# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

 Dalam dunia industri, sistem penjadwalan dan pengelolaan rute distribusi memiliki peranan sangat penting bagi perusahaan. Dalam dunia industri fokus pada desain dan instalansi integrasi sistem dengan manusia, material, dan penilaian hasil yg dihasilkan sistem (Kritanto, 2015). Menurut Irbayuni (2012) Keberhasilan suatu perusahaan dalam mencapai tujuannya tidak hanya ditentukan oleh bentuk susunan atau struktur perusahaan yg lengkap, melainkan juga ditentukan oleh faktor penempatan individu pada posisi yang tepat dengan kemampuan atau keahlian yang dimilikinya (the right man on the right place), yang mana di antara semua individu tadi merupakan suatu bentuk kawan kerja yang bisa memilih berhasil atau tidaknya suatu kegiatan pada perusahaan tersebut.

Menurut Husen dalam artikel yang ditulis oleh Budi (2019) mengatakan bahwa penjadwalan atau *scheduling* adalah pengalokasian waktu yang ada untuk melaksanakan masing-masing pekerjaan yang bertujuan menyelesaikan suatu proyek sampai tercapainya hasil yang optimal dengan mempertimbangkan keterbatasan-keterbatasan yang ada. Penjadwalan merupakan kegiatan yang wajib dimiliki oleh individu guna membantu aktivitas sehari-hari. Begitu pentingnya penjadwalan, dapat membantu serangkaian kegiatan dapat berjalan sesuai dengan yang telah direncanakan (Via, 2017).

Berdasarkan wawancara dengan manager PT Murai Citra Mandiri, PT Murai Citra Mandiri berdiri pada tahun 2016. PT Murai Citra Mandiri bergerak di bidang kontraktor, properti dan konsultan kontruksi di Kota Malang. Terdapat kurang lebih 100 karyawan yang dibagi menjadi beberapa bagian dengan tugas tertentu yaitu konsultan perencana (team leader), kepala proyek dan mandor proyek. Kegiatan konstruksi dilaksanakan oleh konsultan perencana kemudian diteruskan ke kontraktor konstruksi yang merupakan kepala proyek. Orang-orang ini bekerja di kantor, sedangkan pekerjaan lapangan dilakukan oleh mandor proyek yang bertugas mengawasi buruh bangunan, tukang dan ahli bangunan lainnya. Tahun 2020, PT Murai Citra Mandiri memenangkan sebuah tender untuk pengerjaan villa di Kota Batu.

Ada beberapa algoritma untuk penjadwalan yaitu Algoritma Genetika (AG) dan *Simulated Annealing (SA).* Berdasarkan penelitian yang dilakukan I Gede Agus Widyana dkk dalam jurnal dengan judul “Perbandingan Kinerja Algoritma Genetika dan *Simulated Annealing* Untuk Masalah Multiple Objective Pada Penjadwalan *Flowshop*” menjelaskan bahwa Algoritma Genetika sangat baik digunakan untuk penjadwalan terhadap kombinasi mesin dan job yang sedikit dibanding dengan *Simulated Annealing.*

Pembuatan villa dengan skala besar membutuhkan tenaga kerja yang cukup banyak. Keputusan jadwal yang dibuat masih kurang optimal karena jadwal karyawan dibuat secara manual dan hasil jadwal cenderung berubah-ubah dengan kondisi karyawan. Maka dalam mengatasi masalah tersebut dibuatlah sistem informasi yang berisi tentang informasi penjadwalan shift kerja karyawan di PT Murai Citra Mandiri berbasis website menggunakan menggunakan metode Algoritma Genetika guna mengoptimalisasi kerja karyawan khususnya tenaga lapangan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang sistem informasi penjadwalan karyawan menggunakan metode Algoritma Genetika pada PT Murai Citra Mandiri berbasis website?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah untuk membangun sistem informasi penjadwalan karyawan di PT Murai Citra Mandiri menggunakan Algoritma Genetika berbasis website guna memaksimumkan efektifitas pemanfaatan sumber daya yang ada khusunya sumber daya manusia.

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pengerjaan tugas akhir ini antara lain:

1. Aplikasi ini dibuat menggunakan bahasa pemrogaman PHP , MySQL untuk database dan framework Code Igniter.
2. Sistem informasi yang dirancang terbatas pada penjadwalan karyawan di PT Murai Citra Mandiri khususnya tenaga lapangan.
3. Metode yang digunakan dalam penjadwalan adalah Algoritma Genetika
4. Dalam pembuatan penjadwalan karyawan tenaga lapangan terdapat 2 shift kerja.

