum dan sesudah dilakukan perancangan ulang tata letak fasilitas.

Secara konseptual, efisiensi kecepatan produksi berkaitan dengan kemampuan perusahaan dalam memanfaatkan waktu kerja secara optimal untuk menghasilkan produk. Salah satu indikator yang dapat digunakan untuk menggambarkan kondisi tersebut adalah laju produksi, yaitu perbandingan antara jumlah output yang dihasilkan dengan waktu yang diperlukan selama proses produksi berlangsung.

Pada penelitian ini, indikator efisiensi kecepatan produksi diukur menggunakan pendekatan laju produksi dengan persamaan:

$$P = \frac{O}{W}$$

Keterangan:

P = Laju produksi (lusin/jam)

O = Jumlah output produksi (lusin)

W = Total waktu produksi (jam)

Nilai laju produksi yang lebih tinggi menunjukkan bahwa sistem produksi mampu menghasilkan jumlah produk yang lebih besar dalam periode waktu yang sama. Namun, peningkatan nilai tersebut dalam penelitian ini tidak secara langsung menunjukkan peningkatan kapasitas produksi aktual, karena penelitian dilakukan pada tahap perancangan tata letak dan belum melalui implementasi langsung di lapangan.

Oleh karena itu, perubahan nilai laju produksi pada penelitian ini digunakan sebagai indikator teoritis untuk mengevaluasi potensi peningkatan efisiensi kecepatan produksi berdasarkan simulasi kondisi tata letak usulan dibandingkan dengan kondisi eksisting.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai bahan referensi dan pembandingan dalam penelitian yang dilakukan penulis. Selain itu, penelitian terdahulu juga membantu peneliti memahami hubungan antara tata letak fasilitas dengan efisiensi kecepatan produksi berdasarkan hasil penelitian sebelumnya. Berikut beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini.

Penelitian Suseno & Aulawi, (2024) dalam Jurnal Kalibrasi bertujuan untuk menganalisis perancangan ulang tata letak fasilitas guna meningkatkan efisiensi produksi. Metode yang digunakan adalah *Systematic Layout Planning (SLP)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbaikan tata letak fasilitas mampu mengurangi jarak material handling dan meningkatkan efisiensi proses produksi. Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada pembahasan tata letak fasilitas dan efisiensi produksi, sedangkan perbedaannya terdapat pada objek penelitian dan metode analisis yang digunakan.

Meskipun penelitian tersebut berhasil menunjukkan bahwa metode *Systematic Layout Planning (SLP)* mampu meningkatkan efisiensi produksi

melalui perbaikan tata letak fasilitas, penelitian tersebut belum mengkaji hubungan antara pengurangan jarak material handling dengan efisiensi kecepatan produksi secara kuantitatif. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk melengkapi penelitian sebelumnya dengan menganalisis dan Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode Systematic Layout Planning (SLP) untuk Meningkatkan Efisiensi Kecepatan Produksi pada Konveksi Rajut Alya Fashion

Penelitian Tata et al., (2024) dalam *Journal of Industrial and Manufacture Engineering* bertujuan untuk menganalisis pengaruh tata letak fasilitas terhadap kelancaran proses produksi. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tata letak fasilitas yang kurang efektif menyebabkan tingginya aktivitas material handling dan memperlambat proses produksi. Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis yaitu sama-sama membahas tata letak fasilitas, sedangkan perbedaannya terletak pada variabel penelitian dan lokasi penelitian.

Penelitian tersebut lebih menitikberatkan pada pengaruh tata letak fasilitas terhadap kelancaran proses produksi secara umum. Namun, penelitian tersebut belum menghasilkan rancangan tata letak usulan menggunakan metode Systematic Layout Planning (SLP) sebagai alternatif perbaikan. Penelitian ini tidak hanya menganalisis kondisi tata letak fasilitas, tetapi juga menyusun tata letak usulan untuk meningkatkan efisiensi kecepatan produksi.

