

ABSTRAKSI

Travelling Salesman Problem (TSP) merupakan permasalahan yang banyak ditemukan dalam bidang transportasi khususnya masalah perjalanan, yaitu mengunjungi semua lokasi dengan setiap lokasi hanya dikunjungi tepat satu kali kemudian kembali ke tempat awal pada akhir dari rute perjalanan dengan jarak minimum. Salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan TSP adalah metode *Tabu Search*. *Tabu Search* merupakan salah satu metode heuristik yang berbasis pada pencarian local, dimana proses kinerjanya bergerak dari satu solusi ke solusi berikutnya dengan cara memilih solusi terbaik. Metode ini menggunakan *Tabu List* untuk menyimpan sekumpulan solusi yang baru saja dievaluasi, hasilnya akan disesuaikan terlebih dahulu dengan isi pada *Tabu List* untuk melihat apakah solusi tersebut sudah ada atau tidak. Jika solusi tersebut sudah ada maka solusi tersebut tidak akan dievaluasi lagi pada iterasi berikutnya. Berdasarkan studi kasus di PT. Safari Dharma Sakti, data dari agen travel perusahaan diproses sebagai parameter inputan menentukan pencarian rute terdekat sebagai rekomendasi untuk supir dan agen travel perusahaan dalam memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan penyewaan bus pariwisata. Dalam uji coba ini apabila dalam kunjungan yang dimulai dari kota Karawaci dengan id kota = 6 ke 3 tujuan yaitu BSD dengan id kota = 1, Cisauk dengan id kota = 2, Kubah Mas dengan id kota = 3. dan kembali lagi ke Karawaci dengan id kota = 6 didapatkan jalur terbaik dengan rute 6-3-2-1-6 dengan nilai 91 Km. Tujuan dari penyelesaian ini adalah meminimumkan jarak tempuh perjalanan dan diperoleh rute optimal.

Kata Kunci : bus pariwisata, penentuan rute, *Tabu Search*, TSP.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Adapun penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu persyaratan kelulusan jenjang studi Strata Satu (S1) pada Program Studi Informatika di Institut Teknologi Indonesia. Judul penulisan Tugas Akhir adalah **“IMPLEMENTASI ALGORITMA TABU SEARCH PADA PENENTUAN RUTE BUS PARIWISATA DI PT. SAFARI DHARMA SAKTI”**.

Dalam penulisan Laporan Tugas Akhir, penulis telah banyak memperoleh saran-saran, bantuan, bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis, antara lain :

1. Kedua orang tua, Ayahanda Syafrudin dan Ibunda Wiratna Umar yang senantiasa mendoakan dan memberi dukungan selama penyusunan Laporan Tugas Akhir.
2. Ibu Dra.Sulistiyowati, M. Kom selaku Ketua Program Studi Informatika.
3. Ibu Dra. Indarti Sukmadi, M. Sc selaku dosen pembimbing dan dosen penasehat akademik penulis menyelesaikan Laporan Tugas Akhir, yang telah memberikan pengetahuan, kritik, saran perbaikan dan dorongan serta doa dalam penyelesaian Tugas Akhir.
4. Bapak Suryo Bramasto, MT selaku koordinator Tugas Akhir.

5. Seluruh dosen Program Studi Informatika, yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
6. Puri Tursilowati, S. Ars dan sahabat-sahabat seperjuangan keluarga Informatika 2014, para alumni, senior, serta junior organisasi KBM-ITI yang telah banyak membantu, semangat, dan saran serta persahabatan yang diberikan hingga sekarang.
7. Dan semua civitas akademik yang ikut membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan-kekurangan dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan Laporan Tugas Akhir.

Tangerang Selatan, 20 Februari 2020

Hormat Saya

Afrian Arbi

DAFTAR ISI

ABSTRAKSI	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Ruang Lingkup.....	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 <i>Travelling Salesman Problem (TSP)</i>	7
2.2 <i>Algoritma Tabu Search</i>	9
2.3 <i>Flowchart Algoritma Tabu Search</i>	11
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	15
3.1 Profil PT. Safari Dharma Sakti (OBL).....	15
3.2 Analisis Sistem yang Berjalan	16
3.3 Analisis Penelitian.....	19
3.4 Perhitungan Manual	21
3.5 Perancangan Sistem	32

3.5.1 Perancangan <i>Interface</i>	33
3.5.1.1 Perancangan Menu <i>Login</i>	33
3.5.1.2 Perancangan Menu <i>Home</i>	33
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	34
4.1 Implementasi dan Pengujian	34
4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	34
4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	35
4.1.3 Tampilan <i>User Interface</i>	35
4.1.3.1 Tampilan Menu <i>Login</i>	35
4.1.3.2 Tampilan Menu <i>Home</i>	36
4.1.3.3 Tampilan Menu <i>Algorithm</i>	36
4.1.3.4 Tampilan Menu menentukan rute awal dan akhir	37
4.1.3.5 Tampilan Menu memilih tujuan yang akan di kunjungi....	37
4.1.3.6 Tampilan Alur Iterasi	38
4.1.3.7 Tampilan <i>Tabu List</i>	38
4.1.3.8 Tampilan hasil eksekusi <i>Tabu List</i>	39
4.1.4 Pengujian Menggunakan Algoritma <i>Tabu Search</i>	40
4.2 Analisis Hasil	44
BAB V PENUTUP	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Titik-titik kota yang akan dilewati	8
Gambar 2.2 Rute terpendek yang didapatkan	8
Gambar 2.3 <i>Flowchart</i> Algoritma <i>Tabu Search</i>	13
Gambar 3.1 Perancangan Menu <i>Login</i>	33
Gambar 3.2 Perancangan Menu <i>Home</i>	33
Gambar 4.1 Tampilan Menu <i>Login</i>	35
Gambar 4.2 Tampilan Menu <i>Home</i>	36
Gambar 4.3 Tampilan <i>Tabu Algorithm</i>	36
Gambar 4.4 Tampilan tentukan rute awal dan akhir	37
Gambar 4.5 Tampilan menu memilih tujuan yang akan di kunjungi.....	38
Gambar 4.6 Tampilan alur iterasi	38
Gambar 4.7 Tampilan <i>Tabu List</i>	39
Gambar 4.8 Tampilan hasil eksekusi <i>Tabu List</i>	39
Gambar 4.9 Tampilan menentukan kota awal dan kota akhir.....	41
Gambar 4.10 Tampilan menentukan rute tujuan.....	41
Gambar 4.11 Tampilan alur iterasi pertama.....	42
Gambar 4.12 Tampilan alur iterasi kedua	42
Gambar 4.13 Tampilan alur iterasi ketiga	43
Gambar 4.14 Tampilan <i>Tabu List</i>	43
Gambar 4.15 Tampilan hasil eksekusi <i>Tabu List</i>	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol yang digunakan dalam <i>flowchart</i>	12
Tabel 3.1 Daftar Area.....	16
Tabel 3.2 Daftar Area 1 (Jakarta).....	20
Tabel 3.3 Matriks jarak antar kota (Area 1).....	21
Tabel 3.4 Tabel Iterasi 1.....	22
Tabel 3.5 Tabel Iterasi 2.....	24
Tabel 3.6 Tabel Iterasi 3.....	25
Tabel 3.7 Tabel Iterasi 4.....	26
Tabel 3.8 Tabel Iterasi 5	28
Tabel 3.9 Tabel Iterasi 6.....	29
Tabel 3.10 Tabel Iterasi 7.....	30
Tabel 3.11 Tabel <i>tabu list</i>	32