

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bagian pendahuluan ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan dalam penelitian Skripsi yang dilakukan.

1.1. Latar Belakang

PT. PLN (Persero) merupakan satu – satunya distributor pelayanan listrik di Indonesia, yang masih belum memiliki kompetitor. Salah satu cabang dari PT. PLN (Persero) Jawa Timur adalah PT. PLN (Persero) UPJ Kamal yang melayani 3 kecamatan di kabupaten Bangkalan yaitu kecamatan Kamal, Kwanyar dan Labang. Dalam 3 kecamatan tersebut terdapat 24.982 pelanggan yang menggunakan listrik paska bayar, dan sisanya menggunakan listrik Prabayar. Pelayanan yang ditawarkan oleh PLN kepada pelanggannya sangatlah banyak, salah satu pelayanan teknik adalah mencatat meter dari meteran pelanggan yang dilakukan oleh pencatat meter(PLN, 2011).

PT. PLN (Persero) UPJ Kamal memiliki 15 orang pencatat meter yang akan melakukan pencatatan meter pada 122 gardu. PT. PLN (Persero) UPJ Kamal memiliki sistem pencatatan meter sendiri yaitu mendatangi pelanggan menurut Rute Baca Meter (RBM). Akan tetapi, PT. PLN (Persero) UPJ Kamal merencanakan untuk melakukan pencatatan meter berdasarkan gardu.

Dalam melakukan tugasnya sebagai pencatat meter, para operator tersebut melakukan perjalanan dari gardu ke gardu. Gardu – gardu yang dikunjungi tidaklah dekat dan sedikit, sehingga operator membutuhkan waktu dan tenaga extra. Pelayanan yang diberikan oleh petugas pencatat meter tersebut dirasa kurang memuaskan, dimana terdapat penjadwalan yang kurang tepat dan stabil sehingga menyebabkan waktu yang diperlukan untuk mencatat meter cukup lama.

Untuk mengatasi keadaan tersebut, dilakukan suatu usaha pemecahan permasalahan, yaitu menentukan rute terpendek dari rute yang bisa ditempuh oleh para petugas pencatat meter. Penentuan rute terpendek ini ditujukan untuk dapat

mengoptimalkan waktu perjalanan, sehingga nantinya dapat memaksimalkan pelayanan. Rute yang dipilih harus mampu memperkecil jarak tempuh yang ada sehingga waktu untuk sampai ke tujuan dapat diminimumkan. Selain itu rute yang dipilih haruslah dapat menjangkau titik-titik lokasi yang dituju oleh petugas pencatat meter. Untuk menentukan rute yang dapat menghubungkan gardu-gardu pelanggan tersebut, diperlukan suatu perencanaan rute yang baik dimana harus memperhatikan segala aspek disekitarnya.

Untuk menentukan rute optimal atau bisa disebut rute terpendek yang merupakan salah satu *Travelling Salesman Problem* (TSP) yang dapat diselesaikan dengan berbagai macam metode. Metode yang akan digunakan oleh peneliti adalah Algoritma genetika, dimana peneliti akan membandingkan hasil dari penelitian ini dengan hasil dari penelitian sebelumnya yang menggunakan metode yang berbeda.

Pada penelitian sebelumnya (Utami dan Rosanti, 2010), peneliti menggunakan metode *Cheapest Insertion Heuristic* untuk menyelesaikan permasalahan ini, namun hasil dari penelitian dengan metode tersebut mendapatkan hasil yang kurang optimal, dimana setelah dilakukan pengecekan ulang masih ada rute yang lebih pendek dari hasil perhitungan dengan metode CIH. Sehingga pada kesempatan kali ini peneliti mencoba kembali dengan metode yang lebih baik.

1.2. Perumusan Masalah

Adapun masalah yang dapat di angkat dari latar belakang adalah “Bagaimana merencanakan rute petugas pencatat meter PT.PLN (Persero) UPJ Kamal yang optimal sehingga dapat meminimalkan jarak tempuh”.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Skripsi ini adalah menentukan rute terpendek petugas pencatat meter PT. PLN (Persero) UPJ Kamal dengan memperhatikan kondisi jaringan gardu.

1.4. Manfaat penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh pada penelitian Skripsi ini antara lain sebagai berikut:

- 1). Memberikan gambaran kepada peneliti mengenai perencanaan rute terpendek dengan mempertimbangkan aspek disekitarnya sehingga dapat dihasilkan desain rute petugas pencatat meter PT. PLN (Persero) UPJ Kamal yang optimal untuk meminimalkan jarak tempuh.
- 2). Memberikan masukan kepada PT. PLN (Persero) UPJ Kamal mengenai rekomendasi rute petugas pencatat meter yang optimal berdasarkan gardu.

1.5. Batasan Penelitian

Batasan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1). Penelitian dilakukan untuk jarak tempuh pencatat meter PT. PLN (Persero) UPJ Kamal.
- 2). Yang akan dipertimbangkan adalah kunjungan pencatat meter berdasarkan kelompok gardu.
- 3). Antar gardu bisa dilewati.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan penelitian Skripsi ini akan dibagi kedalam beberapa bab yang saling berkaitan. Urutan penulisan adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini diuraikan mengenai latar belakang permasalahan yang menjadi dasar penelitian Skripsi ini, serta bagaimana perumusan dari permasalahan yang akan dipecahkan. Selain itu dijelaskan juga tujuan dan manfaat dari penelitian Skripsi ini, serta batasan dan asumsi yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai teori yang akan digunakan sebagai dasar penggunaan metode dalam pengerjaan penelitian Skripsi ini. Teori akan menjadi acuan dalam melakukan penelitian supaya dapat mengarahkan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Teori yang digunakan dalam penelitian ini

didapatka dari berbagai jurnal internasional, buku literature, dan beberapa sumber lainnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam metodologi penelitian diuraikan metode dari penelitian yang akan dilakukan, yang meliputi data-data yang diperlukan, metode pengumpulan data, serta model atau kerangka kerja yang akan digunakan beserta rincian langkah-langkah aplikasinya. Sebagai penjelasan atas kerangka kerja yang digunakan, pada bab ini diuraikan secara lebih detail mengenai prosedur algoritma genetik yang diterapkan untuk memecahkan masalah penentuan rute yang optimal.

BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini diuraikan data-data yang telah dikumpulkan untuk menunjang penelitian. Kemudian dipaparkan juga mengenai pengolahan data mentah dengan menggunakan algoritma genetik, dimana hasil olahan data tersebut menjadi input untuk diolah lebih lanjut dengan algoritma genetika. Pengolahan data dengan algoritma algoritma ini dilakukan dengan bantuan *software* matlab. Pada bab ini dijelaskan juga mengenai uji verifikasi untuk memastikan bahwa program yang dibuat telah berjalan sesuai dengan prosedur yang diharapkan. Verifikasi dilakukan dengan membandingkan hasil manual dengan hasil dari program. Kemudian juga dilakukan analisa berdasarkan hasil yang diperoleh dari data yang telah dikumpulkan dan yang telah diolah sebelumnya. Analisa dilakukan berdasarkan dasar metode yang digunakan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan yang didapatkan dari bab-bab sebelumnya untuk kemudian dibuat suatu saran, rekomendasi, dan usulan yang dapat memberikan alternative solusi perbaikan dari hasil pengamatan yang telah dilakukan selama penelitian Skripsi ini.