

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

### 2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian yang berkaitan dengan permasalahan pada denah *layout* atau tata letak dapat dikatakan sudah seringkali dijadikan sebagai topik pada banyak penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian yang dilaksanakan kali ini berkaitan dengan perancangan tata letak di area UMKM Abon Daun Emas. Inti dari pelaksanaan penelitian ini yaitu mengenai perancangan tata letak yang baru sesuai dengan kebutuhan para *stakeholder*. Kegiatan tinjau pustaka dilakukan menggunakan bantuan dari *Repository* Universitas Atma Jaya Yogyakarta menggunakan kata kunci yaitu tata letak fasilitas, rancangan tata letak, *Good Manufacturing Practices*, dan metode SLP.

#### 2.1.1. Penelitian Terdahulu

Dari penelitian yang telah dilaksanakan oleh Saputra (2022) di perusahaan yang bergerak dibidang tekstil, permasalahan yang terjadi adalah dimana penyimpanan produk di gudang ditata secara *random* dan tidak ada *storage* untuk kain yang tetap sehingga menyebabkan pengiriman kain ke konsumen menjadi terlambat dan juga timbulnya kesalahan dalam pengiriman barang. Metode yang diaplikasikan dalam penelitian yang dilaksanakan yaitu *dedicated storage*. Kesimpulan atas pelaksanaan penelitian ini adalah ditemukannya penghematan sebesar 30% pada *distance travel* sebelum dan sesudah adanya perbaikan adalah dari 719,64 meter menjadi 504,38 meter. Lalu, penelitian yang dilakukan oleh Wibowo (2022) di suatu perusahaan dibidang pencampuran pakan untuk ternak. Perusahaan ini mempunyai area luas sebesar 1017,40 m<sup>2</sup> yang sudah termasuk dengan area untuk penyimpanan bahan baku, area produksi, serta produk yang sudah setengah jadi dimana *storage* barang di perusahaan ditempatkan di area kosong secara bebas. Metode yang diaplikasikan pada penelitian yang dilaksanakan yaitu *dedicated storage* dikarenakan penyimpanan memiliki sifat tetap, sehingga menyebabkan kemudahan dalam penyimpanan, pencarian, peletakan dan juga pencatatan stok. Hasil penelitian ini adalah pengurangan jarak sebesar 233,35 meter.

Sheva (2022) melakukan penelitian di sebuah toko peralatan listrik yang menjual lebih dari 300 produk yang beraneka macam. Dikarenakan beragamnya produk yang ada, mengakibatkan terjadinya *deadstock* pada jenis-jenis produk tertentu dikarenakan seluruh produk belum tentu bisa habis terjual. *Deadstock* sendiri adalah suatu keadaan dimana barang tidak terjual dalam suatu kurun waktu yang lama dan diletakkan dalam sebuah gudang. *Deadstock* bisa terjadi disebabkan oleh pengaturan penyimpanan barang didalam gudang yang belum ditata dengan rapih yang mana jika tidak dihiraukan nantinya akan mengakibatkan kerugian ruang untuk meletakkan barang-barang *deadstock* dan selain itu juga mengakibatkan kerugian biaya dikarenakan tidak memperoleh keuntungan dari hasil penjualan. Penelitian dilaksanakan dalam rangka untuk mengatasi masalah *deadstock* melalui pemberian usulan yang nantinya bisa dipraktekan. Hasil atas pelaksanaan penelitian ini yaitu berupa usulan atas rancangan tata letak penyimpanan barang yang nantinya bisa diimplementasikan untuk mempermudah kegiatan dalam pengelompokan jenis-jenis barang dan penentuan area penyimpanan untuk barang.

Keseluruhan dari tinjauan pustaka mengenai penelitian terdahulu telah dirangkum kedalam bentuk tabel rangkuman yang berisi beberapa tinjauan pustaka yang didapat dari penelitian terdahulu. Tabel rangkuman yang berisi penelitian-penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka Terdahulu Terkait dengan Proyek**

