

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi adalah berbagai keperluan serta sarana berbentuk, aneka macam peralatan atau sistem yang berfungsi untuk memberikan kenyamanan dan kemudahan dalam kehidupan manusia. Peran teknologi mempunyai kaitan yang erat dalam bidang informasi dan komunikasi. Teknologi informasi yang berkembang dengan cepat, membuat kebutuhan akan sebuah informasi yang berkualitas sangatlah diperlukan. Kemudahan dan kecepatan memperoleh, serta menyebarkan informasi bukan hanya berlangsung dalam dunia ilmu melainkan juga dalam segi – segi lain dari kehidupan.

Suatu sistem tertentu dapat di manfaatkan untuk berbagai macam bidang misalnya bidang pendidikan, bidang pengobatan, bidang pemerintahan, bidang usaha, dll. Bidang Industri sendiri adalah bidang yang menggunakan ketrampilan, ketekunan kerja dan penggunaan alat-alat di bidang pengolahan hasil-hasil bumi, dan distribusinya sebagai dasarnya. Maka industri umumnya dikenal sebagai mata rantai selanjutnya dari usaha-usaha untuk mencukupi kebutuhan (ekonomi) yang berhubungan dengan bumi, yaitu sesudah pertanian, perkebunan, dan pertambangan

atau yang berhubungan erat dengan tanah. Kedudukan industri semakin jauh dari tanah, yang merupakan basis ekonomi, budaya, dan politik (Wikipedia, 2019).

Container atau Peti Kemas adalah peti atau kotak yang memenuhi persyaratan teknis sesuai dengan *International Organization for Standardization (ISO)* sebagai alat atau perangkat pengangkutan barang yang bisa digunakan diberbagai moda, mulai dari moda jalan dengan truk peti kemas, kereta api dan kapal petikemas laut (Wikipedia, 2018). Seiring dengan berjalannya waktu kini *container* bukan hanya dimanfaatkan sebagai alat penyimpanan atau pengiriman barang melainkan sebagai sarana pengganti gedung / bangunan. Salah satunya sebagai *container portacamp / container* modifikasi. *Container portacamp* sendiri adalah sebuah *container*/peti kemas *cargo* yang berukuran 10 *feet*, 20 *feet* dan 40 *feet* yang di modifikasi sehingga fungsinya yang semula hanya sebagai media penyimpanan dan pengiriman barang menjadi tempat tinggal, hotel, *restaurant*, *caffe*, *barber shop*, *toilet / WC*, kantor, dll (Rudi, 2018).

CV. Mitra Bangun Sriwijaya atau lebih dikenal dengan Sriwijaya *Container* merupakan sebuah perusahaan yang berdiri pada tahun 2008 yang bergerak di bidang industri *container portacamp* beralamatkan di Jalan Soekarno Hatta Alang-Alang Lebar Palembang.

Dalam proses pembuatan sebuah *container portacamp* memiliki tingkat kesulitan tersendiri tergantung dengan spesifikasi yang diinginkan oleh *customer*. Dari tingkat kesulitan tersebut tentunya berkaitan dengan proses / waktu dalam penyelesaian pembuatan sebuah *container portacamp*. Masalah yang timbul adalah

banyaknya waktu yang terbuang dalam proses pembuatan *container portacamp* sehingga menjadi tidak teratur dikarenakan setiap bagian-bagian yang dikerjakan berdasarkan perintah *team leader* dan setiap *team leader* memiliki cara kerja dan pemikiran yang berbeda-beda.

Dengan adanya sebuah algoritma dalam suatu kegiatan operasional sebuah perusahaan akan sangat membantu untuk mencapai efisiensi kegiatan tersebut. Algoritma adalah urutan atau langkah-langkah untuk penghitungan atau untuk menyelesaikan suatu masalah yang ditulis secara berurutan. Algoritma *greedy* merupakan algoritma pemrograman komputer yang metodenya paling populer dalam memecahkan persoalan optimasi. Dalam algoritma *greedy* terdapat dua macam persoalan optimasi, yaitu maksimasi dan minimasi. Tentunya algoritma tersebut akan diterapkan kedalam sebuah penjadwalan proses produksi *container portacamp*.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dikembangkan sebuah aplikasi untuk mengoptimasi jadwal pembuatan *container portacamp* yang berjudul **“PENERAPAN ALGORITMA GREEDY PADA INDUSTRI CONTAINER PORTACAMP UNTUK PENJADWALAN PEMBUATAN CONTAINER PORTACAMP”** yang diharapkan dapat membantu dan mempermudah Sriwijaya *Container* dalam mengoptimalkan waktu penyelesaian pembuatan *container portacamp*.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka penulis merumuskan masalah yang ada yaitu “Bagaimana menerapkan algoritma *greedy* sebagai algoritma optimasi untuk penjadwalan pembuatan *container portacamp*”.

1.3. Batasan Masalah

Adapun agar pembahasan menjadi lebih terarah dan tidak menyimpang dan juga sesuai dengan latar belakang yang sudah di uraikan, identifikasi masalah yang penulis teliti adalah bagaimana membuat suatu aplikasi untuk mengoptimasi penjadwalan pembuatan *container portacamp* yang terdiri dari daftar barang, spesifikasi *container portacamp*, ukuran *container* dan waktu penyelesaian menggunakan algoritma *greedy*.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah

1. Menerapkan algoritma *greedy* sebagai optimasi penjadwalan proses pembuatan *container portacamp*.
2. Merancang suatu aplikasi untuk mengolah data administrasi dan penjadwalan proses pembuatan *container portacamp* di Sriwijaya *Container*.