Penelitian Iqbal et al., (2024) dalam *Pondasi: Journal of Applied Science Engineering* bertujuan untuk mengetahui pengaruh material handling terhadap efisiensi produksi. Metode penelitian yang digunakan adalah observasi dan pengukuran jarak perpindahan bahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengurangan jarak perpindahan bahan dapat meningkatkan efisiensi waktu produksi dan menurunkan biaya operasional perusahaan. Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada pembahasan efisiensi produksi, sedangkan perbedaannya lebih berfokus pada material handling.

Penelitian tersebut berfokus pada aspek material handling sebagai faktor utama peningkatan efisiensi produksi. Akan tetapi, penelitian tersebut belum

mengaitkan material handling dengan evaluasi tata letak fasilitas secara menyeluruh. Oleh karena itu, penelitian ini mengintegrasikan analisis tata letak fasilitas dengan pengukuran jarak material handling untuk mengetahui peningkatannya terhadap efisiensi kecepatan produksi.

Penelitian Issue et al., (2023) dalam Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN) bertujuan untuk meningkatkan efisiensi produksi menggunakan metode *line balancing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keseimbangan lintasan produksi mampu meningkatkan kecepatan produksi dan mengurangi waktu tunggu pada proses kerja. Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis yaitu sama-sama membahas efisiensi dan kecepatan produksi, sedangkan perbedaannya terletak pada metode penelitian yang digunakan.

Meskipun penelitian tersebut berhasil meningkatkan efisiensi produksi melalui metode *line balancing*, penelitian tersebut belum membahas bagaimana tata letak fasilitas memengaruhi efisiensi kecepatan produksi. Penelitian ini berbeda karena lebih memfokuskan pada evaluasi tata letak fasilitas sebagai faktor yang memengaruhi efisiensi produksi.

Penelitian Wahyu, (2024) dalam Indonesian Journal of Innovation Studies bertujuan untuk mengoptimalkan tata letak fasilitas guna mengurangi ongkos material handling. Metode penelitian yang digunakan adalah *Activity Relationship Chart (ARC)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa optimasi tata letak fasilitas mampu mengurangi ongkos material handling dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis yaitu sama-sama membahas tata letak fasilitas dan efisiensi produksi, sedangkan perbedaannya terletak pada metode analisis dan objek penelitian.

Penelitian tersebut lebih berorientasi pada pengurangan ongkos material handling sebagai indikator keberhasilan perbaikan tata letak fasilitas. Sementara itu, penelitian ini lebih menitikberatkan pada peningkatan efisiensi kecepatan produksi melalui pengurangan jarak material handling.

Penelitian Sabilah, (2024) dalam Jurnal Logistic bertujuan untuk menganalisis peningkatan efisiensi proses produksi melalui pengurangan aktivitas yang tidak bernilai tambah (*waste*). Metode yang digunakan adalah

pendekatan *lean manufacturing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengurangan aktivitas pemborosan mampu mempercepat proses produksi dan meningkatkan efektivitas kerja perusahaan. Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada pembahasan efisiensi produksi, sedangkan perbedaannya terletak pada fokus penelitian yang lebih menekankan konsep *lean manufacturing*.

Penelitian tersebut menggunakan pendekatan *lean manufacturing* untuk mengurangi aktivitas yang tidak bernilai tambah. Namun, penelitian tersebut belum membahas perancangan ulang tata letak fasilitas untuk meningkatkan efisiensi kecepatan produksi. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan pendekatan yang berbeda dengan mengevaluasi tata letak fasilitas sebagai upaya meningkatkan efisiensi produksi.

Penelitian Studi et al., (2023) dalam Jurnal Mitra Teknik Industri, bertujuan untuk mengevaluasi hambatan proses produksi dan meningkatkan efisiensi kerja perusahaan. Metode penelitian yang digunakan adalah observasi lapangan dan analisis proses produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbaikan sistem kerja mampu meningkatkan kelancaran produksi dan mengurangi waktu tunggu proses kerja. Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis yaitu sama-sama membahas efisiensi produksi, sedangkan perbedaannya terletak pada objek penelitian dan metode evaluasi yang digunakan.