<b>Peneliti</b>	<b>Aspek Penelitian</b>	<b>Metode Penelitian</b>	<b>Hasil penelitian</b>
Saputra (2022)	Perancangan tata letak pada industri tekstil	Metode <i>dedicated storage</i>	Pengusulan penerapan layout tata letak gudang berdasarkan alternatif yang diperoleh dari metode <i>dedicated storage</i>
Wibowo (2022)	Perancangan tata letak pada industri pakan ternak	Metode algoritma CRAFT dan <i>worksheet</i> ARC, dan 5S khususnya Seiton	Pengusulan penerapan layout berdasarkan alternatif yang diperoleh dari perhitungan menggunakan metode-metode yang ada
Naganingrum (2013)	Perancangan tata letak fasilitas pada industri manufaktur	Metode <i>Systematic Layout Planning</i>	Pengusulan penerapan layout sesuai rancangan dengan ongkos <i>mateial handling</i> yang lebih kecil dibanding layout awal
Syuhada (2020)	Perancangan ulang tata letak pada industri manufaktur	Metode BLOCPLAN	Pengusulan perubahan pola aliran produksi yang lebih efisien sesuai dengan alternatif layout yang telah diperoleh menggunakan algoritma <i>Blocplan</i>
Sukoco (2017)	Perancangan tata letak pada industri manufaktur	Metode <i>Shared Storage</i>	Pengusulan pengaturan tata letak ruang gudang dengan metode <i>Shared</i> karena setiap area penyimpanan bisa ditempati oleh jenis produk yang berbeda

Tabel 2.1. Lanjutan

Peneliti	Aspek Penelitian	Metode Penelitian	Hasil penelitian
Nur Abdillah (2015)	Perancangan tata letak fasilitas pabrik kimia	Metode Algoritma CORELAP	Pengusulan perubahan tata letak dengan algoritma CORELAP serta meminimalan biaya dari perbaikan layout
Pongsitammu (2022)	Perancangan ulang tata letak pada industri logam	Metode SLP, BLOCPLAN, dan prinsip 5S	Tata letak yang terpilih dengan bantuan BLOCPLAN bisa memecahkan masalah dimana penempatan area lantai produksi menjadi lebih baik, meminimalisir jarak pemindahan material, meminimalisir terjadinya backtracking, ruang gerak operator menjadi bertambah, serta tata letak mesin menjadi lebih sesuai dengan alur proses produksi.
Adrianata (2021)	Perancangan tata letak fasilitas pada balai pengembangan teknologi	Metode <i>Mix Modified Systematic Layout</i>	Evaluasi yang diberikan dengan bantuan program CRAFT berhasil untuk meminimumkan total jarak yang semula jauh menjadi lebih baik. Selain itu, hasil perbaikan yang didapatkan setelah disesuaikan dengan enam belas ATG juga berhasil untuk meminimumkan aliran yang berpotongan dan yang tidak sesuai arahnya.

