

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di zaman teknologi seperti sekarang perusahaan dituntut untuk cepat beradaptasi dengan zaman, terutama soal inovasi dan kreatifitas dalam pelayanan baik internal maupun eksternal. Perkembangan itu mendorong perusahaan untuk selalu bertindak efisien dan efektif menjalankan tugas organisasi guna menghemat sumber daya seperti biaya dan waktu. Perkembangan saat ini sangat mempengaruhi perusahaan keseluruhan dan tidak dapat dihindari bahwa teknologi informasi sangat berpengaruh untuk melakukan kegiatan organisasi secara otomatis dan tersistem dengan rapih. Salah satunya yang terpengaruh perkembangan yaitu penjadwalan.

Penjadwalan adalah proses pengambilan keputusan yang digunakan untuk industri manufaktur dan jasa yang berhubungan dengan alokasi sumber daya untuk mengerjakan tugas dengan tujuan mengoptimalkan satu atau lebih tujuan (Pinedo, 2016).

Penjadwalan merupakan hal yang sangat penting dalam organisasi yang dapat menciptakan keteraturan, salah satunya adalah penjadwalan pegawai yang mengatur kegiatan aktivitas bekerja dan juga pelayan terhadap konsumen. Keefektifan dan keefisienan penjadwalan akan sangat berguna untuk mengurangi biaya (dalam penggajian) dan waktu serta akan membantu pegawai agar tidak mengalami kebingungan dalam melaksanakan tugas. Perusahaan atau instansi biasanya masih menggunakan penjadwalan secara manual dan belum terkomputerisasi. Permasalahan yang muncul saat menggunakan penjadwalan manual adalah beban kerja yang tidak merata, pembagian jam kerja yang kurang adil hingga terjadi bentrok dalam organisasi, dan jumlah pegawai yang lebih sedikit dibandingkan beban kerja, serta sangat rentan dengan kesalahan

manusia (*human error*). Hal-hal ini menjadi faktor yang menyulitkan dalam membuat jadwal secara manual, untuk itu dibuatlah jadwal secara komputerisasi.

Masalah penjadwalan ini juga menimpa salah satu perusahaan penyedia layanan internet PT Dwi Tunggal Putra yang berada di Indonesia, tepatnya di daerah Mampang Prapatan Jakarta Selatan. Dengan adanya jumlah karyawan yang cukup banyak yang bekerja dalam sistem *shifting* dan penjadwalan sistem kerja *shifting* yang masih dalam proses manual, membuat pengerjaan penjadwalan memakan waktu yang cukup lama dan juga pembagian jam kerja yang tidak merata ataupun jam kerja yang menjadi bentrok dengan beberapa karyawan lainnya, dimana karyawan yang menggunakan sistem kerja *shift* ini terhitung berjumlah 20 karyawan di periode bulan april tahun 2020. Terdapat metode algoritma yang cocok untuk memecahkan masalah penjadwalan, yaitu salah satunya adalah metode algoritma genetika. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu algoritma genetika. Algoritma genetika adalah algoritma optimasi numerik yang terinspirasi dari seleksi natural dan genetika natural (Coley, 1999 dalam Damayanti, Putri, & Fauzi, 2017).

Algoritma genetika terbukti pernah dipakai pada penelitian mengenai penjadwalan oleh (Sitorus, Cholissodin, & Setiawan, 2018). Penelitian tersebut membahas Optimasi Penjadwalan Asisten Praktikum pada Laboratorium Pembelajaran Menggunakan Algoritma Genetika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Barawijaya, penelitian tersebut menghasilkan kromosom terbaik dalam penjadwalan dengan waktu paling optimal dan jumlah penalty terendah. Dan algoritma genetika ini juga pernah digunakan penelitian oleh (Ula, Ratnawati, & Wicaksono, 2018). Penelitian tersebut membahas Penjadwalan Dinas Pegawai Menggunakan Algoritma Genetika Pada PT Kereta Api Indonesia (KAI) Daerah Operasi 7 Stasiun Besar Kediri.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas maka penelitian yang dilakukan mengambil judul **“Implementasi Algoritma Genetika Untuk Penjadwalan Sistem Kerja *Shifting* pada PT Dwi Tunggal Putra”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan identifikasi masalah sebagai berikut.