Penelitian tersebut berfokus pada evaluasi sistem kerja secara umum tanpa melakukan analisis terhadap tata letak fasilitas. Penelitian ini melengkapi penelitian sebelumnya dengan mengevaluasi tata letak fasilitas menggunakan metode *Systematic Layout Planning (SLP)* untuk meningkatkan efisiensi kecepatan produksi.

Penelitian Maulanaj. (2024) dalam Jurnal Teknik Industri bertujuan untuk meningkatkan efisiensi produksi melalui pengurangan aktivitas *non value added*. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis proses kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengurangan aktivitas yang tidak bernilai tambah dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional perusahaan.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis yaitu sama-sama membahas efisiensi produksi, sedangkan perbedaannya terletak pada fokus penelitian terhadap aktivitas non value added.

Penelitian tersebut lebih menitikberatkan pada pengurangan aktivitas non value added. Berbeda dengan penelitian tersebut, penelitian ini memfokuskan pada pengurangan jarak material handling melalui evaluasi tata letak fasilitas sehingga efisiensi kecepatan produksi dapat ditingkatkan.

Penelitian Supriyadi & Srikandi, (2023) dalam Jurnal *Tecnoscienza*, bertujuan untuk menganalisis pengaruh tata letak fasilitas terhadap kelancaran aliran material produksi. Metode yang digunakan adalah analisis jarak perpindahan bahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tata letak fasilitas yang baik mampu memperlancar aliran material dan meningkatkan efisiensi produksi perusahaan. Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis yaitu sama-sama membahas tata letak fasilitas, sedangkan perbedaannya terdapat pada fokus penelitian terhadap aliran material.

Penelitian tersebut lebih menekankan pada kelancaran aliran material sebagai indikator keberhasilan tata letak fasilitas. Namun, penelitian tersebut belum mengukur pengaruh perubahan tata letak terhadap efisiensi kecepatan produksi. Penelitian ini dilakukan untuk melengkapi aspek tersebut.

Penelitian Angelina, (2024) dalam *JOURNAL SAINS STUDENT RESEARCH*, bertujuan untuk menganalisis pengaruh perbaikan tata letak fasilitas terhadap efisiensi produksi. Metode penelitian yang digunakan adalah pengukuran jarak material handling sebelum dan sesudah perbaikan layout. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbaikan tata letak fasilitas mampu mengurangi jarak perpindahan bahan dan meningkatkan efisiensi proses produksi. Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis yaitu sama-sama membahas pengaruh tata letak fasilitas terhadap efisiensi produksi, sedangkan perbedaannya terletak pada objek penelitian yang digunakan.

Meskipun penelitian tersebut memiliki topik yang hampir serupa dengan penelitian ini, objek penelitian yang digunakan berbeda sehingga karakteristik proses produksinya juga berbeda. Penelitian ini dilakukan pada industri

konveksi rajut dengan kondisi tata letak fasilitas yang memiliki karakteristik tersendiri sehingga diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih spesifik sesuai kondisi perusahaan.

