

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan terkait latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, asumsi penelitian, tujuan penelitian, serta manfaat penelitian. Aspek-aspek tersebut menjadi dasar pada pelaksanaan penelitian.

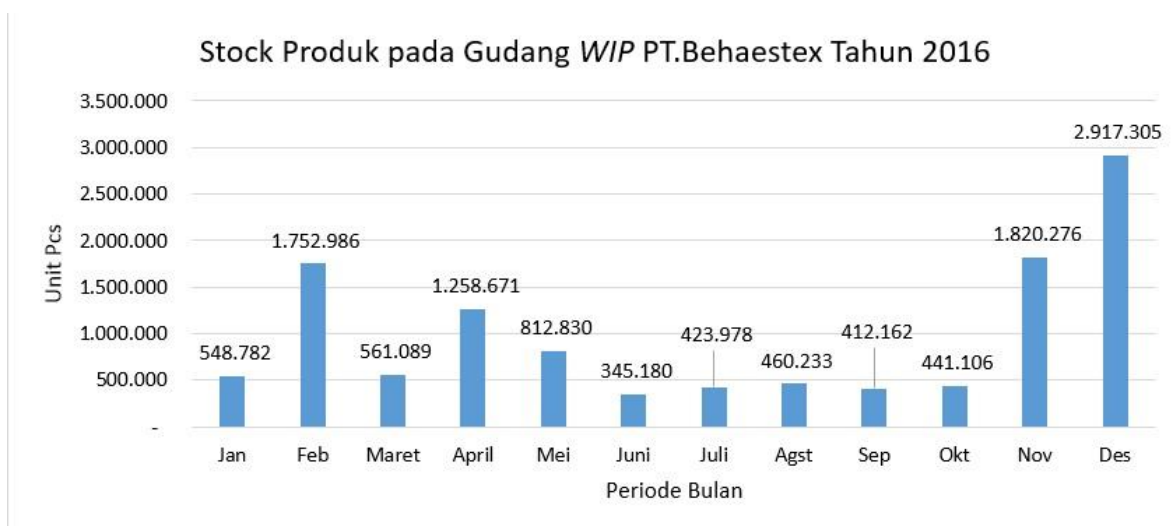
1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya skala diberbagai bidang perindustrian serta tuntutan akan meningkatnya kebutuhan pasar, membuat para pelaku industri perlu ikut meningkatkan kualitas dari berbagai aspek agar mampu mengimbangi persaingan yang semakin tinggi. Sistem pergudangan menjadi salah satu faktor yang berpengaruh dalam berjalannya suatu industri, hal tersebut terkait dengan fungsi dari gudang diantaranya *receiving, identifying, dispatching, picking order, storing, assembling, packaging, dispatching*, dan *maintain record* (Hadiguna, 2008). Sistem pergudangan yang baik dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi dikarenakan sistem pergudangan yang baik merupakan sistem pergudangan yang mampu memanfaatkan ruang untuk penyimpanan secara efektif agar dapat meningkatkan utilitas ruang serta meminimalisasi biaya *material handling* (Heragu, 1996). Menurut Rangkuti (2007) salah satu dari jenis persediaan adalah barang dalam proses (*work in process*), yaitu persediaan barang yang merupakan keluaran dari proses produksi atau barang yang telah diolah menjadi suatu bentuk tetapi masih perlu proses lebih lanjut hingga menjadi barang jadi. Salah satu jenis penyimpanan barang dalam proses adalah pada jumlah besar dimana barang disimpan untuk periode yang agak lama yang diletakan agak jauh dari proses selanjutnya (Hadiguna, 2008). Dalam periode penyimpanan barang dalam proses, barang tidak mengalami adanya penambahan nilai namun selama proses penyimpanan barang diharapkan tetap memiliki kualitas yang sama seperti awal masuk kedalam penyimpanan.