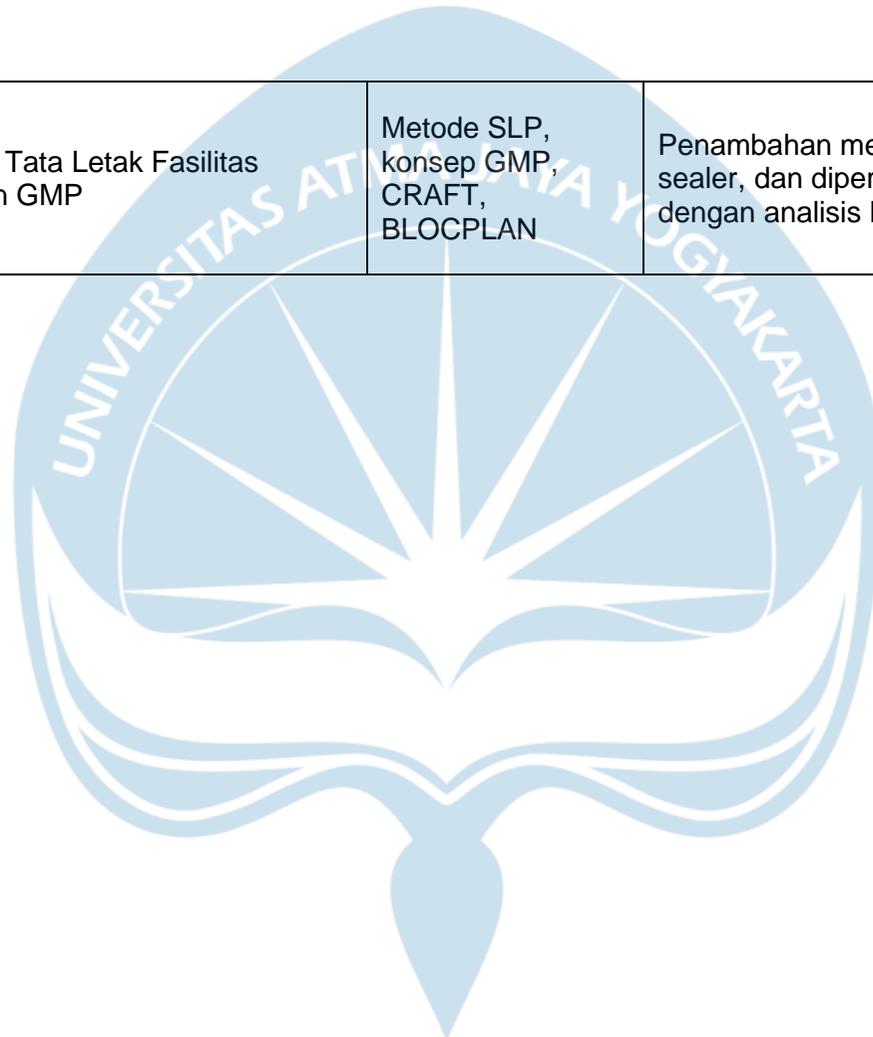
Tabel 2.1. Lanjutan

Peneliti	Aspek Penelitian	Metode Penelitian	Hasil penelitian
Victoria (2021)	Perbaikan tata letak gudang pada industri manufaktur	Metode <i>Dedicated Storage</i>	Rancangan tata letak gudang menjadi lebih baik karena hasil perhitungan jarak tempuh akhir lebih kecil dibanding jarak tempuh awal
Andriyanto (2021)	Usulan tata letak gudang pada toko ritel	Metode <i>Class-Based Storage</i>	Rancangan tata letak gudang baru dapat mengurangi jarak pengambilan barang
Margiyanto (2021)	Usulan perbaikan tata letak gudang pada pabrik percetakan buku	Metode <i>Dedicated Storage</i>	Rancangan tata letak gudang baru dapat mengurangi jarak yang ditempuh pengambilan barang sejauh 7,89%
Yunita (2021)	Perancangan tata letak gudang pada industri manufaktur	Metode <i>Dedicated Storage</i>	Posisi penempatan barang di gudang menjadi lebih teratur dan rapi, memudahkan pekerjaan pekerja dalam menempatkan barang untuk melakukan <i>restock</i>

**Tabel 2.1. Lanjutan**

<b>Peneliti</b>	<b>Aspek Penelitian</b>	<b>Metode Penelitian</b>	<b>Hasil penelitian</b>
Pratama (2021)	Perancangan tata letak barang pada industri gerabah	Metode Dedicated Storage	Rancangan tata letak produk pada gudang sudah sesuai dengan keinginan perusahaan dengan menggunakan titik input & output produk usulan
Agatha (2021)	Perbaikan tata letak lapak pada pasar tradisional	Metode ARC, BLOCPLAN	Rancangan tata letak memudahkan pembeli untuk mencari jenis barang yang diinginkan dan bisa mengurangi waktu berberlanja
Wicaksana (2021)	Perencanaan ulang tata letak gudang distribusi	Metode Dedicated Storage	Rancangan tata letak membuat waktu pengambilan produk di gudang lebih cepat dibandingkan waktu awal
Prabowo, Anggi (2022)	Penerapan 5S dan FIFO di Gudang Tepung	5S, FIFO	Pembuatan tata letak menyebabkan efisiensi berupa pengurangan waktu pengambilan produksi.

Sitakar, Ray Palmer (2019)	Perancangan Tata Letak Fasilitas dengan acuan GMP	Metode SLP, konsep GMP, CRAFT, BLOCPAN	Penambahan mesin printing kedalam ruangan sealer, dan diperlukan luas area tertentu sesuai dengan analisis kebutuhan ruangan.
-------------------------------	--	---	---



### **2.1.2. Pemilihan Solusi**

Solusi dalam penelitian ini adalah perancangan tata letak baru terkait penambahan jumlah pintu pada area produksi, dan juga perancangan alur produksi yang baru sehingga alur produksi menjadi lebih runtut dan pekerjaan para pekerja menjadi lebih efisien serta mengurangi waktu tempuh para pekerja dalam menjalani aktivitas di area produksi.

### **2.1.3. Pemilihan Metode**

Dari tinjauan pustaka yang telah dilakukan mengenai topik terkait seputar perancangan tata letak, usulan tata letak dan semacamnya dapat diketahui bahwa metode-metode yang sering digunakan antara lain meliputi metode 5S, metode Dedicated Storage, metode Activity Relationship Chart, penggunaan software BLOCPAN dan semacamnya. Dari metode-metode yang pada umumnya dipakai, dapat dijadikan acuan untuk pemilihan metode yang akan digunakan dalam penelitian ini.

