

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Demand kebutuhan barang dan jasa akan lebih meningkat di era globalisasi yang semakin maju. Sektor gudang tentunya akan mendapat persoalan *demand* tinggi melebihi total barang dan kapasitas suatu layanan. Permintaan yang tinggi melebihi jumlah barang dan kapasitas suatu layanan maka akan menyebabkan antrian. Antrian timbul disebabkan oleh kebutuhan akan layanan melebihi kemampuan (kapasitas) pelayanan atau fasilitas layanan, sehingga pengguna fasilitas yang tiba tidak bisa segera mendapat layanan disebabkan kesibukan layanan (Firman, 2011). Pada banyak hal, tambahan fasilitas pelayanan dapat diberikan untuk mengurangi antrian atau untuk mencegah timbulnya antrian.

Kondisi antrian juga terjadi di PT Erajaya Swasembada Tbk yang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang distributor (B2B) dan *retail* (B2C) produk teknologi informasi dan komunikasi (TIK). PT.Erajaya mengoperasikan lebih dari 1300 toko ritel (Jaringan toko ERA) dan 63 *distribusi center* (DC) di seluruh Indonesia dengan jangkauan penjualan produk yang mencakup tablet, smartphone, laptop, dan perlengkapan pendukung lainnya. Dari 63 DC yang tersebar secara nasional terdapat 6 DC pusat yang terletak di area Jakarta. Masing-masing DC pusat memiliki tugas dan tanggung jawab yang sama yaitu sebagai tempat konsolidasi, penyortiran, penyimpanan utama produk-produk perusahaan, Pengiriman distributor dan *retail*.

Kawasan Palem merupakan tempat bagi salah satu gudang pusat yang dikelola oleh PT. Erajaya. Produk yang disimpan merupakan produk-produk PO (*purchase order*) dari vendor. Tim gudang harus dapat beradaptasi memenuhi permintaan pelanggan akan berbagai produk untuk kebutuhan industri mereka. Untuk mengelola aliran *inbound* berbagai macam produk, PT. Erajaya hanya memiliki 8 *man power* dan 2 mesin forklift dengan Jam pelayanan berlangsung selama 7 jam. Mesin forklift tersebut digunakan untuk mengangkat barang yang datang atau memindahkan barang ke dalam rak. Sedangkan *man power* bertugas sebagai *quality control* di area *receiving*. Gudang palem memiliki area *receiving*

seluas 6x11 meter dengan kapasitas maksimal kurang lebih 55 sampai 59 palet, area tersebut terbilang cukup sempit dikarenakan sering terjadi banyaknya antrian barang. Akibatnya barang dengan status antrian akan dialokasikan sementara kedalam area penyimpanan luar sebelum akhirnya akan dialokasikan ke dalam area *receiving*. Adanya penumpukan barang di area *receiving* yang diakibatkan luas area yang kurang serta tidak diimbangi dengan fasilitas pelayanan (*man power* dan *forklift*) yang cukup, hal tersebut yang menjadi permasalahan lintasan garis antrian di gudang pusat Palembang. Salah satu upaya dalam meminimalisasi antrian pada aliran proses ini adalah menentukan jumlah fasilitas pelayanan. Penentuan jumlah pelayanan yang optimal diharapkan akan menghasilkan jumlah *output* lebih optimal serta memperkecil waktu tunggu.

Penggunaan alat bantu komputer khususnya *software* Arena akan membantu untuk dapat menentukan jumlah mesin yang optimal yaitu dengan cara menyimulasikan sistem nyata ke dalam model pada Arena. metode simulasi dibutuhkan untuk mengevaluasi kemungkinan kejadian acak sehingga metode simulasi dipilih untuk memprediksi sistem yang kompleks dengan mengamati perpindahan barang dan interaksi antar komponen dalam sistem (Hutapea, 2017). Setelah dilakukan simulasi nantinya akan didapatkan informasi mengenai jumlah fasilitas pelayanan yang mengalami *bottleneck* dalam bentuk angka. Penambahan fasilitas pelayanan dengan melalui pendekatan investasi akan lebih memberi nilai untung bagi perusahaan di waktu yang akan datang.

