

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berkembang pesatnya teknologi membuat manusia semakin mudah melakukan pekerjaannya. Dengan adanya teknologi yang semakin maju manusia dapat melakukan pekerjaannya dengan lebih efektif dan efisien. Teknologi juga dapat memudahkan mendapatkan informasi yang sebelumnya sulit untuk didapatkan. Teknologi informasi merupakan suatu alat yang dapat memberikan suatu informasi kepada penggunanya untuk memperoleh data atau informasi yang mendukung ketepatan dalam mengambil keputusan dengan menggunakan teknologi yang tepat guna (Kasus & Prabumulih, 2017). Pembuatan jadwal merupakan salah satu masalah yang dapat diselesaikan dengan teknologi tersebut. Pembuatan jadwal operator Satelit di Pusat Teknologi Satelit adalah salah satu contohnya. Pembuatan jadwal operator satelit dengan cara konvensional membutuhkan waktu yang lama dan tidak efektif, sedangkan kebutuhan akan jadwal selalu berubah ubah tidak tergantung waktu. Perubahan jadwal pada operator satelit dapat dikarenakan berbagai faktor, antara lain adanya pegawai baru yang masuk, adanya job baru, jam kerja pegawai dsb. Maka dari itu dibutuhkan program yang bisa melakukan penjadwalan secara otomatis, tepat, efektif dan efisien. Salah satu algoritma yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah algoritma genetika dan simulated annealing.

Algoritma Genetika adalah algoritma pencarian yang digunakan dalam perhitungan untuk mencari solusi perkiraan yang optimal (Firmansyah et al., n.d.). Salah satu kemampuan algoritma ini adalah untuk menyelesaikan permasalahan optimasi kombinasi, yaitu dengan mendapatkan nilai solusi paling optimal terhadap suatu permasalahan yang mempunyai lebih dari satu kemungkinan solusi. Maka dari itu algoritma ini cocok digunakan untuk Penjadwalan operator satelit yang memiliki banyak kemungkinan solusi.

Simulated Annealing adalah algoritma yang dikembangkan dari analogi pada proses pendinginan cairan logam hingga akhirnya membentuk Kristal yaitu

annealing (Samana, Prihandono, Noviani, & Algoritma, 2015). Algoritma ini kegunaannya sama dengan algoritma genetika tetapi kelebihan dari simulated annealing adalah dapat mencari solusi lebih dalam. Maka dari itu penggabungan kedua algoritma ini dapat meningkatkan optimasi pembuatan jadwal.

Sistem ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Python dan Flask sebagai framework web yang nantinya akan digunakan untuk membuat API agar bisa berkomunikasi dengan web. Diharapkan sistem ini dapat membantu Pusat Teknologi Satelit untuk melakukan penjadwalan operator satelit.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum PKL

Tujuan Praktek Kerja Lapangan (PKL) secara umum adalah :

- a. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan serta pengalaman kerja bagi mahasiswa mengenai kegiatan perusahaan/industri/instansi dan/atau unit bisnis strategis lainnya yang layak dijadikan tempat PKL.
- b. Melatih mahasiswa agar lebih kritis terhadap perbedaan atau kesenjangan (*gap*) yang mereka jumpai di lapangan dengan yang diperoleh di bangku kuliah.
- c. Mengembangkan wawasan dan pengalaman dalam melakukan pekerjaan yang sesuai dengan keahlian yang dimiliki.

1.2.2 Tujuan Khusus PKL

Tujuan Praktek Kerja Lapangan (PKL) secara khusus adalah :

Mengimplementasikan algoritma genetika dan simulated annealing pada penjadwalan operator satelit Pusat Teknologi Satelit LAPAN.

1.2.3 Manfaat PKL

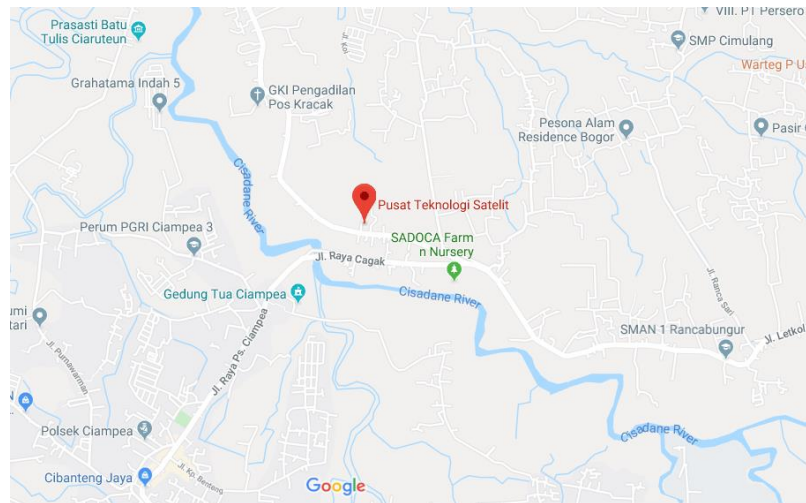
- a. Manfaat bagi Mahasiswa
 - 1) Dapat mengetahui lebih jauh realita ilmu yang telah diterima di perkuliahan dengan kenyataan yang ada di lapangan.

- 2) Memperdalam dan meningkatkan keterampilan dan kreativitas diri dalam lingkungan yang sesuai dengan disiplin ilmu yang dimiliki.
 - 3) Dapat menyiapkan langkah-langkah yang diperlukan untuk menyesuaikan diri dalam lingkungan kerjanya di masa mendatang.
 - 4) Menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman selaku generasi yang di didik untuk siap terjun langsung di masyarakat khususnya di lingkungan kerjanya.
- b. Manfaat bagi Kampus
- 1) Sebagai bahan evaluasi kurikulum yang telah diterapkan, sehingga dapat menyesuaikan dengan kebutuhan tenaga kerja yang kompeten dalam bidangnya.
 - 2) Untuk memperkenalkan instansi pendidikan Program Studi Manajemen Informatika, Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember kepada Pusat Teknologi Satelit.
- c. Manfaat bagi Instansi atau Perusahaan Yang Bersangkutan.
- 1) Sebagai sarana kerjasama antara perusahaan dengan Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Jember di masa yang akan datang.
 - 2) Membantu Pusat Teknologi Satelit dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada bidang teknologi informasi.

1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

1.3.1 Lokasi Kerja

Lokasi kegiatan praktek kerja lapang adalah pada PUSTEKSAT (Pusat Teknologi Satelit) yang berada Jalan Cagak Satelit No. 8 KM. 0,4, Rancabungur, Kec. Ranca Bungur, Bogor, Jawa Barat 16310, Indonesia. Telp . 0251 8621667 Fax 0251-8623010. Berikut merupakan peta lokasi pelaksanaan Praktek Kerja lapang (PKL).



Gambar 1.1 Peta Lokasi Pusat Teknologi Satelit

1.3.2 Jadwal Kerja

Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini dilaksanakan pada tanggal 16 September 2019 sampai tanggal 14 Desember 2019. PKL dilakukan pada hari kerja kantor yaitu setiap hari senin sampai hari jum'at mulai pukul 07.30 WIB - 16.00 WIB.

1.4 Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan ini adalah metode diskusi dilakukan antara mahasiswa dengan Pembimbing Pusat Teknologi Satelit mengenai perancangan aplikasi yang akan dibuat. Metode dokumentasi kegiatan sehari-hari di tempat praktek kerja lapangan, melalui buku harian BKPM dari Politeknik Negeri Jember.