PT.Behaestex merupakan perusahaan yang bergerak dibidang tekstil khususnya produk busana muslim. Sistem produksi pada perusahaan ini adalah *make to stock* untuk produk sarung, gingham, serta songkok dan *make to order* untuk produk subaiyah dan sebagian jenis gingham. PT.Behaestex cabang Pandaan dikhususkan untuk memproduksi sarung, gingham dan subaiyah. Terdapat lima jenis gudang pada perusahaan yaitu gudang bahan baku, gudang bahan retur, gudang bahan kimia, gudang bahan aksesoris dan gudang barang dalam proses.

Perusahaan pada cabang Pandaan ini tidak memiliki gudang barang jadi dimana setelah semua proses terhadap produk telah berakhir maka produk langsung di kirim ke gudang barang jadi yang terletak di Kota Gresik. Gudang bahan dalam proses pada perusahaan terletak satu wilayah dengan departemen *quality assurance* dengan total luas bangunan sebesar 3.408 m² dengan total luas untuk penyimpanan barang dalam proses sebesar ± 1.600 m². Pada gudang barang dalam proses terdiri dari tiga jenis produk dalam proses yaitu sarung, gingham dan subaiyah. Produk-produk tersebut mengalami proses inspeksi pertama, pemotongan, penjahitan, inspeksi kedua, proses seri dan proses *packing* selama berada di gudang barang dalam proses yang menjadi satu dengan departemen *quality assurance*.

Gudang barang dalam proses PT.Behaestex yang dimana terletak satu wilayah dengan departemen *quality assurance* ini memiliki peran yang signifikan dalam menampung endapan barang dalam proses di perusahaan. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 1.1 yang menunjukkan jumlah barang dalam proses pada gudang selama periode tahun 2016.



Gambar 1.1 Data stock produk di gudang barang dalam proses
Sumber: PT.Behaestex

Pada sistem penyimpanan barang dalam proses pada gudang menggunakan *pallet* sebagai media penyimpanannya, untuk produk sarung dan subaiyah dengan menggunakan satu *pallet* yang di atasnya ditumpuk setinggi 2 meter sampai dengan 3 meter, untuk produk gingham terdiri dari 8 hingga 10 tumpukan yang mencapai ketinggian 1,8 sampai dengan 2,5 meter. Proses penyimpanan menggunakan cara tumpukan tersebut hanya menggunakan satu *pallet* sebagai penopangnya yang terletak dibagian bawah, hal tersebut membuat tumpukan tidak stabil karena tidak ada penopang disisi sampingnya. Selain itu terdapat perbedaan ketinggian tumpukan satu sama lain. Adanya perbedaan ketinggian dari tumpukan tersebut membuat operator kesulitan dalam menjangkau produk karena dalam

proses operasinya dilakukan secara manual. Selain itu, tumpukan barang yang memiliki ketinggian lebih dari 2 meter sangat rentan untuk mengalami keruntuhan saat operator menata maupun mengambil barang dari tumpukan. Berikut ini pada gambar 1.2 merupakan ilustrasi kondisi perbedaan ketinggian tumpukan yang berada pada gudang barang dalam proses.

