

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Tata letak fasilitas merupakan tata cara untuk mengatur fasilitas-fasilitas pada suatu area yang bertujuan untuk menunjang kelancaran dan efisiensi produksi (Wignjosoebroto, 2009). Menurut (Okka, 2020), tata letak fasilitas sangat penting untuk peningkatan hasil dan mempercepat aliran produksi sehingga harus diperhatikan agar aliran produksi atau aliran proses bisnis yang ada dapat disederhanakan. Tata letak industri yang baik dan tersusun dapat meminimalkan biaya, perpindahan, jarak, dan dapat memaksimalkan hasil atau keuntungan (Kusumah, 2001). Tata letak fasilitas yang kurang baik dapat menyebabkan pola aliran bahan maupun tenaga kerja menjadi kurang baik, seperti bertambahnya biaya produksi dan ketidakefektifan jarak dan perpindahan karyawan yang dapat menyebabkan ketidaknyamanan kerja karyawan. Oleh karena itu, perencanaan tata letak fasilitas yang baik perlu diperhatikan karena sangat berdampak pada perusahaan.

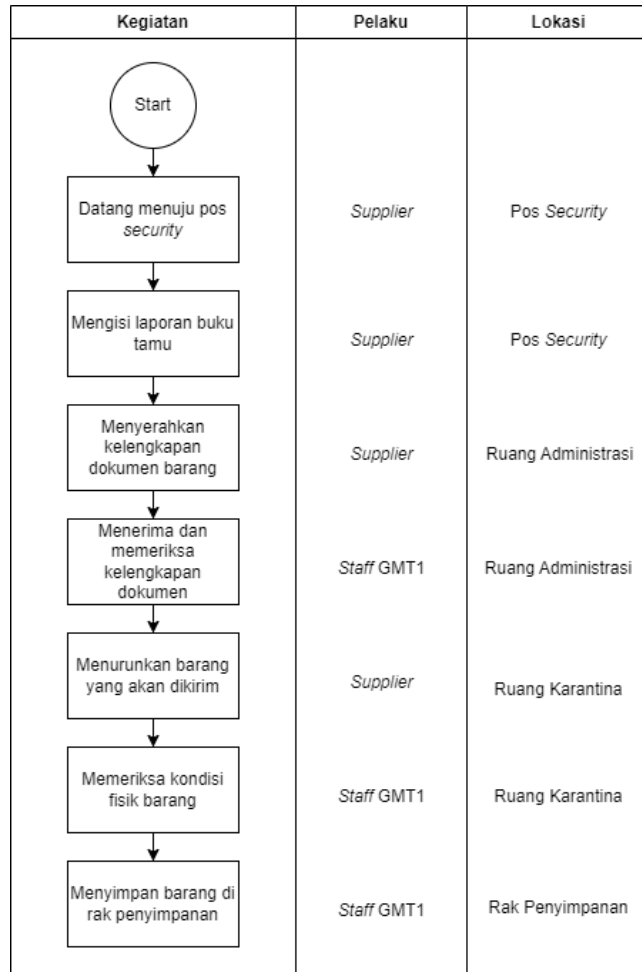
PT PLN Nusantara Power Unit Pembangkitan (UP) Muara Tawar merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pembangkitan listrik dan menyuplai listrik ke gardu induk. Pada tahun 2020, PLN Nusantara Power mengelola pembangkit listrik dengan total kapasitas 20.941 Mega Watt. Pada perusahaan ini, terdapat bagian Gudang Muara Tawar 01 atau GMT1 yang merupakan gudang utama yang digunakan untuk melakukan administrasi dan penyimpanan barang dari blok 1 sampai blok 5. Di dalam GMT1 terdapat delapan belas fasilitas yang dijelaskan pada tabel I.1 berikut.

