

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Perusahaan memiliki cara masing-masing dalam mengelola sumber daya manusia yang dimilikinya. Pengelolaan sumber daya manusia yang baik dapat meningkatkan kualitas serta mutu dari perusahaan. Perusahaan yang bekerja dalam bidang penyediaan barang membutuhkan produksi barang yang terus menerus dilakukan agar produktivitas perusahaan tetap berjalan. Salah satu cara agar kegiatan produksi barang oleh perusahaan terus menerus berlangsung adalah dengan memberlakukan shift kerja kepada karyawan. Shift kerja merupakan pembagian waktu kerja dalam satu hari untuk bekerja secara bergantian agar pekerjaan pada perusahaan atau pabrik tetap terus berjalan.

PT. Charoen Pokphand Medan salah satu perusahaan swasta yang bergerak di bidang penjualan dan produksi pakan ternak. PT. Charoen Pokphand Medan banyak menangani dan menerima pemesanan dari beberapa perusahaan. Pembuatan jadwal shift sendiri dapat memakan waktu yang cukup lama jika dibuat secara manual. Dibutuhkan ketelitian yang tinggi untuk mendapatkan hasil yang optimal dan tidak adanya kesalahan pengaturan jadwal shift karyawan. Karena jika tidak, akan berakibat buruk bagi karyawan. Seperti misalnya, apabila pembuat jadwal meletakkan jadwal shift yang berurutan, setelah bekerja shift malam lalu keesokan harinya bekerja pada shift pagi. Hal ini akan membuat karyawan bekerja terus menerus dengan dua shift yang berurutan. Akibatnya karyawan tersebut akan

terforsir tenaganya dan menurunkan kualitas kerja karyawan. Kesalahan pembuatan jadwal lainnya adalah keadilan pembagian jadwal shift bagi setiap karyawan. Apabila salah satu karyawan hanya mendapatkan shift pagi saja, atau mungkin hanya mendapatkan shift malam saja, hal ini dapat menimbulkan masalah internal antar karyawan karena pembagian jadwal yang kurang adil dari perusahaan.

Berdasarkan masalah-masalah tersebut maka diperlukan solusi untuk menyelesaikan permasalahan diatas. Untuk menghindari kesalahan-kesalahan yang dapat terjadi selama pembuatan jadwal shift karyawan, diperlukan sebuah sistem yang terkomputerisasi yang dapat mengurangi kesalahan akibat human error. Sistem penjadwalan shift karyawan juga dapat menghemat waktu pembuatan jadwal, dibandingkan dengan cara manual. Pembuatan sistem penjadwalan ini dibangun dengan didasari aturan-aturan untuk membatasi kesalahan yang dapat muncul. Pada beberapa permasalahan optimasi, algoritme yang sering digunakan adalah algoritme genetika. Algoritme genetika merupakan salah satu cabang dari algoritme evolusi yang terinspirasi dari teori evolusi. Algoritme ini akan terus menerus melakukan evolusi hingga mencapai nilai yang terbaik untuk menjadi solusi permasalahan yang paling optimal. Algoritme genetika banyak diterapkan pada beberapa permasalahan optimalisasi dan terbukti sukses dalam permasalahan yang cukup kompleks dan memiliki banyak aturan pada proses optimalisasinya.

Dengan adanya permasalahan ini peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian mengenai optimasi penjadwalan mesin dengan membuat sebuah sistem penjadwalan mesin yang terkomputerisasi. Optimasi penjadwalan mesin dapat diselesaikan dengan metode jobshop scheduling problem. Job-Shop Scheduling

Problem merupakan bagian dari algoritme genetika yang membahas tentang optimasi penjadwalan pada mesin atau proses produksi yang lain, dengan mempersingkat waktu produksi dengan melakukan proses produksi beberapa produk dalam waktu yang bersamaan. Proses perhitungan metode ini menggunakan komponen-komponen perhitungan yang sama dengan algoritme genetika, hanya memiliki perbedaan dari teknik perhitungan pada masingmasing komponen, dengan menyesuaikan data dan sistem yang akan dibangun.

Berdasarkan dari permasalahan tersebut, maka penulis memutuskan untuk mengambil judul **“Penerapan Algoritma Genetika Untuk Penyusunan Jadwal Shif Karyawan”**.

I.2. Ruang Lingkup

I.2.1. Identifikasi Masalah

Dalam sebuah penelitian harus tau apa saja permasalahan yang ada untuk diteliti. Adapun identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. PT. Charoen Pokphand Medan masih melakukan semua kegiatan masih berbasis manual, termasuk sistem penjadwalannya.
2. Penumpukan karyawan pada sift tertentu sehingga kurang produktivitas karyawan sehingga dapat merugikan perusahaan.

