

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) merupakan segala bentuk aktivitas untuk memproses data, memodifikasi data, menyusun data, menyimpan data, pengelolaan, transfer data dan sebagai sarana untuk menyebarkan informasi berbagai lapisan masyarakat secara global. Perkembangan teknologi di masa modern ini sangatlah pesat karena semua lapisan masyarakat membutuhkan sistem informasi untuk menunjang bisnis atau usaha mereka contohnya dalam bidang kesehatan, pendidikan, perkantoran, militer, bahkan kebutuhan pribadi [1].

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi diiringi juga dengan bermunculannya sejumlah perusahaan-perusahaan penyedia jasa Internet Service Provider (ISP) contohnya Telkom Indonesia, Icon Plus, Biznet, CBN, First Media dll. Salah satu Internet Service Provider (ISP) di Indonesia adalah Telkom Indonesia dengan penyebaran jaringan internet yang luas mulai dari perkotaan hingga merambah dipedesaan dengan produk unggulannya yaitu indihome. Indihome merupakan salah satu produk Telkom yang melayani jasa pemasangan jaringan internet dengan koneksi cepat dan stabil [2].

Wilayah Telkom Madiun merupakan salah satu cabang PT.Telkom Indonesia penyedia jasa pemasangan jaringan internet yang beralamatkan di Jl. Di. Panjaitan, Banjarejo, Kec. Taman, Kota Madiun, Jawa Timur. Berdasarkan data yang didapat dari Telkom Madiun jumlah pelanggan di tahun 2022 mencapai 9 juta pelanggan, maka dalam pengelolaan operational untuk melayani jasa pemasangan internet pada pelanggan membutuhkan perhatian yang sangat penting, khususnya di unit teknisi karena diunit tersebut teknisi langsung berinteraksi dengan pelanggan. Perancangan sistem dengan menentukan rute terpendek, ketepatan waktu pelayanan dan kualitas pemasangan internet sangat diperlukan agar pelanggan indihome

merasa puas akan pelayanan yang diberikan. Namun pada kenyataannya ada beberapa pelanggan yang belum merasa puas akan pelayanan yang diberikan karena belum teraturnya pengelolaan order yang diterima oleh teknisi, sehingga mengakibatkan adanya keterlambatan pemasangan jaringan internet dilokasi pelanggan. Saat ini pada unit operasional belum adanya aplikasi yang dapat digunakan untuk menentukan *route* terpendek dari pesanan jaringan internet yang akan dilakukan pemasangan. Selain itu kurangnya pengetahuan teknisi terhadap wilayah tempatnya bekerja, juga menjadi salah satu masalah yang dihadapi unit teknisi dikarenakan adanya beberapa teknisi yang berasal dari luar kota Madiun. Hal ini mengakibatkan kurang efektifnya teknisi dalam pencarian *route* pelanggan yang akan dituju, bahkan mempengaruhi bertambahnya waktu tempuh teknisi, jarak yang akan dilalui dan bertambahnya biaya bahan bakar yang akan dikeluarkan oleh perusahaan.

Berdasarkan permasalahan diatas peneliti berupaya memberikan solusi agar pemasangan di pelanggan bisa tepat waktu dan memaksimalkan hasil pekerjaan yang diterima oleh teknisi dengan merancang sebuah aplikasi berbasis website yang menerapkan *Algoritma Dijkstra* sebagai pencarian *route* terpendek dari beberapa pelanggan dengan status *ready* pemasangan. Dari permasalahan tersebut, maka peneliti dapat mengambil judul “Penerapan *Algoritma Dijkstra* Pada Manajemen *Order* Pemasangan Jaringan Internet Wilayah Telkom Madiun”. Sistem yang sedang dirancang adalah melakukan pembagian tugas untuk unit admin dan unit teknisi. Pada unit admin akan melakukan pembagian *order* ke teknisi dengan memperhatikan sisa *order* dan ditambah *input order* baru. Kemudian admin konfirmasi ulang ke pelanggan untuk memastikan pelanggan bersedia dilakukan pemasangan dihari tersebut. Jika pelanggan menyatakan bersedia, maka *order* akan dilakukan perhitungan *Algoritma Dijkstra* dengan tujuan mencari titik pelanggan yang terpendek dari titik awal hingga ke titik tujuan. Kemudian sistem akan menampilkan visualisasi peta, jarak tempuh dan waktu tempuh. *Order* yang terkendala akan dilakukan