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan dan Perbedaan
1	Rahmawati dkk. (2024)	<i>Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi</i>	SLP	Mengurangi jarak material handling dan meningkatkan efisiensi produksi	Persamaannya membahas tata letak fasilitas dan efisiensi produksi. Perbedaannya terdapat pada objek penelitian dan metode analisis yang digunakan.
2	Saputra dan Nugroho (2023)	<i>Analisis Tata Letak Fasilitas terhadap Kelancaran Proses Produksi</i>	Deskriptif kuantitatif	Tata letak yang kurang efektif memperlambat proses produksi	Persamaannya membahas tata letak fasilitas. Perbedaannya terdapat pada variabel penelitian dan lokasi penelitian.
3	Pratama dkk. (2022)	<i>Pengaruh Material Handling terhadap Efisiensi Produksi</i>	Observasi dan pengukuran jarak	Mengurangi waktu produksi dan biaya operasional	Persamaannya membahas efisiensi produksi. Perbedaannya lebih fokus pada material handling.
4	Hidayat dkk. (2024)	<i>Analisis Efisiensi Produksi Menggunakan Metode Line Balancing</i>	Line balancing	Meningkatkan kecepatan produksi	Persamaannya membahas efisiensi dan kecepatan produksi. Perbedaannya terdapat pada metode penelitian yang digunakan.
5	Fauzan dkk. (2023)	<i>Optimasi Tata Letak Fasilitas untuk Mengurangi Ongkos Material Handling</i>	ARC	Menurunkan ongkos material handling	Persamaannya membahas tata letak fasilitas dan efisiensi produksi. Perbedaannya terdapat pada metode analisis dan objek penelitian.

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan dan Perbedaan
6	Andriani dkk. (2022)	<i>Peningkatan Efisiensi Produksi melalui Lean Manufacturing</i>	<i>Lean manufacturing</i>	Mengurangi pemborosan proses produksi	Persamaannya membahas efisiensi produksi. Perbedaannya fokus pada pendekatan lean manufacturing.

Sumber. Data Peneliti 2026

Berdasarkan hasil telaah terhadap berbagai penelitian terdahulu, dapat diketahui bahwa sebagian besar penelitian membahas perbaikan tata letak fasilitas sebagai upaya meningkatkan efisiensi proses produksi. Metode yang banyak digunakan antara lain *Systematic Layout Planning (SLP)*, *Activity Relationship Chart (ARC)*, *Line Balancing*, serta pendekatan *Lean Manufacturing*. Hasil penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa perbaikan tata letak fasilitas mampu mengurangi jarak material handling, menurunkan waktu material handling, memperlancar aliran proses produksi, serta meningkatkan efisiensi operasional perusahaan.

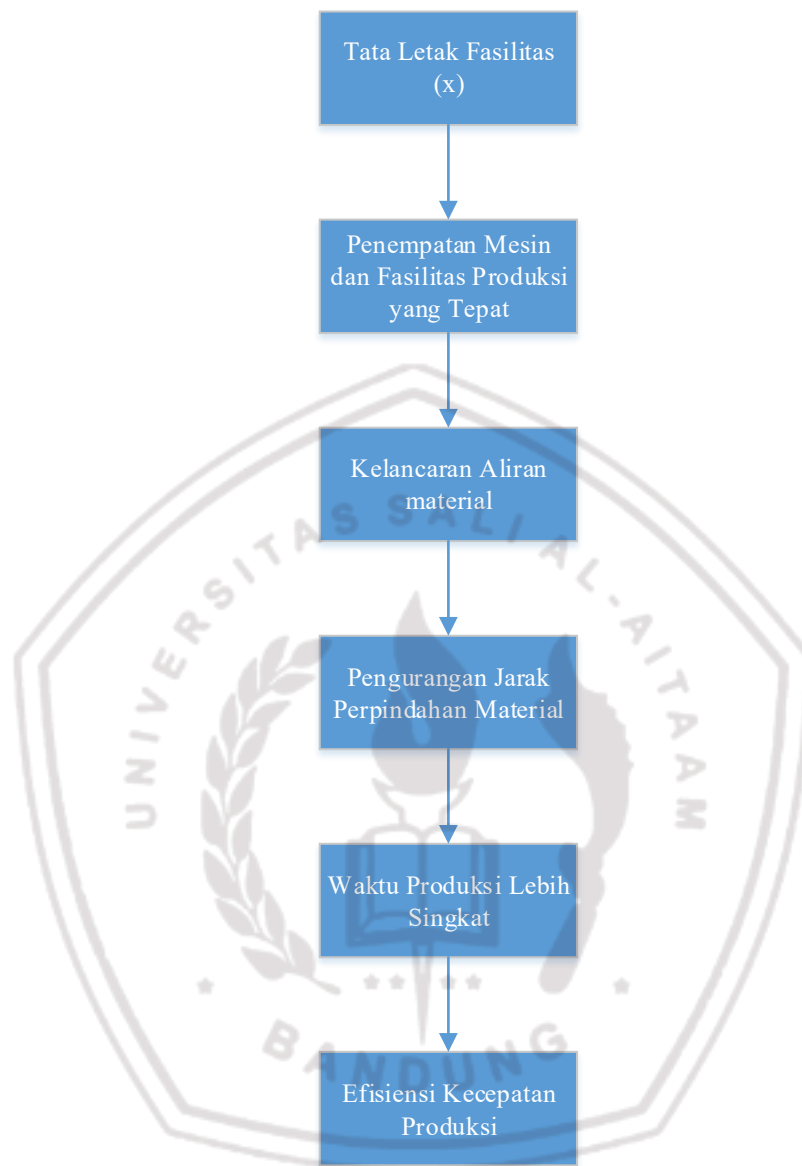
Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada pembahasan mengenai tata letak fasilitas dan upaya peningkatan efisiensi proses produksi. Selain itu, seluruh penelitian menempatkan tata letak fasilitas sebagai salah satu faktor penting yang memengaruhi kelancaran aktivitas produksi melalui pengurangan pemborosan dan peningkatan efektivitas aliran material.

