

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang dimulai dari teori, hipotesis, desain penelitian, memilih subjek, mengumpulkan data, memproses data, menganalisa data, dan menuliskan kesimpulan. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan model yang akan digunakan dalam permasalahan CVRPTW dan menyelesaikannya dengan algoritma *floyd warshall* dan *nearest neighbour*.

B. Jenis dan Sumber Data Penelitian

Jenis data yang digunakan dalam permasalahan ini adalah data simulasi yang dibuat berdasarkan karakteristik dari sebuah data nyata. Data yang akan dibuat dalam data simulasi ini antara lain letak depot dan konsumen, permintaan konsumen, dan *time windows*. Dalam hal ini akan ditambah dengan data matriks hubung dan alokasi kecepatan rata-rata pada tiap jalur berdasarkan waktu per jam. Penambahan kendala tersebut bertujuan untuk mengembangkan pemodelan matematika agar lebih kompleks dan dapat lebih real untuk diaplikasikan ke dalam permasalahan yang sebenarnya.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dengan cara mencari referensi melalui buku-buku, skripsi, dokumen, jurnal-jurnal dan sebagainya. Teknik ini hanya digunakan sebagai referensi dalam pembuatan data simulasi.

D. Teknik Analisis Data

Menurut Bodgan dan Biklen (1982), pengertian analisis data merupakan upaya yang dilakukan dengan cara bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, dan memutuskan apa yang akan diceritakan ke orang lain.

Untuk analisis data dilakukan dengan cara mengolah data tersebut dengan langkah-langkah.

1. Input data ke dalam program sesuai dengan perintah program.
2. Data yang telah diinput akan diolah oleh program.
3. Dihasilkan output dari hasil pengolahan data.

Setelah data selesai diolah, hasil output diinterpretasikan secara kualitatif dengan tujuan menarik kesimpulan dan menjawab rumusan masalah pada permasalahan ini.

E. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah rencana atau strategi yang digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian (menguji hipotesis) dan mengontrol variabel atau fokus penelitian. Desain penelitian juga dapat dimengerti sebagai rencana dan struktur penyelidikan yang digunakan untuk memperoleh bukti-bukti empiris dalam menjawab pertanyaan penelitian. Jadi desain penelitian dapat diartikan sebagai rancangan penelitian yang dijadikan pedoman dalam melakukan sebuah proses penelitian.

Penelitian diawali dengan studi pustaka mengenai algoritma *floyd warshall* dan algoritma *nearest neighbour*. Selanjutnya akan ditentukan variabel *input* dan *output* yang akan digunakan dalam model, untuk menentukan model menggunakan bantuan program MatLab. Gambar 3 merupakan desain tahapan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini.

1. Mencari studi pustaka yang berkaitan dengan model algoritma *floyd warshall* dan *nearest neighbour*.
2. Merancang model permasalahan.
3. Membuat data simulasi.
4. Mengolah data dengan menggunakan program Matlab.

Gambar 3. Desain Penelitian Pengoptimalan Rute dalam CVRPTW