I.2.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas dapat diambil rumusan penelitian ini. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengatasi penyusunan jadwal shift karyawan pada PT. Charoen Pokphand Medan?
2. Bagaimana menerapkan algoritma genetika dalam menentukan jadwal produksi pada PT. Charoen Pokphand Medan?

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data *input* dalam penelitian ini adalah data karyawan dan data jadwal.
2. Data *output* dalam penelitian ini adalah jadwal produksi pada PT. Charoen Pokphand Medan.
3. Pembahasan sistem dibatasi pada pengambilan keputusan untuk menentukan jadwal produksi pada PT. Charoen Pokphand Medan.
4. Metode pengambilan keputusan yang akan digunakan adalah Metode Algoritma Genetika.
5. Pembangunan sistem menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan *Database My Sql*.
6. Permodelan sistem menggunakan *UML*.

I.3. Tujuan Penelitian Dan Manfaat Penelitian

I.3.1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Membantu mempermudah hrd membuat jadwal kerja karyawan pada PT. Charoen Pokphand Medan.

2. Sebagai sumbangsih ilmu penulis bagi intitusi pada PT. Charoen Pokphand Medan

I.3.2. Manfaat Penelitian

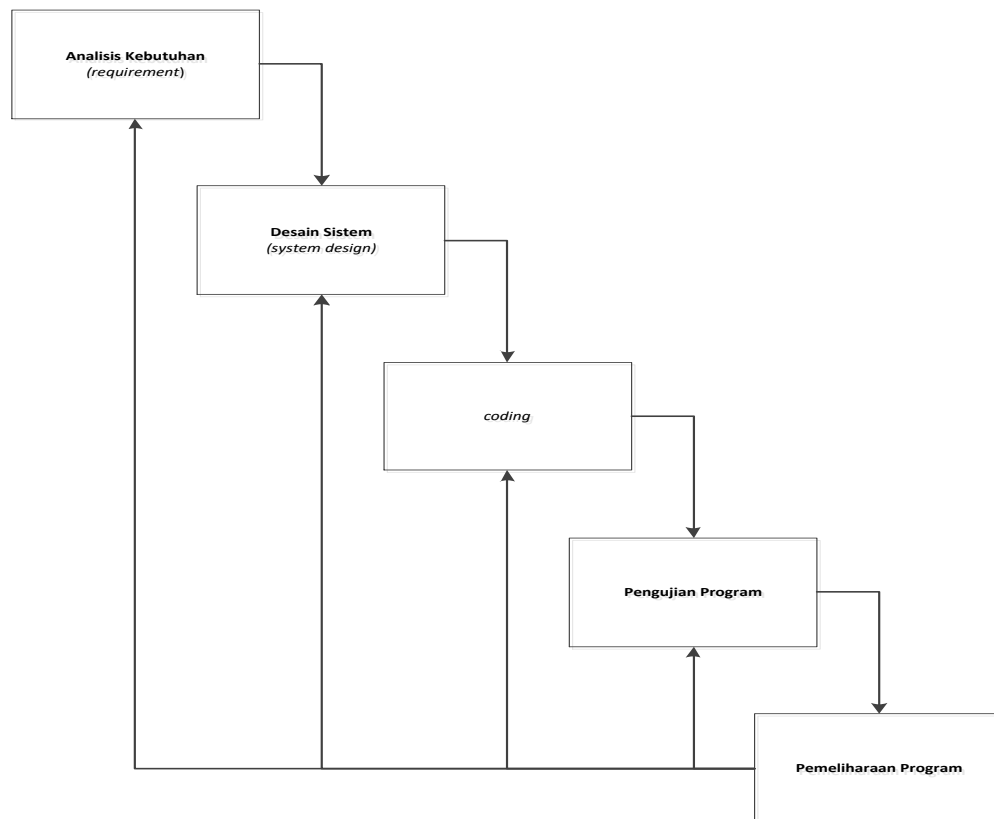
Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu perusahaan dalam meningkatkan efesien kinerja karyawan pada PT. Charoen Pokphand Medan.
2. Memahami kinerja algoritma genetika pada PT. Charoen Pokphand Medan.
3. Mencari solusi atas sebuah permasalahan pada PT. Charoen Pokphand Medan.