Adapun perbedaannya terletak pada objek penelitian, variabel yang digunakan, indikator pengukuran, serta metode analisis. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada pengurangan ongkos *material handling*, peningkatan produktivitas, atau perbaikan aliran proses produksi. Sementara itu, penelitian ini lebih menitikberatkan pada analisis dan perancangan ulang tata letak fasilitas menggunakan metode *Systematic Layout Planning (SLP)* dengan indikator keberhasilan berupa pengurangan jarak material handling, penurunan waktu *material handling*, serta peningkatan efisiensi kecepatan produksi pada Konveksi Rajut Alya Fashion.

Selain itu, penelitian-penelitian terdahulu umumnya belum mengintegrasikan hasil perancangan ulang tata letak fasilitas dengan pengukuran efisiensi kecepatan produksi secara komprehensif. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dengan menunjukkan bahwa perbaikan tata letak fasilitas tidak hanya mampu memperpendek jarak material handling, tetapi juga meningkatkan efisiensi kecepatan produksi melalui penurunan waktu material handling dan waktu produksi pada industri konveksi rajut.



2.3 Kerangka Teori



Gambar 2 1 Kerangka Teori Penelitian

Sumber. Data Peneliti 2026

Kerangka teori dalam penelitian ini menjelaskan hubungan antara tata letak fasilitas dengan efisiensi kecepatan produksi pada perusahaan. Tata letak fasilitas merupakan pengaturan penempatan mesin, peralatan, area kerja, bahan, dan fasilitas produksi lainnya agar proses produksi dapat berjalan secara efektif dan efisien. Pengaturan tata letak fasilitas yang baik sangat penting karena

berkaitan dengan kelancaran aliran produksi, jarak material handling, waktu proses kerja, serta produktivitas perusahaan.

Dalam kegiatan produksi, tata letak fasilitas yang kurang optimal dapat menyebabkan berbagai hambatan, seperti jarak perpindahan bahan yang terlalu jauh, penumpukan material pada area tertentu, serta waktu tunggu produksi yang lebih lama. Kondisi tersebut menyebabkan proses produksi menjadi kurang efisien dan berdampak pada menurunnya kecepatan produksi perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan perlu melakukan pengaturan tata letak fasilitas secara tepat agar proses produksi dapat berjalan lebih lancar dan teratur.