konfirmasi ulang kepada pelanggan. Selanjutnya tugas unit teknisi akan melakukan pemasangan dilokasi dan *update* setiap progressnya kedalam sistem. Dengan adanya aplikasi berbasis website yang menerapkan *Algoritma Dijkstra* akan bisa memaksimalkan hasil kinerja teknisi maupun admin agar relatif tepat waktu pemasangan dan meningkatkan hasil pemasangan teknisi. Dikutip dari penelitian terdahulu yang berjudul “Implementasi *Algoritma Dijkstra* Untuk Mencari *Rute* Terpendek Antar Kantor Dan Estimasi Penggunaan Bahan Bakar Kendaraan (Studi Kasus PT.Telkom Indonesia Regional IV JATENG-DIY).” oleh peneliti Fairuz Eka Andiany dan Wiwien Hadikurniawati, (2018), Jurnal tersebut bertujuan menghitung *rute* terpendek bagi karyawan yang akan melakukan perjalanan dinas ke cabang kantor lainnya dan menghitung estimasi biaya bahan bakar yang akan dikeluarkan oleh perusahaan. Namun berbeda dengan penelitian yang akan dirancang bertujuan untuk menghitung *rute* terpendek antar pelanggan yang akan dilakukan pemasangan oleh unit teknisi [2].

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang dapat dirumuskan dari penelitian ini adalah bagaimana melakukan perancangan pada aplikasi berbasis website menggunakan *Algoritma Dijkstra* untuk menentukan *rute* terpendek dari setiap titik pelanggan, guna memaksimalkan hasil kinerja pemasangan jaringan internet oleh teknisi?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk melakukan perancangan aplikasi sistem berbasis *website* dengan *Algoritma Dijkstra* sebagai perhitungan *rute* terpendek dalam unit operasional sebagai upaya untuk memaksimalkan hasil pemasangan jaringan internet secara efektif.

1.4 Batasan Masalah

Penulisan ini akan dibatasi pada permasalahan pengelolaan *order* pemasangan yang terjadi pada unit operasional di wilayah Telkom Madiun, dikarenakan pada wilayah Telkom Madiun sering terjadi keterlambatan dalam pemasangan jaringan internet. Untuk *order* yang akan dilakukan pemasangan hanya *order* yang berstatus *ready*. Total tim yang ada pada unit teknisi yaitu 4 tim, namun dalam setiap hari terdapat 3 tim yang terjadwal masuk. Data sampel penelitian ini diambil selama 1 bulan dari tanggal 1 februari 2023 hingga 28 februari 2023 dengan 8 jam kerja efektif dari jam 08:00 sampai jam 17:00. Masing-masing tim tentunya akan mendapatkan *route* dan jarak tempuh yang berbeda karena adanya perbedaan lokasi pemasangan yang dikerjakan oleh setiap tim. Aplikasi ini digunakan oleh unit admin dan teknisi yang sudah dilakukan survei dilokasi. Sistem yang dibangun tidak memasukkan kendala cuaca dan ketersediaan alat.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini:

1. Memudahkan untuk memprediksi pencapaian target harian pada bagian operasional.
2. Untuk memonitoring jumlah *order* yang masuk, *order* yang sudah terselesaikan dan *order* yang terkendala.
3. Mempermudah teknisi dalam pencarian lokasi setiap pelanggan.
4. Memperkirakan estimasi waktu yang dibutuhkan teknisi dalam pemasangan.