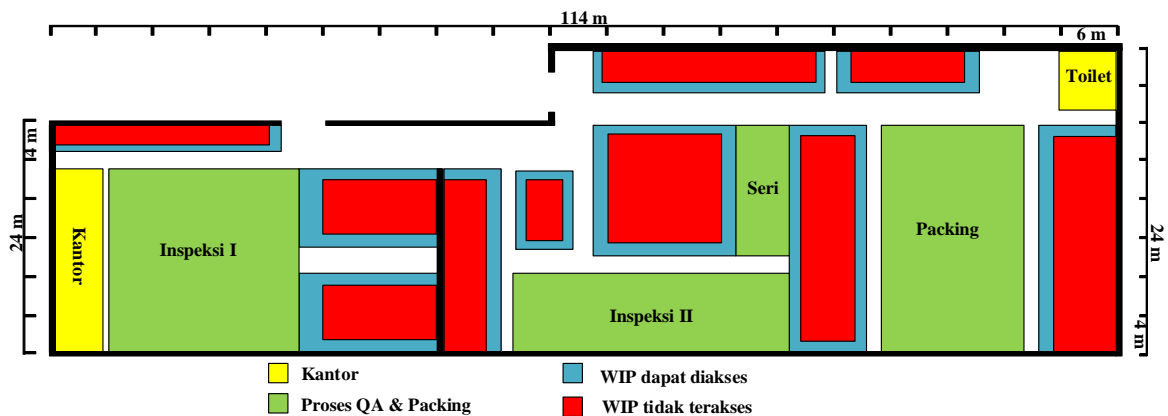


Gambar 1.2 Tumpukan barang
Sumber: PT.Behaestex

Dalam penataan *pallet* di gudang juga masih belum terstruktur dengan baik, penempatan masing-masing jenis barang dalam proses yang memiliki perbedaan jenis hasil dari tiap proses masih sering diletakan secara acak sesuai dengan ketersediaan ruang kosong yang ada pada blok penyimpanan. Hal tersebut terjadi karena keterbatasan aksesibilitas untuk menempatkan *pallet* pada area tengah blok penyimpanan, sehingga operator meletakkan *pallet* sesuai dengan area kosong yang tersedia tanpa memperhatikan urutan dalam penataannya. Proses penempatan *pallet* berisi barang dalam proses ditempatkan berimpitan satu sama lain dengan membentuk suatu kumpulan *pallet*. Hal ini mengakibatkan tidak teraksesnya *pallet* yang terletak pada bagian tengah atau pojok ruangan dari kumpulan *pallet*. Selain itu karena dalam penataannya dilakukan secara acak tanpa memperhatikan urutan mengakibatkan operator kesulitan dalam mencari dan mengambil kembali barang yang ada pada area blok penyimpanan.

Pada saat proses pengambilan maupun penempatan barang, jalan yang seharusnya digunakan untuk perpindahan tidak dapat terakses dikarenakan tertutup oleh barang yang akan diambil atau ditata. Aktivitas pengambilan barang yang dilakukan pada pojok ruangan juga mengakibatkan tidak teraksesnya jalan terjadi lebih lama, hal itu dikarenakan operator harus memindahkan sebagian besar barang yang terletak dibagian depan kemudian mencari

jalan baru untuk memindahkannya. Jenis *material handling* digunakan pada gudang yaitu *handlift*, penggunaan *handlift* yang memiliki jangkauan ketinggian yang rendah membuat penataan tumpukan barang yang tinggi harus dilakukan manual oleh operator dimana hal tersebut mengurangi efisiensi tenaga maupun waktu serta meningkatkan resiko terjadinya kecelakaan kerja. Terisolasinya aksesibilitas jalan secara sementara ini berdampak pada proses lainnya pada gudang, hal ini dikarenakan gudang tidak hanya digunakan sebagai fungsi penyimpanan. Berikut ini pada gambar 1.3 merupakan ilustrasi daerah penyimpanan *pallet* yang terakses maupun tidak terakses.



Gambar 1.3 Ilustrasi aksesibilitas daerah penyimpanan pada gudang

Berdasarkan paparan diatas dapat diketahui bahwa sistem pergudangan barang dalam proses pada perusahaan masih belum efektif dan juga efisien. Pada kondisi gudang saat ini diketahui setidaknya terdapat 59% dari total luas area penyimpanan yang tidak dapat diakses secara langsung untuk menjangkau dan menempatkan produk. Dalam upaya meminimal permasalahan aksesibilitas serta utilitas ruang dapat digunakannya sistem *pallet racking*. Penggunaan sistem *pallet racking* memungkinkan pengoptimalan penyimpanan dan perluasan kapasitas gudang secara vertikal. Dalam penempatan barang dalam proses dapat ditempatkan masing-masing terpisah berdasarkan jenis maupun hasil proses.

