

yang terhambat dikarenakan tidak adanya alur atau jalur keluar masuk bagi manusia atau *material handling* yang bekerja di dalam gudang itu.

Beberapa masalah diatas jika dibiarkan akan mengakibatkan fungsi gudang menjadi tidak maksimal dan berpengaruh terhadap proses produksi di departemen selanjutnya. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, solusi yang akan diterapkan dalam penelitian ini adalah perbaikan atau perancangan ulang tata letak di dalam gudang tersebut. Solusi tersebut akan membuat pemanfaatan kapasitas di dalam gudang menjadi lebih maksimal. Perbaikan ini tentunya dapat mengakibatkan perubahan alur perpindahan material atau manusia di dalam gudang menjadi lebih optimal. Perbaikan tata letak gudang selanjutnya dapat dilakukan menggunakan beberapa metode yang pernah dilakukan peneliti sebelumnya yaitu Juliana dan Handayani (2016), Johan dan Sudaha (2018), serta Sooksasun dan Kachitvichyanukul (2009).

Gudang yang dijadikan objek penelitian kali ini adalah gudang utama PT Perusahaan Listrik Negera (Persero) Unit Induk Transmisi (UIT) Jawa Bagian Tengah (JBT) Unit Pelaksana Transmisi (UPT) Salatiga yang terletak di Jalan Nusa Indah, RT 01, RW 05, Ngringo, Jaten, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah. Gudang tersebut digunakan untuk menyimpan material bongkaran seperti panel, transmisi, dan material bongkaran tower seperti kawat dan isolator. Material tersebut didapatkan dari gardu induk yang ada di area PT. PLN UPT Salatiga serta material cadang dan material persediaan yang nantinya akan dikirimkan ke gardu induk di wilayah tersebut atau dikirim ke kota lain di seluruh pulau Jawa. Luas keseluruhan gudang adalah sebesar 18,618.08 m² dan baru 50% dari area tersebut yang dimanfaatkan sebagai gudang. Sedangkan area lainnya nantinya dapat dimanfaatkan sebagai lokasi penyimpanan baru.

Area penyimpanan di gudang terdiri dari beberapa bangunan penting. Beberapa bangunan tersebut adalah gudang satu yang berupa gudang tertutup dan berfungsi untuk penyimpanan material bongkaran, material cadangan atau persediaan, dan penyimpanan *material handling*. Lalu terdapat gudang dua yang berupa gudang terbuka beratap dan berfungsi untuk penyimpanan material bongkaran dan material cadangan atau persediaan, gudang tiga yang berupa gudang terbuka beratap dan berfungsi untuk menyimpan material bongkaran. Lalu ada gudang empat yang berupa gudang terbuka beratap dan berfungsi untuk menyimpan material bongkaran dan material ATTB, dan terakhir ada gudang lima

dan enam yang berupa gudang tertutup dan berfungsi sebagai gudang karantina atau gudang penyimpanan awal material cadang dan material persediaan yang baru datang dikirim. Namun karena gudang karantina tersebut berukuran tidak terlalu besar, material baru berukuran besar yang datang akan langsung disimpan di gudang satu atau gudang dua. Selain di area yang tersedia, di area luar gudang-gudang tersebut juga dilakukan penempatan material bongkaran atau baru jika gudang-gudang yang ada tidak dapat menampung material bongkaran atau baru tersebut. Proses bongkar muat yang ada pada gudang tersebut dilakukan menggunakan beberapa *material handling* seperti *forklift*, *hand pallet*, dan *crane* yang dibawa oleh pihak *vendor* dan pihak ekspedisi pengirim material. Proses pengiriman material dari dan ke Gudang biasanya dilakukan menggunakan truk trailer, *flatbed*, kontainer, *canter*, atau truk *towing*. Selain itu, di gudang tersebut juga terdapat beberapa rak dan *pallet* yang digunakan sebagai tempat penyimpanan material.

Terdapat beberapa tenaga kerja yang bertugas di gudang tersebut yaitu satu pengelola gudang, satu *staff* administrasi, beberapa petugas kebersihan dan tiga orang petugas keamanan. *Staff* administrasi bertugas sebagai pengawas dan pencatat aktivitas yang terjadi di gudang. Segala jenis aktivitas baik itu pengiriman, penempatan, atau pendataan yang dilakukan harus dicatat oleh *staff* administrasi agar aktivitas yang terjadi dapat dibukukan dengan baik, untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan. Pengelola gudang bertugas sebagai pengawas dan petugas yang memberi arahan di lokasi mana material yang baru masuk diletakkan. Pengelola gudang juga bertugas sebagai operator *material handling* yaitu *forklift* jika pihak *vendor* membutuhkan bantuan dalam meletakkan material di gudang atau di kendaraan distribusi. Namun pada umumnya, peletakkan tetap dilakukan oleh pihak *vendor* selaku pihak pengirim material dengan tetap dibawah arahan dan pengawasan oleh *staff* dan pengelola gudang.