Tabel I. 1 Daftar dan Fungsi dari Setiap Fasilitas

| No. | Fasilitas | Fungsi |
|-----|--------------------|---|
| 1. | Pos Security | Sebagai tempat satpam bertugas, juga untuk laporan tamu yang datang. |
| 2. | Sofa Tamu | Sebagai tempat tamu menunggu. |
| 3. | Ruang Administrasi | Sebagai tempat staf administrasi gudang melakukan administrasi dokumen barang yang masuk dari <i>supplier</i> maupun keluar dari rak penyimpanan. |

| No. | Fasilitas | Fungsi |
|-----|-------------------------------|---|
| 4. | Ruang Karantina | Sebagai tempat pemeriksaan barang setelah proses administrasi dokumen sebelum masuk maupun keluar dari rak penyimpanan. |
| 5. | Mushola | Sebagai tempat shalat. |
| 6. | Rak 1-8 | Rak penyimpanan material blok 1 dan blok 2. |
| 7. | Rak 9-17 | Rak penyimpanan material umum (<i>general rack</i>) |
| 8. | Rak 18 | Rak penyimpanan motor listrik dan <i>pump</i> . |
| 9. | Rak 19 | Rak penyimpanan material blok 5. |
| 10. | Rak 20-21 | Rak penyimpanan <i>deadstck-T</i> . |
| 11. | Rak 22-27 | Rak palet tempat <i>hot parts</i> . |
| 12. | Rak 28 | Rak penyimpanan <i>deadstock B-5</i> . |
| 13. | Rak 29 | Rak penyimpanan pipa. |
| 14. | Rak 30 | Rak penyimpanan filter blok 3 dan 4. |
| 15. | Rak 31 | Rak penyimpanan filter generator. |
| 16. | Rak Pengembalian Barang | Sebagai penyimpanan material <i>return</i> . |
| 17. | Tempat Parkir <i>Forklift</i> | Sebagai tempat parkir <i>forklift</i> . |
| 18. | Kamar Mandi | Sebagai tempat buang air, mandi, dan wudhu. |

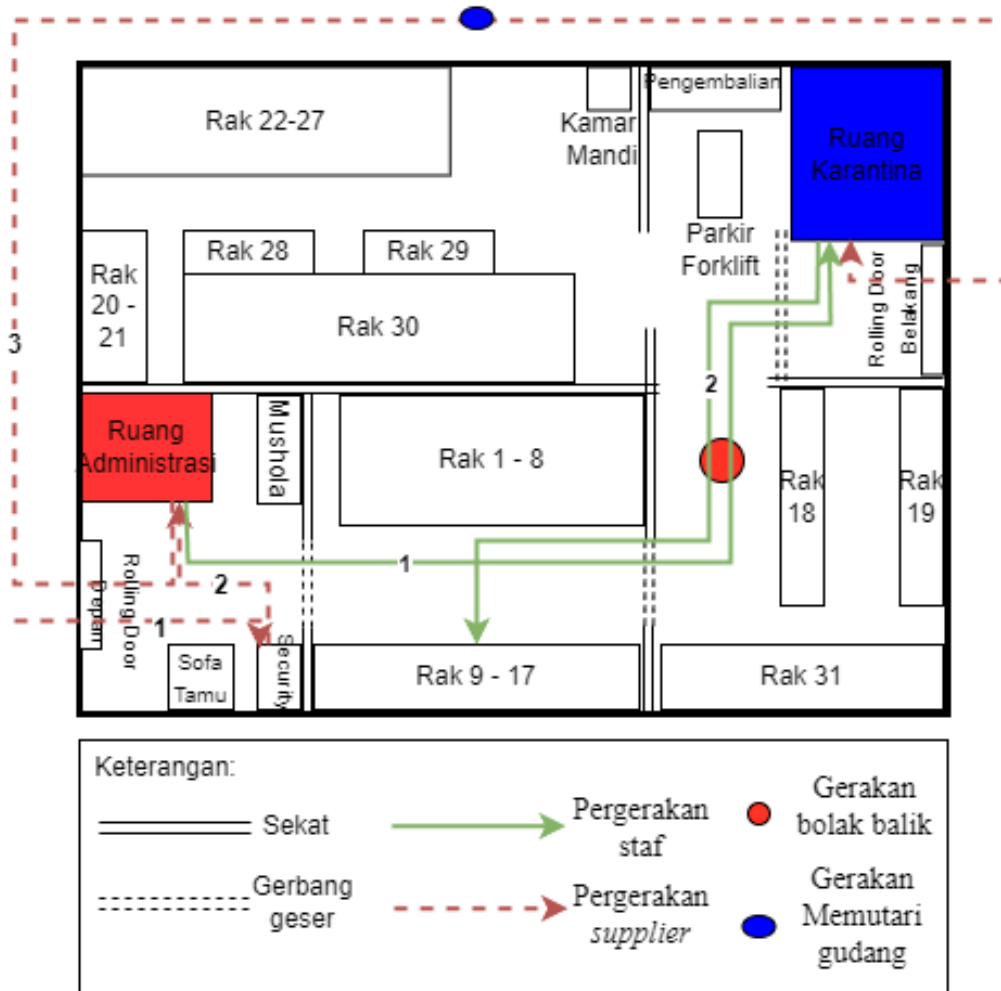
Berdasarkan tabel I.1, terdapat 18 fasilitas yang terdapat pada GMT1 beserta keterangan fungsi dari setiap fasilitas yang ada. Dari keterangan di atas, diketahui bahwa ruangan administrasi dan ruang karantina memiliki fungsi yang berkaitan, sehingga kedua ruangan tersebut harus terletak berdekatan. Berikut dapat dilihat alur proses pekerjaan di GMT1 pada gambar I.1.