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah pengetahuan dan pengalaman bagi penulis dalam bidang pembuatan perancangan aplikasi yang menerapkan algoritma *greedy* untuk optimasi penjadwalan proses pembuatan *container portacamp*.
2. Membantu Sriwijaya *Container* dalam pengolahan data yang akan menjadi lebih mudah dan efisien.

1.5. Metodologi Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2015).

Metode Penelitian Deskriptif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas (Sugiyono, 2013). Tujuan penelitian deskriptif adalah untuk menjelaskan atau mendeskripsikan suatu peristiwa, keadaan, objek berupa orang atau segala sesuatu yang terkait dengan variabel-variabel yang bisa dijelaskan baik menggunakan angka-angka maupun kata-kata.

Metode Penelitian Kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada pemikiran secara rasional (*filsafat positivisme*) digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2015). Metode penelitian kuantitatif digunakan untuk penelitian pada populasi yang luas, permasalahan yang sudah jelas, teramati, terukur, dan peneliti bermaksud menguji hipotesis (Sugiyono, 2015).

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif deskriptif yaitu dengan cara mencari informasi tentang gejala yang ada, mendefinisikan dengan jelas tujuan yang akan dicapai, merencanakan cara pendekatannya, mengumpulkan data sebagai bahan untuk membuat analisa dan laporan. Dalam penelitian ini penulis ingin mengetahui atau menguji kecepatan waktu pembuatan *container portacamp* dengan menggunakan algoritma *greedy*.

1.5.1. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2015). Adapun metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Wawancara

Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.

2. Pengamatan / Observasi

Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seorang. Dokumentasi yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan (*life history*), ceritera, biografi, peraturan, kebijakan. Dokumentasi yang berbentuk gambar misalnya foto, gambar hidup, sketsa dan lain-lain. Dokumentasi yang berbentuk karya misalnya karya seni, yang dapat berupa gambar, patung, film dan lain-lain.

4. Studi Pustaka

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaah terhadap buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan. Teknik ini digunakan untuk memperoleh dasar-dasar dan pendapat secara tertulis yang dilakukan dengan cara mempelajari berbagai literatur yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

1.5.2. Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem yang digunakan dalam merancang dan membangun sistem ini adalah metode *Rekayasa Web* atau *Web Engineering*. *Rekayasa web* mengadaptasi rekayasa perangkat lunak dalam hal konsep dasar yang menekankan pada aktifitas teknis dan manajemen. *Web engineering* (*rekayasa web*) adalah suatu proses yang digunakan untuk menciptakan suatu sistem aplikasi berbasis *web* dengan menggunakan rekayasa, prinsip-prinsip manajemen dan

pendekatan sistematis sehingga dapat diperoleh sistem dan aplikasi *web* dengan kualitas tinggi. Tujuannya untuk mengendalikan pengembangan, meminimalisasi resiko dan meningkatkan kualitas sistem berbasis *web* (Sullyanto dkk., 2017). Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah *web engineering*, yang terdiri dari *Communication*, *Planning*, *Modeling*, *Constructions*, dan *Deployment* (Sopiah & Agustina, 2018). Berikut ini adalah tahapan dalam perancangan sistem menggunakan metode *web engineering* :

1. *Communication*

Komunikasi dalam hal ini terutama terkonsentrasi pada dua hal, analisa bisnis dan perumusan. Analisa bisnis akan mendefinisikan hal-hal apa saja yang akan termuat di dalam aplikasi *web*, misalnya pengguna *web* yang akan dibangun, perubahan potensial dalam lingkungan bisnis, integrasi antara *web* yang akan dibangun dengan situasi bisnis perusahaan, maupun *database* perusahaan.

2. *Planning*

Perencanaan proyek pengembangan aplikasi *web* kemudian ditentukan, yang akan terdiri dari pendefinisian pekerjaan dan target waktu atas pekerjaan maupun sub pekerjaan yang ditentukan tersebut.

3. *Modeling*

Tujuan dari aktivitas ini adalah untuk menjelaskan hal-hal apa saja yang memang diperlukan / dibutuhkan pada aplikasi yang akan dibangun dan solusi yang ditawarkan yang diharapkan dapat

menjawab apa yang tersirat dari hasil-hasil analisa dan pengumpulan data.

4. *Construction*

Pembangunan aplikasi *web* memadukan antara perkembangan teknologi dengan *tools* pengembangan *web* yang telah ada, artinya memilih *tools* yang efektif namun tetap dapat menyesuaikan dengan teknologi yang berkembang saat ini.

5. *Deployment*

Aplikasi *web* diciptakan untuk dapat berguna bagi kebutuhan pekerjaan, dapat dioperasikan oleh *end-user*, dan kemudian dilakukan evaluasi secara berkala, memberi masukan-masukan kepada team pengembang dan apabila diperlukan akan dilakukan modifikasi pada aplikasi *web* tersebut.

1.6. Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini nantinya akan disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

1. BAB I

Judul : Pendahuluan

Isi : Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan metodologi penelitian.

2. BAB II

Judul : Tinjauan Pustaka

Isi : Bab ini berisi tentang teori-teori yang dapat digunakan sebagai bahan pendukung dari penulisan tugas akhir dan pembuatan aplikasi.

3. BAB III

Judul : Analisa dan Rancangan Sistem

Isi : Bab ini berisi tentang rancangan kebutuhan sistem dan rancangan tampilan / user interface yang akan digunakan dalam pembuatan sistem.

4. BAB IV

Judul : Hasil dan Pembahasan

Isi : Bab ini berisi tentang uraian berdasarkan hasil dari pengujian sistem.

5. BAB V

Judul : Kesimpulan dan Saran

Isi : Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran setelah mengimplementasikan sistem tersebut.