Dalam perencanaan tata letak terdapat beberapa metode yang dapat digunakan diantaranya SLP (*systematic layout planning*), CRAFT (*Computerized Relative Allocation of Facilities Technique*), BLOCPLAN dan lainnya. Menurut Tompkins (2003), BLOCPLAN merupakan algoritma yang dapat menghasilkan *layout* baru secara acak kemudian memperbaiki dengan algoritma perbaikan dengan input berupa *from to chart* maupun *relationship chart*. Pada penelitian ini penggunaan BLOCPLAN dapat digunakan dalam merancang *layout* baru yang bertujuan untuk meminimasi jarak antar proses serta lokasi sistem *pallet racking* yang sudah dirancang sebelumnya dengan juga mempertimbangkan kepentingan kedekatan antar proses serta area penyimpanan yang ada. BLOCPLAN dapat

menghasilkan beberapa alternatif rancangan *layout* usulan yang dapat dipilih berdasarkan *Adjacency score*, *R-score*, dan *Rel-dist Score*. Berdasarkan hal yang telah diuraikan diatas, maka dengan dilakukannya penelitian ini dapat memberikan usulan rancangan tempat penyimpanan serta usulan penataan ulang *layout* pada gudang barang dalam proses PT.Behaestex cabang Pandaan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, dapat dilakukan identifikasi masalah yang ada di gudang barang dalam proses PT.Behaestex cabang Pandaan pada saat ini antara lain.

1. Terdapat barang yang tidak dapat diakses dikarenakan tumpukan barang memiliki ketinggian diluar jangkauan operator serta adanya penempatan *pallet* yang dilakukan secara berimpitan pada pojok dan tengah ruang gudang.
2. Penempatan barang dalam proses masih diletakan secara acak sesuai dengan ruang kosong yang ada membuat operator kesulitan dan membutuhkan waktu yang lebih lama dalam mencari barang.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi permasalahan diatas, maka permasalahan yang didapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana perancangan sistem *pallet racking* dalam mengatasi keterbatasan aksesibilitas pada gudang barang dalam proses?
2. Bagaimana alternatif *layout* terbaik untuk gudang barang dalam proses PT.Behaestex?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan sebagai acuan lingkup permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian dilakukan di gudang barang dalam proses dan departemen *quality assurance* PT.Behaestex cabang Pandaan, jenis item yang diamati adalah sarung, subaiyah, dan gingham. Data yang digunakan adalah data pada periode Januari 2016 sampai dengan Desember 2016.
2. Tidak dilakukannya perhitungan biaya dalam perpindahan *material handling*, sistem *pallet racking* yang menjadi usulan serta operasionalnya.
3. Tidak membahas mengenai pengukuran beban pada konstruksi *pallet racking* yang diusulkan pada rancangan perbaikan.

1.5 Asumsi-Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Tidak adanya penambahan dan pengurangan luas gudang.
2. Tidak adanya penambahan jenis produk dan jenis proses operasi pada gudang.
3. *Forklift* menggunakan lintasan yang sama pada repetisi penyimpanan dan pengambilan barang.

1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat ditentukan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut ini.

1. Merancang sistem *pallet racking* untuk mengatasi permasalahan aksesibilitas pada gudang barang dalam proses.
2. Menentukan alternatif *layout* terbaik untuk gudang barang dalam proses PT.Behaestex berdasarkan *BLOCPLAN*.

1.7 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan rancangan konstruksi sistem *pallet racking* untuk mengatasi kesulitan dalam penataan tumpukan dan penempatan barang pada gudang.
2. Penelitian diharapkan dapat memberikan alternatif rancangan tata letak pada gudang barang dalam proses dengan metode *BLOCPLAN*.