Gambar I. 1 Alur proses pekerjaan di GMT1

Gambar I.1 menjelaskan alur proses pekerjaan yang dilakukan oleh *supplier* dan staff GMT1. Dari penjelasan proses tersebut, dapat diketahui keterkaitan antar proses pekerjaan pada setiap ruangan atau fasilitas, salah satunya yaitu proses pekerjaan pada ruang administrasi dan ruang karantina yang memiliki keterkaitan yang sangat dekat. Oleh karena itu, berdasarkan alur proses pekerjaan, kedua ruangan tersebut penting untuk berdekatan.

Pada kondisi tata letak aktual GMT1, ruangan administrasi dan ruangan karantina terletak berjauhan. Ruangan administrasi terletak pada bagian depan sedangkan ruangan karantina terletak pada bagian belakang gudang. Berikut merupakan gambar I.2 tata letak aktual dan aliran pergerakan staf dan *supplier* pada GMT1.



Gambar I. 2 Tata Letak Aktual serta Aliran Pergerakan Staf dan *Supplier*

Keterangan ukuran panjang, lebar, dan luas dari setiap fasilitas yang ada di GMT1 dapat dilihat pada tabel I.2 berikut.

Tabel I. 2 Ukuran Setiap Fasilitas

| No | Fasilitas | Ukuran (m) | | Luas (m ²) |
|----|--------------------|------------|-------|------------------------|
| | | Panjang | Lebar | |
| 1 | Pos Security | 1.5 | 2.5 | 3.75 |
| 2 | Sofa Tamu | 3.1 | 2.5 | 7.75 |
| 3 | Ruang Administrasi | 6 | 5 | 30 |
| 4 | Ruang Karantina | 6.7 | 7.7 | 51.59 |
| 5 | Mushola | 1.7 | 5 | 8.5 |
| 6 | Rak 1-8 | 14 | 6.3 | 88.2 |
| 7 | Rak 9-17 | 14.6 | 2.5 | 36.5 |