Tata letak fasilitas dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti aliran material, penempatan mesin dan peralatan, luas area produksi, metode kerja, serta jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam proses produksi. Faktor-faktor tersebut harus diperhatikan karena dapat menentukan efektivitas proses produksi perusahaan. Penempatan mesin yang tersusun sesuai urutan proses kerja akan membantu mempercepat aliran produksi dan mengurangi aktivitas perpindahan bahan yang tidak diperlukan.

Pengaturan tata letak fasilitas yang baik akan menciptakan aliran material yang lebih efektif sehingga perpindahan bahan antar stasiun kerja dapat dilakukan dengan lebih cepat. Selain itu, penggunaan ruang produksi juga menjadi lebih optimal karena area kerja dapat dimanfaatkan secara maksimal. Kondisi tersebut akan membantu perusahaan mengurangi pemborosan waktu, tenaga kerja, dan biaya operasional selama proses produksi berlangsung.

Efisiensi kecepatan produksi merupakan kemampuan perusahaan dalam menyelesaikan proses produksi secara efektif, efisien, dan tepat waktu. Efisiensi kecepatan produksi dapat dilihat dari waktu produksi yang lebih singkat, kelancaran proses kerja, peningkatan output produksi, serta penggunaan tenaga kerja yang lebih efektif. Semakin baik tata letak fasilitas yang diterapkan perusahaan, maka semakin tinggi pula tingkat efisiensi kecepatan produksi yang dapat dicapai.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dijelaskan bahwa tata letak fasilitas memiliki hubungan yang erat dengan efisiensi kecepatan produksi. Tata letak

fasilitas yang baik mampu memperlancar proses produksi, mengurangi jarak perpindahan bahan, mempersingkat waktu kerja, dan meningkatkan produktivitas perusahaan. Dengan demikian, pengaturan tata letak fasilitas yang efektif diharapkan dapat meningkatkan efisiensi kecepatan produksi sehingga tujuan perusahaan dapat tercapai secara optimal.

2.4 Hipotesis Pemikiran

Berdasarkan landasan teori, penelitian terdahulu, dan kerangka pemikiran yang telah dijelaskan sebelumnya, tata letak fasilitas memiliki peranan dalam mendukung kelancaran aliran proses produksi. Tata letak fasilitas yang disusun berdasarkan urutan proses produksi dapat memperpendek jarak perpindahan material, mengurangi waktu *material handling*, serta meningkatkan pemanfaatan ruang produksi.

Pada kondisi tata letak fasilitas yang kurang optimal, perpindahan material antarstasiun kerja dapat menjadi lebih panjang sehingga waktu yang digunakan untuk aktivitas *material handling* menjadi lebih besar. Kondisi tersebut dapat menyebabkan bertambahnya waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proses produksi secara keseluruhan. Oleh karena itu, diperlukan perancangan ulang tata letak fasilitas yang mempertimbangkan urutan proses produksi dan hubungan kedekatan antarstasiun kerja.

Metode *Systematic Layout Planning* (SLP) digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis hubungan antaraktivitas, aliran material, serta kebutuhan kedekatan antarstasiun kerja sebagai dasar dalam menyusun tata letak fasilitas usulan. Melalui perancangan ulang tersebut, diharapkan jarak perpindahan material dan waktu *material handling* dapat dikurangi dibandingkan dengan kondisi tata letak eksisting.

Berdasarkan kajian teori mengenai hubungan antara tata letak fasilitas dan sistem produksi, perancangan ulang tata letak fasilitas diperkirakan dapat memberikan perubahan terhadap efisiensi proses produksi melalui pengurangan jarak material handling dan waktu perpindahan material.

Dalam penelitian ini, hubungan tersebut tidak diuji menggunakan pengujian hipotesis statistik, melainkan dianalisis melalui perbandingan kondisi tata letak eksisting dan tata letak usulan berdasarkan indikator jarak material handling, waktu material handling, serta laju produksi.

Dengan demikian, penelitian ini berfokus pada evaluasi perubahan yang dihasilkan dari perancangan ulang tata letak fasilitas menggunakan metode Systematic Layout Planning (SLP).