## **2.2. Dasar Teori**

Pengertian dari tata letak menurut Birchfield (2008) merupakan pengharmonisasian dari sekumpulan peralatan untuk mewujudkan area kerja yang aman, efisien, dan juga ergonomis. Suatu area kerja yang memiliki tata letak baik tentunya juga mempunyai prinsip desain yang apik dan nantinya bisa menciptakan efisiensi serta produktivitas pekerja yang tinggi. Menurut pendapat ahli lain yaitu Wibowo dkk (2016) bahwa tata letak merupakan ketepatan yang penting dimana menampilkan efisiensi dari operasi jangka panjang. Menurut mereka juga, tata letak merupakan pemaksimalan pengaturan tata letak mesin serta alat-alat produksi agar tata letaknya bisa memaksimalkan operasi dari kegiatan produksi. Tata letak menurut Bismala (2012) merupakan suatu metode penempatan yang ditujukan untuk fasilitas-fasilitas yang digunakan untuk kegiatan produksi dan bertujuan untuk memperlancar kegiatan produksi yang efisien serta efektif. Penentuan tata letak juga berdampak pada pengambilan suatu keputusan penting dimana nantinya akan berdampak juga pada penentuan efisiensi sebuah operasi yang dilakukan dalam jangka waktu yang lama.

GMP atau *Good Manufacturing Practices* adalah suatu pedoman dalam tata cara memproduksi makanan dengan tujuan agar produsen bisa memproduksi suatu produk yang bermutu dan sesuai dengan tuntutan konsumen artinya produk yang

diproduksi terjamin mutunya dan aman untuk dikonsumsi. Dalam analisis GMP yang dilakukan, terdapat sejumlah aspek yang dinilai mulai dari lokasi, bangunan, fasilitas sanitasi, mesin & peralatan, dan lain-lain. Aspek-aspek tersebut disesuaikan dengan Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia No. 75/M-IND/PER/7/2010 tentang pedoman cara produksi pangan olahan yang baik. Setiap aspek yang dinilai memiliki ketentuannya masing-masing dan objek yang dianalisis harus memenuhi skor tertentu agar dapat suatu industri pangan dapat dikatakan layak atau memenuhi persyaratan. Permasalahan atau ketidaksesuaian yang ada pada setiap aspek nantinya akan memiliki kategori yang diklasifikasikan kedalam 4 jenis ketidaksesuaian, yaitu Minor, Mayor, Serious, dan Kritis.

Menurut Purnomo (2004), CRAFT adalah suatu program perbaikan yang mencari perancangan optimum dengan cara melakukan evaluasi serta perbaikan pada tata letak yang dilakukan melalui tahapan-tahapan. CRAFT juga memperbaiki tata letak dengan cara menukar lokasi antar departemen. Perubahan yang terjadi antar departemen nantinya diharapkan bisa berperan untuk mengurangi biaya perpindahan material. Nantinya, CRAFT akan membuat beberapa pertimbangan pertukaran departemen dalam tata letak yang baru dan dilakukan secara berulang-ulang hingga memperoleh tata letak yang terbaik dengan mempertimbangkan biaya perpindahan material.

Menurut Wignjosebroto (2009), *Systematic Layout Planning* (SLP) adalah suatu pendekatan sistematis yang terorganisir dan digunakan untuk perencanaan tata letak yang dimutakhirkan oleh Muther di tahun 1973. SLP adalah salah satu metode yang dipakai dengan tujuan akhir yaitu untuk menghasilkan aliran yang lebih efisien dengan cara melakukan perancangan tata letak. Metode ini berfokus pada urutan suatu proses dan juga hubungan setiap aktivitas yang ada dengan cara penerapan perancangan *layout* dan fasilitas.

Menurut Rizky, dkk (2019), metode 5S (*Seiton, Seiso, Seiri, Seiketsu, Shitsuke*) merupakan suatu metode yang dipakai untuk mengatur lingkungan kerja dengan tujuan agar bisa menciptakan lingkungan kerja yang baik, efektif, bersih, dan mempunyai kualitas yang tinggi. Disamping itu, dari pengaplikasian metode 5S juga bisa dipakai untuk mengurangi hal yang tidak berguna selama proses produksi, meningkatkan tingkat produktivitas, dan juga meningkatkan tingkat K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja). Seiton pada 5S adalah *Set in Order*, Seiso adalah *Shine*, Seiri adalah *Sort*, Seiketsu adalah *Standardize*, Shitsuke adalah *Sustain*. Masing-masing poin dari 5S adalah sebagai berikut:

