

916

33

Bidang MIPA

LAPORAN HASIL PENELITIAN
HIBAH BERSAING



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENELUSURAN RUTE
TERPENDEK ANTAR KOTA DI JAWA TIMUR
DENGAN ALGORITMA DIJKSTRA
SEBAGAI PEMANDU PENGGUNA JALAN

Firdaus Ubaidillah, S.Si, M.Si

Ahmad Kamsyakawuni, S.Si

Kristiana Wijaya, S.Si, M.Si

ok 2009

LP. 2008

A

916

ANAI DIPA UNIVERSITAS JEMBER NOMOR: 0175.0/023-042/XV/2009

TANGGAL 31 DESEMBER 2008

PENGESAHAN LAPORAN TAHUNAN PENELITIAN HIBAH BERSAING

1. Judul Penelitian : Perancangan Sistem Informasi Penelusuran Rute Terpendek Antar Kota di Jawa Timur dengan Algoritma Dijkstra sebagai Pemandu Pengguna Jalan

2. Ketua Peneliti

- a. Nama Lengkap dan Gelar : Firdaus Ubaidillah, S.Si, M.Si
b. Jenis Kelamin : L
c. NIP : 19700606 199803 1 003
d. Jabatan Fungsional : Lektor
e. Jabatan Struktural : -
f. Bidang Keahlian : Matematika Terapan
g. Fakultas/Jurusan : MIPA/Matematika
f. Perguruan Tinggi : Universitas Jember
i. Tim Peneliti

No.	Nama	Bidang Keahlian	Fakultas/Jurusan	Perti
1.	Kristiana Wijaya, S.Si, M.Si	Teori Graf	MIPA/Matematika	Univ. Jember
2.	Ahmad Kamsyakawuni, S.Si	Komputasi	MIPA/Matematika	Univ. Jember

3. Pendanaan dan jangka waktu penelitian :

- a. Jangka waktu penelitian yang diusulkan : 2 (dua) tahun
b. Biaya total yang diusulkan : Rp. 55.935.000,-
c. Biaya yang disetujui tahun 2009 : Rp. 30.545.000,-

Jember, 4 Desember 2009

Ketua Peneliti,

Mengetahui,

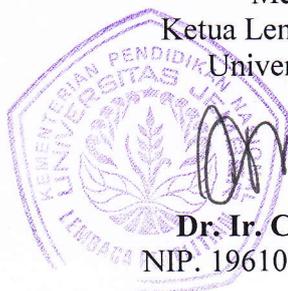
Dekan Fakultas MIPA



Prof. Drs. Kusno, DEA, Ph.D
NIP. 19610108 198602 1 001

Firdaus Ubaidillah, S.Si, M.Si
NIP. 19700606 199803 1 003

Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Jember



Dr. Ir. Cahyoadi Bowo
NIP. 19610316 198902 1 001



RINGKASAN

Provinsi Jawa Timur dengan luas daratan 46.428 km² secara administratif terbagi dalam 38 kabupaten/kota terdiri atas 658 kecamatan. Pada tahun 2009 ini, jumlah penduduk provinsi Jawa Timur diperkirakan lebih dari 37 juta jiwa. Saat ini provinsi Jawa Timur memiliki panjang jalan nasional 1.899,21 km dengan 382 ruas jalan dan jalan provinsi 2.000,98 km dengan 204 ruas jalan.

Untuk meningkatkan efisiensi dinamika masyarakat provinsi Jawa Timur dalam bepergian menuju kota-kota di Jawa Timur perlu memilih jalur yang tepat sehingga perjalanan optimal sehingga pada akhirnya dapat menekan biaya atau waktu tempuh perjalanan. Untuk dapat menentukan rute optimal dalam perjalanan terlebih dahulu merepresentasikan kota-kota dan jaringan jalan ke dalam graf. Kota-kota di seluruh wilayah provinsi Jawa Timur ini selanjutnya direpresentasikan sebagai titik dalam graf dan jalan-jalan yang menghubungkan antar kota direpresentasikan sebagai sisi yang menghubungkan antar titik dalam graf. Sedangkan jarak antar kota direpresentasikan sebagai bobot sisi yang menghubungkan kedua titik.

Hasil representasi graf diperoleh sebanyak 157 titik/kota. Dengan menggunakan algoritma Dijkstra, berdasarkan representasi graf yang ada diperoleh rute terpendek antar kota di provinsi Jawa Timur. Hasil rute terpendek antar kota diperoleh jarak sebagian diantaranya dari Surabaya ke Malang 93 km, Jember 199,4 km, Madiun 166,9 km, Kediri 120,3 km, Blitar 166,1 km, Probolinggo 103,9 km. Rute terpendek dari Malang ke Jember 183,3 km, Madiun 184,4 km, Kediri 106,4 km, Blitar 83,9 km dan Probolinggo 93,5 km. Rute terpendek dari Jember ke Madiun 319,7 km, Kediri 273,1 km, Blitar 236,8 km dan Probolinggo 96,4 km.