I.4. Metode Penelitian

I.4.1. Pengumpulan Data

Metode penelitian yang dipakai oleh penulis adalah metode penelitian deskriptif atau disebut juga metode penelitian analitis. Dalam metode penelitian deskriptif ini digunakan teknik-teknik analisis, klasifikasi masalah, surve, studi kepustakaan terhadap masalah-masalah yang berhubungan dengan skripsi yang penulis susun observasi, dan teknik *Test* terhadap objek penelitian yang telah ada. Metodologi pengembangan sistem *Waterfall* dapat dilihat pada gambar I.1 berikut :



Gambar I.1. Waterfall

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yaitu : *requirement* (analisis kebutuhan), *design* sistem (*system design*), *coding*, pengujian program, pemeliharaan sistem

1. Analisis Kebutuhan

Berisi tentang hal-hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang ada sesuai tujuan. Data yang dibutuhkan dalam melakukan perancangan sistem adalah data karyawan shift. Adapun Metode penelitian yang penulis gunakan adalah sebagai berikut

1. Metode Observasi (Pengamatan)

Ada pun pengamatan langsung dilakukan di PT. Charoen Pokphand Medan terkait pembagian jadwal kerja karyawan.

2. Metode Interview (wawancara)

Ada pun wawancara dalam penelitian ini langsung dilakukan kepada bapa Muh Darwais, ST. selaku Pemimpin perusahaan pada PT. Charoen Pokphand Medan.

3. Metode Literatur

Metode Literatur dilakukan dengan cari sumber berkaitan dengan penelitian melalui sumber internet mau pun jurnal pendukung penelitian ini

2. Desain Sistem

Secara umum Penerapan perbandingan Metode algoritma genetika Dalam menentukan shift kerja karyawan menggunakan model perancangan *Unified Modelling Language*.

3. Penulisan Sinkode Program

Tahapan ini merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap *system* tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

4. Pengujian Program

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh dengan menerapkan pengujian secara *black box (interface)* yaitu pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja.

5. Pemeliharaan Sistem

Perangkat lunak yang susah disampaikan kepada user pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan baru, atau karena user membutuhkan perkembangan fungsional

1.5. Kontribusi Penelitian

Adapun Kontribusi penelitian adalah sebagai berikut :

Penelitian yang dilakukan penulis untuk menghindari kesalahan-kesalahan yang dapat terjadi selama pembuatan jadwal shift karyawan, diperlukan sebuah sistem yang terkomputerisasi yang dapat mengurangi kesalahan akibat human error. Sistem penjadwalan shift karyawan juga dapat menghemat waktu pembuatan jadwal, dibandingkan dengan cara manual. Pembuatan sistem penjadwalan ini dibangun dengan didasari aturan-aturan untuk membatasi kesalahan yang dapat muncul. Pada beberapa permasalahan optimasi, algoritme yang sering digunakan adalah algoritme genetika. Algoritme genetika merupakan salah satu cabang dari algoritme evolusi yang terinspirasi dari teori evolusi. Algoritme ini akan terus menerus melakukan evolusi hingga mencapai nilai yang terbaik untuk menjadi solusi permasalahan yang paling optimal. Algoritme genetika banyak diterapkan pada beberapa permasalahan optimalisasi dan terbukti sukses dalam permasalahan yang cukup kompleks dan memiliki banyak aturan pada proses optimalisasinya.

I.6. Lokasi Penelitian

Adapun tempat penelitian PT. Charoen Pokphand Medan yang beralamat di Jl. Rawe, Sampali, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20251.

I.7. Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini dibagi menjadi lima bab yang dilengkapi dengan penjelasan, Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan dasar pemikiran, kebutuhan atau alasan yang menjadi ide penulis untuk mengikat judul tersebut menjadi judul skripsi, terdiri dari latar belakang, ruang lingkup masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, kontribusi penelitian, lokasi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang studi literature dan dasar teori yang digunakan sebagai penunjang serta referensi dalam pembangunan sistem pendukung keputusan penerapan metode Algoritma genetika untuk menentukan jadwal shift.

BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini berisikan analisa masalah pada sistem yang berjalan, strategi penyelesaian masalah, penerapan metode/algoritma, desain sistem baru, menggunakan *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan

sequence diagram, desain database (normalisasi dan desain tabel) dan desain user interface.

BAB IV HASIL DAN UJICOB

Pada bab ini berisikan hasil dari sistem pendukung keputusan dan pengujian yang dilakukan pada sistem pendukung keputusan yang sudah dibangun menggunakan skenario pengujian dan hasil pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari pemecahan masalah yang telah didefinisikan sebelumnya serta saran berisikan kelemahan sistem yang dibangun dan dianggap penting untuk penelitian.