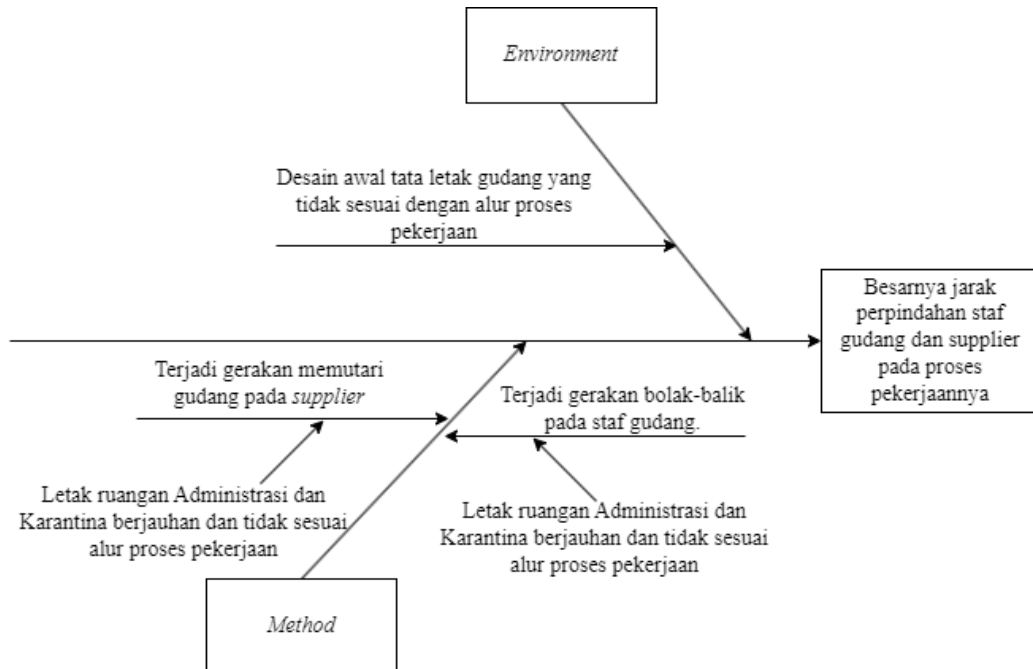
| No | Fasilitas | Ukuran (m) | | Luas (m ²) |
|----|------------------------|------------|-------|------------------------|
| | | Panjang | Lebar | |
| 8 | Rak 18 | 1.5 | 9.5 | 14.25 |
| 9 | Rak 19 | 1.5 | 9.5 | 14.25 |
| 10 | Rak 20-21 | 3.2 | 6.5 | 20.8 |
| 11 | Rak 22-27 | 17.3 | 4.5 | 77.85 |
| 12 | Rak 28 | 6.3 | 1.5 | 9.45 |
| 13 | Rak 29 | 5.7 | 1.5 | 8.55 |
| 14 | Rak 30 | 18 | 4.5 | 81 |
| 15 | Rak 31 | 12.5 | 2.5 | 31.25 |
| 16 | Rak Pengembalian | 5.8 | 2.3 | 13.34 |
| 17 | Tempat Parkir Forklift | 2 | 4 | 8 |
| 18 | Kamar Mandi | 2 | 2 | 4 |

Gambar 1.2 menunjukkan posisi dari 18 fasilitas yang telah dijabarkan sebelumnya. Dapat dilihat bahwa posisi ruangan administrasi yang berwarna merah dengan ruangan karantina yang berwarna biru terletak berjauhan. Hal tersebut menunjukkan bahwa penempatan fasilitas di GMT1 tidak memperhatikan keterkaitan antar fasilitas sehingga masih tidak sesuai dengan alur proses pekerjaan yang dilakukan.

Luas total dari bangunan GMT1 adalah sebesar 1200 m². Pada tabel 1.2 juga dapat dilihat ukuran panjang, lebar, dan luas dari masing-masing fasilitas yang terdapat di dalamnya. Dengan luas bangunan yang besar dan jarak kedua ruangan berjauhan, maka dapat menyebabkan terjadinya permasalahan yaitu besarnya perpindahan jarak yang terjadi pada *supplier* dan staf gudang pada proses pekerjaannya.

Pada gambar I.2 juga dapat dilihat aliran pergerakan staf dan *supplier* di GMT1. Urutan aliran pergerakan dari staf dan *supplier* ditandai dengan angka pada setiap alirannya. Pada aliran pergerakan tersebut terdapat permasalahan yang disebabkan oleh peletakan ruang administrasi dan ruang karantina yang berjauhan, yaitu terjadinya gerakan bolak-balik pada staf gudang dan gerakan memutar gudang pada *supplier*. Permasalahan tersebut menjadi penyebab besarnya jarak yang ditempuh oleh staf dan *supplier* pada proses pekerjaannya. Untuk mengetahui lebih

dalam mengenai penyebab dari terjadinya permasalahan tersebut, maka dilakukan analisis penyebab dengan menggunakan *fishbone diagram* yang ditunjukkan pada gambar I.3 berikut.