## 1.5 Manfaat

Pembuatan aplikasi ini memiliki manfaat yaitu dapat memberikan kemudahan bagi manager atau kepala proyek dalam mengatur shift kerja karyawan secara efektif sehingga dapat memaksimalkan sumber daya manusia dengan penjadwalan yang efektif.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Dalam melakukan penyusunan proposal ini diperlukan metodologi penelitian untuk mendukung kelancaran dalam mengumpulkan bahan atau data-data yang diperlukan. Metode yang penulis gunakan adalah sebagai berikut:

### 1.6.1 Tempat dan waktu

Tempat : Kantor PT Murai Citra Mandiri

Waktu : Lima bulan (September 2020 – Februari 2021)

### 1.6.2 Bahan dan Alat

Hardware :

* Laptop, processor dual core 1.7 GHz, RAM 4 GB, HDD 1 TB

Software :

* Sistem Operasi Windows 10 - 64 bit
* Bahasa PHP sebagai bahasa pemrograman
* XAMPP digunakan untuk fasilitator
* MySQL digunakan untuk database
* Adobe Photoshop digunakan untuk mendesain tampilan berupa ikon dan sejenisnya

### 1.6.3 Pengumpulan data

Dalam melakukan pengembangan sistem ini penulis menggunakan beberapa cara pengumpulan data yaitu :

1. Interview (wawancara)

Melalukan wawancara dengan pihak PT Murai Citra Mandiri mendapatkan informasi berupa profil perusahaan, data karyawan dan sistem penjadwalan yang berjalan sebelumnya.

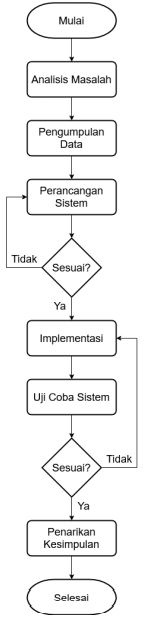
1. Studi kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan untuk mengkaji Algoritma Genetika dan literatur-literatur serupa mengenai sistem penjadwalan.

### 1.6.4 Analisa Masalah

Dalam membuat sistem ini penulis berpacu terhadap pengumpulan data yang menggunakan wawancara, sampling, dan studi kepustakaan maka berdasarkan teknik pengumpulan data tersebut maka peneliti menggunakan analisis deskriptif yaitu peneliti mendeskripsikan hasil temuannya yang berasal dari data-data yang terkumpul melalui proses observasi pada objek penelitian. Pada akhirnya penulis menyimpulkan hasil analisis data sesuai dengan masalah yang dialami oleh objek yang dijadikan penelitian.

### 1.6.5 Prosedur Penelitian



Gambar 1.1 Kerangka Prosedur Penelitian

1. Perencanaan

Perencanaan yang dilakukan oleh penulis yaitu perencanaan yang dilakukan dengan mengumpulkan informasi mengenai penjadwalan shift kerja karyawan PT Murai Citra Mandiri.

1. Analisis

Dalam hal ini membahas mengenai kebutuhan sistem yang akan dikembangkan dan diterapkan untuk penjadwalan shift kerja karyawan PT Murai Citra Mandiri.

1. Desain

* Desain proses

Rancangan desain yang dibuat berdasarkan alur dalam mengatur penjadwalan shift kerja.

* Desain interface

Rancangan awal dari tampilan sistem yang akan dibuat dan merupakan acuan untuk proses pengerjaan sistem selanjutnya.

* Database

Merupakan kumpulan data dari sistem yang disimpan di dalam server yang terpusat di dalam PT Murai Citra Mandiri dan disimpan secara sistematis kemudian data tersebut diolah dan dimanipulasi untuk menghasilkan informasi dan juga terdapat rancangan dari database itu sendiri yaitu ERD.

1. Implementasi

Pembuatan sistem yang telah dirancang oleh penulis berdasarkan analisa dan data yang telah terkumpul.

1. Pengujian dan Evaluasi

Pengujian dan evaluasi terhadap kekurangan atau kelemahan yang terjadi kepada sistem sebelum digunakan oleh pihak PT Murai Citra Mandiri.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini diantaranya sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Memaparkan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Menjelaskan tentang teori-teori yang mendukung dan digunakan sebagai dasar dalam pemecahan masalah. Teori-teori tersebut diambil dari literatur yang sesuai dengan masalah yang dihadapi

**BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang Analisis Sistem dan Rancangan Program

**BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Membahas tentang pemecahan masalah yang dihadapi, menjelaskan tentang alur jalannya program dalam pembuatan sistem.

**BAB V : PENUTUP**

Memaparkan kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil yang dicapai dalam pengerjaan Tugas Akhir dan saran untuk kepentingan pengembangan selanjutnya.