1. Belum adanya perhitungan yang baku untuk penjadwalan sistem kerja *shifting* di PT Dwi Tunggal Putra.
2. Waktu yang dibutuhkan untuk penyusunan jadwal sistem kerja *shifting* yang terbilang lama yang tidak efisien.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka ditetapkan rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana **Implementasi Algoritma Genetika Untuk Penjadwalan Sistem Kerja *Shifting* Pada PT Dwi Tunggal Putra?**
2. Bagaimana **Perancangan Aplikasi Untuk Penjadwalan Sistem Kerja *Shifting* Pada PT Dwi Tunggal Putra?**

1.4 Batasan Masalah

Pembahasan permasalahan diharapkan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, sehingga dalam penyelesaian masalah ini akan dibatasi dimana ruang lingkup penelitian dilakukan untuk divisi *Customer Care* , *Network Operation Center*, dan *Transmitter Operation Center*..

1.5 Tujuan dan Manfaat

Tujuan penulis dari penelitian pada PT Dwi Tunggal Putra adalah sebagai berikut ini.

1. Mengimplementasikan algoritma genetika dalam penjadwalan karyawan sistem kerja *shifting* pada bidang pelayanan jasa penyedia internet.
2. Mengidentifikasi tingkat efektifitas yang dalam hal ini nilai *fitness* terbaik yang dihasilkan berupa penalti memiliki 0 sebagai tujuan.

3. Melihat perbandingan yang terjadi pada jadwal *shifting* terdahulu dengan jadwal *shifting* yang sudah diadaptasi menggunakan algoritma genetika.
4. Untuk memenuhi syarat skripsi semester 8 tahun ajaran 2020

Sedangkan maksud dan tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat Skripsi pada Semester Delapan Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

1.6 Tempat dan Waktu Penelitian

PT Dwi Tunggal Putra. Cyber, JL. Kuningan Barat Raya No.8, Kuningan Barat, Kec. Mampang Prapatan, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12710 dalam waktu 1 (satu) bulan, terhitung dari tanggal 2 Maret sampai 2 April 2020

1.7 Metode Penelitian

1. Pengamatan Langsung (Observasi)

Yaitu suatu cara penelitian atau metode pengumpulan data dengan jalan mengadakan pengamatan secara langsung pada objek penelitian yang merupakan sumber data, dalam hal ini ikut terlibat secara langsung dalam pekerjaan sesungguhnya pada bagian-bagian di PT Dwi Tunggal Putra.

2. Data Primer

Data ini diperoleh melalui wawancara (*interview*) dengan pihak yang terkait di PT Dwi Tunggal Putra.

3. Data Primer

Metode ini merupakan cara untuk mendapatkan data-data secara teoritis sebagai bahan penunjang dalam penyusunan laporan penelitian dengan membaca buku literature dari perpustakaan maupun dari buku-buku referensi lainnya untuk melengkapi data-data yang ada.

1.8 Sistematika Penulisan

Penelitian ini akan dibagi dalam empat bab gambaran masing-masing bab akan dijelaskan di bawah ini.

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi penjelasan tentang latar belakang masalah, maksud dan tujuan penelitian, rumusan masalah, pembahasan masalah, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam Bab ini menjelaskan tentang Konsep dasar dari sebuah system informasi yang akan di bahas dalam ruang lingkup penelitian terutama yang berhubungan dengan penerapan konsep dalam system tersebut.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada Bab ini membahas tentang pengumpulan data, metode yang diimplementasikan pada penelitian yaitu metode pengembangan sistem baik perangkat lunak maupun perangkat keras.

BAB IV : PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Bab ini membahas mengenai perancangan sistem meliputi implementasi perangkat lunak dan perangkat keras pengendali, Pengujian dan Implementasi Pada implementasi perangkat lunak meliputi implementasi *database*, dan penginstalan aplikasi. Pembahasan meliputi kinerja perangkat lunak dan perangkat keras dan implikasi penelitian

BAB V : PENUTUP

Berisi tentang beberapa kesimpulan yang didapatkan dari hasil pembahasan bab-bab sebelumnya, serta saran-saran yang dapat di kembangkan atau dilakukan sebagai penerapan untuk perusahaan kedepannya.