Gambar I. 3 *Fishbone Diagram*

Berdasarkan gambar I.3, terdapat dua faktor yang menjadi penyebab besarnya jarak perpindahan staf gudang dan *supplier* pada proses pekerjaannya, yaitu faktor *environment* (lingkungan), dan *method* (metode). Pada faktor *environment*, terdapat satu akar permasalahan yaitu desain awal tata letak gudang yang tidak sesuai alur proses pekerjaan.

Pada faktor *method*, terdapat dua akar permasalahan. Permasalahan yang pertama yaitu terjadinya gerakan bolak-balik pada staf gudang dari ruang administrasi menuju ruang karantina dan kembali lagi ke depan menuju rak penyimpanan. Permasalahan yang kedua yaitu terjadinya gerakan memutari gudang pada *supplier* dari ruang administrasi menuju ruang karantina karena adanya peraturan bahwa pengunjung tidak diperbolehkan masuk ke dalam area penyimpanan di GMT1. Kedua permasalahan tersebut merupakan akibat dari penempatan fasilitas yang tidak sesuai alur proses pekerjaan, yaitu peletakan ruangan administrasi dan ruangan karantina yang berjauhan.

Berdasarkan penjabaran akar permasalahan yang terdapat pada *fishbone diagram*, dapat diketahui bahwa permasalahan yang terjadi merupakan permasalahan pada tata letak fasilitas. Oleh karena itu, dilakukan identifikasi solusi agar permasalahan yang terjadi dapat terselesaikan. Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang telah dijabarkan adalah dengan membuat rancangan tata letak fasilitas baru yang sesuai dengan alur proses pekerjaan. Rancangan tata letak fasilitas baru dibuat untuk memperbaiki penempatan fasilitas yang ada agar sesuai dengan alur proses pekerjaan, menghilangkan gerakan bolak balik pada staf gudang, dan menghilangkan gerakan memutar gudang pada *supplier*.

I.2 Rumusan Masalah

Bagaimana usulan tata letak baru di GMT1 PLN Nusantara Power UP Muara Tawar yang optimal untuk meminimasi jarak perpindahan staf gudang dan *supplier* pada proses pekerjaannya?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan, maka tujuan dari penelitian ini adalah merancang usulan tata letak baru pada GMT1 PT PLN Nusantara Power UP Muara Tawar agar dapat meminimasi jarak perpindahan staf gudang dan *supplier* pada proses pekerjaannya.

I.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Bagi Perusahaan

Hasil dari penelitian tugas akhir ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan agar dapat diimplementasikan untuk dapat meminimasi jarak pergerakan staf dan *supplier* pada proses pekerjaan di GMT1.

b. Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi tambahan ilmu yang bermanfaat dan menambah pengetahuan mengenai masalah pada tata letak suatu departemen pada suatu perusahaan.

I.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan merupakan gambaran umum dari setiap bab penelitian yang dilakukan. Berikut merupakan sistematika penulisan dari tugas akhir sebagai berikut.

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang permasalahan penelitian, rumusan masalah yang sesuai dengan latar belakang, tujuan penelitian yang sesuai dengan rumusan masalah, manfaat dari beberapa sudut pandang, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang uraian mengenai teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan serta menjadi dasar dalam penyelesaian masalah. Uraian tersebut berisi literatur yang membahas berkaitan dengan penelitian, serta pemilihan teori yang dikaitkan dengan permasalahan yang akan dibahas.

3. BAB III METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH

Pada bab ini berisi tentang langkah-langkah penelitian untuk menyelesaikan masalah dengan metode yang dipilih dan teori yang relevan dengan penelitian yang dilakukan untuk membantu menyelesaikan masalah.

4. BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini berisi pengumpulan semua data yang diperlukan untuk dilakukan pengolahan agar dapat merancang usulan perbaikan.

5. BAB V ANALISIS

Pada bab ini akan menjelaskan verifikasi dan validasi dari hasil rancangan usulan perbaikan serta analisis mengenai implementasi atau dampak usulan solusi.

6. BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil tugas akhir yang menjawab tujuan dari penelitian serta saran yang memuat rekomendasi yang dikaitkan dengan analisis usulan solusi dan analisis implementasi usulan solusi yang telah dilakukan pada BAB ANALISIS sehingga didapatkan usulan solusi yang lebih baik.