Penggunaan gudang palur untuk menyimpan material bongkaran atau bekas bukan tanpa alasan. Karena PT PLN adalah perusahaan BUMN, maka material bongkaran atau material bekas yang disimpan di gudang tersebut harus dilelang. Saat material bongkaran tersebut datang, pengelola tidak diijinkan untuk melakukan perbaikan pada material tersebut. Pengelola hanya boleh melakukan penataan dan pendataan terhadap material bongkaran tersebut sebelum dilakukan pelelangan oleh pihak administrasi dari PT PLN. Karena proses pelelangan sangat memakan waktu hingga bertahun-tahun, material bongkaran

yang ada di gudang tersebut pada akhirnya akan menumpuk karena hampir setiap bulan akan ada material bongkaran baru yang masuk ke gudang Palur. Karena sudah menumpuk, material bongkaran atau material baru yang datang diletakkan secara asal di area gudang yang sekiranya masih memiliki tempat untuk menyimpan barang. Alhasil, material yang tidak mendapat tempat di dalam gudang akan disimpan di luar dan dapat mengakibatkan kerusakan material dan memperburuk kondisi di lingkungan luar gudang karena penataan yang tidak rapi. Selain itu, permasalahan lain yang ada pada objek penelitian adalah pemanfaatan alur perpindahan di dalam Gudang yang dilakukan tidak sebagaimana mestinya sehingga menyebabkan penyusunan dan pergerakan *material handling* menjadi tidak teratur. Terdapat alur perpindahan atau *aisle* yang dibuat dalam bentuk garis cat di bagian dalam gudang. Namun di beberapa bagian gudang, garis *aisle* tersebut tertutup oleh material-material bongkaran atau baru yang berukuran besar sehingga jalur *aisle* tertutup dan tidak bisa digunakan seperti yang terjadi pada gambar 1.1.



Gambar 1.1. Kondisi Gudang Material Bongkaran Saat Ini

Sebenarnya, PT PLN (Persero) UIT JBT UPT Salatiga memiliki beberapa gudang penyimpanan selain gudang Palur yang terletak di Salatiga dan Yogyakarta. Namun karena gudang Palur memiliki kapasitas dan sarana prasarana yang lebih baik jika dibandingkan dengan gudang penyimpanan lainnya, maka gudang tersebut dijadikan sebagai lokasi penyimpanan utama untuk PT PLN (Persero) UIT JBT UPT Salatiga.

Penelitian ini akan membahas tentang bagaimana menerapkan metode perancangan *layout class-based storage* pada gudang utama PT PLN UPT

Salatiga. Penerapan metode perancangan tersebut bertujuan menata material yang ada agar kapasitas di gudang tersebut dapat ditingkatkan.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang ada di gudang PT. PLN (Persero) UIT JBT UPT Salatiga adalah penataan material bongkaran dan material baru yang dilakukan secara tidak teratur serta tidak adanya alur keluar-masuk *material handling* yang baik. Permasalahan tersebut nantinya dapat mengakibatkan penataan di gudang menjadi tidak teratur sehingga mengakibatkan berkurangnya kapasitas gudang secara signifikan, kesulitan pengambilan material karena tidak adanya alur keluar-masuk yang dapat menampung *material handling*, dan yang paling parah adalah dapat menyebabkan terjadinya kerusakan material.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan penelitian adalah:

1. Mengidentifikasi rancangan tata letak gudang di PT. PLN (Persero) UIT JBT UPT Salatiga.
2. Mengembangkan rancangan alternatif tata letak gudang di PT. PLN (Persero) UIT JBT UPT Salatiga dengan memperhatikan penggunaan metode dan melakukan evaluasi alternatif dari rancangan tersebut agar didapatkan hasil rancangan tata letak yang dapat meningkatkan fungsi penggunaan gudang.
3. Pembuatan usulan perbaikan tata letak dan memberikan solusi perbaikan untuk PT. PLN (Persero) UIT JBT UPT Salatiga.

1.4. Batasan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan batasan masalah sebagai berikut:

1. Data Penelitian yang digunakan adalah data yang diambil pada tanggal 23 hingga 25 September 2020, 2 dan 4 Juni 2021, hingga 18 Oktober 2021.
2. Metode perancangan yang dilakukan menggunakan metode *class-based storage*, yaitu penempatan material atau barang jadi di gudang berdasarkan kesamaan jenis materialnya.
3. Pembuatan usulan dilakukan dengan memperhatikan jarak perpindahan dan luasan gudang.
4. Hasil rancangan akan dibuat dalam bentuk gambar *layout* pada *software* Microsoft Visio.