- a. Seiton (*Set in Order*) adalah kegiatan menata barang dengan menempatkan barang di tempat yang tetap dan mudah dijangkau dan juga menandai barang atau alat dengan tujuan memudahkan kegiatan produksi.
- b. Seiso (*Shine*) adalah kegiatan membersihkan lingkungan kerja dengan tujuan untuk menjaga kebersihan dari lingkungan kerja sehingga nantinya pekerja yang ada dapat merasakan nyaman dalam melakukan kegiatan produksi.
- c. Seiri (*Sort*) adalah kegiatan memisahkan, menyimpan, memindahkan barang yang perlu digunakan dan tidak perlu digunakan dalam suatu kegiatan produksi.
- d. Seiketsu (*Standardize*) adalah kegiatan mengaplikasikan pekerjaan ataupun aturan yang telah disepakati sebelumnya secara konsisten. Seiketsu digunakan dalam tujuan untuk mempertahankan proses standarisasi.
- e. Shitsuke (*Sustain*) adalah kegiatan pengaplikasian disiplin diri sebagai suatu budaya perusahaan yang diaplikasikan secara berkelanjutan dengan tujuan untuk terus melakukan perbaikan dan juga meningkatkan pada perusahaan.

### 2.2.1. Tata Letak Produk

Tata letak produk adalah pengaturan fisik dari produk, peralatan, dan sumber daya lainnya dalam suatu ruang kerja atau area produksi. Tata letak produk yang baik dapat memberikan efisiensi dalam proses produksi, mengoptimalkan penggunaan ruang, dan meningkatkan produktivitas. Berikut adalah beberapa konsep dasar mengenai tata letak produk:

- a. Tipe Tata Letak :
  1. Posisi Tetap (*Fixed Position Layout*): Cocok untuk produk yang besar, kompleks, dan sulit dipindahkan. Proses produksi berlangsung di sekitar produk tersebut.
  2. Fungsional (*Functional Layout*): Mengelompokkan alat dan mesin berdasarkan fungsi mereka. Cocok untuk produksi dalam jumlah besar dengan variasi produk yang relatif rendah.
  3. Aliran (*Line Layout*): Produk mengikuti jalur produksi linier dengan setiap tahap produksi ditempatkan secara berurutan. Cocok untuk produksi berkelanjutan dengan volume tinggi.
  4. Sel (*Cell Layout*): Peralatan dikelompokkan ke dalam sel-sel yang berfokus pada kelompok produk tertentu. Cocok untuk produksi dengan variasi produk sedang.
  5. Proses (*Process Layout*): Mesin dan peralatan dikelompokkan berdasarkan jenis proses yang dilakukan.

b. Faktor yang mempengaruhi Tata Letak Produk :

1. Volume Produksi : Tata letak yang sesuai akan bergantung pada jumlah produk yang dihasilkan. Volume tinggi cenderung memilih tata letak aliran atau sel.
2. Variasi Produk : Jumlah dan variasi produk juga memengaruhi pilihan tata letak. Tata letak sel lebih sesuai jika variasi produk sedang.
3. Ukuran dan Bentuk Produk : Produk yang besar atau rumit mungkin memerlukan tata letak posisi tetap, sementara produk kecil lebih cocok untuk tata letak aliran.
4. Jalur Produksi : Tata letak aliran cocok untuk produksi berkelanjutan, sementara tata letak proses lebih sesuai untuk produksi berdasarkan proses tertentu.
5. Ketergantungan Proses : Ketergantungan antara tahap produksi memengaruhi tata letak. Tata letak fungsional cocok jika ada ketergantungan yang tinggi antara tahap produksi.
6. Efisiensi dan Keterjangkauan : Tata letak harus dirancang untuk mengoptimalkan pergerakan dan transportasi bahan, serta meminimalkan biaya.

c. Manfaat Tata Letak Produk yang Baik

1. Efisiensi Operasional : Tata letak yang baik dapat mengurangi waktu perjalanan, mengoptimalkan penggunaan peralatan, dan mempercepat aliran produksi.
2. Pengurangan Biaya : Dengan meminimalkan pergerakan yang tidak perlu dan memaksimalkan penggunaan ruang, biaya produksi dapat ditekan.
3. Peningkatan Produktivitas : Tata letak yang efisien dapat meningkatkan produktivitas pekerja dan peralatan.
4. Penyesuaian terhadap Perubahan : Tata letak yang fleksibel memudahkan penyesuaian terhadap perubahan permintaan atau desain produk.