Analisis kelayakan investasi dilakukan pada sebuah proyek investasi untuk membantu investor mengetahui secara jelas prospek suatu proyek atau investasi apakah dapat memperoleh tingkat pengembalian yang tinggi atau tidak. PT. Erajaya Swasembada perlu melakukan investasi untuk mengetahui berapa banyak sistem pelayanan yang dibutuhkan secara optimal. Melalui metode evaluasi investasi diantaranya *Payback Periode* (PBP), *Profitability Index* (PI), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Net Present Value* (NPV), perusahaan dapat melakukan analisis kelayakan investasi. Dalam hal ini, apabila terjadi sesuatu yang dianggap merugikan, dapat memberikan solusi bagi perusahaan apakah perlu melakukan pengurangan atau penambahan sistem pelayanan (Ibrahim & Mira, 2019)

Menurut Bagus (2022) peneliti sebelumnya dengan judul membahas simulasi sistem order picking untuk meminimasi waktu pengambilan barang pada gudang heavy duty racking. Permasalahan yang terjadi adalah terkait dengan penerapan sistem rute order picking yang baik serta penentuan jumlah petugas pengambil barang atau picker (sistem pelayanan). Penambahan jumlah petugas yang baru dengan memperhitungkan kelayakan investasi akan menjadi hal yang paling penting dalam perencanaan dan pengambilan keputusan yang harus ditempuh oleh perusahaan. Hal ini mempunyai arti yang sangat penting bagi kelanjutan hidup perusahaan (kesinambungan). Untuk itu, saya sebagai peneliti sedang melakukan observasi di gudang PT Erajaya Swasembada mengambil dari pengalaman peneliti terdahulu dengan menambahkan permasalahan pada perhitungan kelayakan investasi. Karena studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa perlu penambahan skenario baru yang membutuhkan pengembangan penelitian yang ada serta skenario perbaikan yang berbeda.

Penelitian ini bertujuan membuat model simulasi dari sistem antrian *inbound* gudang menggunakan Arena untuk menganalisis kinerja sistem pelayanan dengan mempertimbangkan nilai investasi. Pola yang dibuat terdiri dari model eksisting (saat ini) dan skenario perbaikan yang dibuat untuk memperbaiki model kondisi awal pada simulasi Arena. Hasil dari skenario perbaikan akan dilanjut dengan metode analisis investasi *Payback Periode* (PBP), *Profitability Index* (PI), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Net Present Value* (NPV). Kemudian hasil tersebut dapat dijadikan pedoman pertimbangan. Dengan model yang telah dibuat diharapkan pihak perusahaan mampu mengevaluasi kinerja pelayanan menggunakan model eksisting atau skenario perbaikan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang disediakan, permasalahan yang dapat dinyatakan sebagai berikut:

1. Bagaimana model simulasi sistem *inbound* pada kondisi eksisting di PT Erajaya
2. Bagaimana skenario perbaikan pada sistem *inbound* PT Erajaya.
3. Bagaimana hasil perbandingan skenario perbaikan dengan model eksisting pada simulasi sistem *inbound* di PT Erajaya.
4. Bagaimana analisis kelayakan yang diberikan terhadap fasilitas pelayanan pada skenario perbaikan

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat diambil beberapa tujuan penelitian, diantaranya sebagai berikut:

1. Membuat model simulasi sistem *inbound* eksisting pada PT Erajaya
2. Mengembangkan skenario perbaikan pada sistem *inbound* PT Erajaya.
3. Membandingkan skenario perbaikan dengan kondisi eksisting pada PT Erajaya
4. Membuat analisis kelayakan yang diberikan terhadap fasilitas pelayanan pada skenario perbaikan

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian ini :

1. Dapat menjadi referensi untuk pengembangan penelitian selanjutnya terkait permasalahan barang *inbound*
2. Sebagai rekomendasi bagi perusahaan agar dapat menerapkan kebijakan yang efektif dan efisien.
3. Sebagai rekomendasi dalam mempertimbangkan investasi penambahan fasilitas pelayanan bagi perusahaan

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Pada sub bab ini dijelaskan mengenai asumsi dan batasan yang digunakan dalam penelitian.

1.5.1 Batasan

Batasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Gudang yang dijadikan objek adalah gudang pusat PT. Erajaya di Palembang
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data historis *capacity report inbound* dari gudang Palembang
3. Sistem yang diamati adalah proses bongkar barang di gudang Palembang
4. Metode yang digunakan pada penelitian adalah investasi *Payback Periode (PBP)*, *Profitability Index (PI)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, dan *Net Present Value (NPV)*

1.5.2 Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Seluruh sistem pelayanan proses unloading barang memiliki kemampuan yang sama dalam melakukan kegiatan.
2. Seluruh sistem pelayanan proses *quality control* barang memiliki kemampuan yang sama dalam melakukan kegiatan.
3. Penambahan forklift tidak termasuk penambahan pememudi (*man power*)