SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN RUTE OPTIMAL KOTA BANDUNG DENGAN ALGORITMA GENETIKA

Kristian Prasetio

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonrsia
Jln. Dipati Ukur No.112 Bandung 40132
Zak_moriz23@yahoo.co.id

ABSTRAK

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dan wawancara di Dinas Perhubungan kota Bandung, maka didapatkan hasil bahwa Para pendatang yang berkunjung ke kota Bandung memilki kesulitan didalam menentukan rute untuk sampai ke tempat tujuan dengan waktu yang efisien, oleh karena itu maka diperlukanlah suatu sistem yang dapat menangani permasalahan rute untuk memperoleh waktu tercepat ketempat tujuan.

Dalam penyelesaian rute yang efisien , diperlukan sistem dengan metode yang dapat membantu dalam menentukan rute optimal. Metode yang digunakan adalah algoritma genetika, karena algoritma genetika merupakan sebuah metode dengan memanfaatkan variabel kecepatan di setiap jalannya yang mempengaruhi waktu tempuh di setiap jalan dan memanfaatkan proses seleksi alamiah yang dikenal dengan proses evolusi, proses ini memiliki fungsi rekombinasi, mutasi maupun perbaikan individu, dengan menggunakan proses - proses yang sebagian besar dilakukan secara acak maka dihasilkan solusi yang baik didalam proses pencarian rute optimal.

Berdasarkan hasil pengujian bahwa aplikasi Sistem Pengambilan Keputusan yang dibangun dengan metode algoritma genetika, dapat menyelesaikan permasalahan rute optimal karena aplikasi ini dapat menberikan waktu yang efisien menuju jalan tujuan.

***Kata Kunci** : Sistem pengambilan keputusan, algoritma genetika*

1. PENDAHULUAN

1.1 Identifikasi Masalah

Bagaimana Membangun Aplikasi *Sistem Pengambilan Keputusan Rute Opimal Kota Bandung Dengan Algoritma Genetika*.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian membangun aplikasi sistem pengambilan keputusan rute optimal kota bandung dengan algoritma genetika Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Membantu pendatang, menuju jalan yang dituju dikota Bandung.
2. Membantu pencarian rute menuju jalan tujuan dikota Bandung.
3. Membantu pencarian rute optimal menuju jalan tujuan dikota Bandung.
4. Membantu meningkatkan efektifitas dan efisiensi menuju jalan tujuan dikota Bandung.

2. MODEL, ANALISA, DESAIN, DAN IMPLEMENTASI

2.1 Model

1. Tahap pengumpulan data
   a. Studi Kepustakaan.
   b. Observasi.
   c. Wawancara.

2. Tahap pembuatan perangkat lunak.
   a. *Requirements analysis and definition*
   b. *System and software design*
   c. *Implementation and unit testing*
   d. *Integration and system testing*
   e. *Operation and maintenance*

2.2 Analisis Masalah

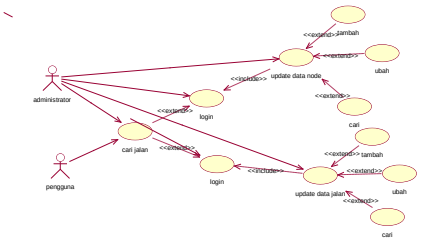
Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan, dan wawancara di Dinas Perhubungan, jalan-jalan dikota besar sangat menbingungkan dan Bandung adalah salah satu kota besar di INDONESIA, walau pemetaan kota Bandung yang cukup lumayan baik, tetapi pendatang masih dihadapkan kebingungan dengan jalan-jalan kota Bandung, dengan itu pendatang menjadi kesulitan untuk mencari jalan yang dituju, dan pendatangpun kebingungan untuk mencari rute menuju jalan tujuan

2.3 Algoritma Genetika

algoritma gentika merupakan suatu abstraksi yang mengadopsi "evolusi" dan "genetika" yang di sederhanakan dari abstraksi tersebut, algoritma gentika adalah "hanya dengan megunakan proses-proses yang sebagian besar dilakukan secara acak, algoritma genetika bisa menghasilkan solusi yang bagus dengan kecepatan dapat diterima.

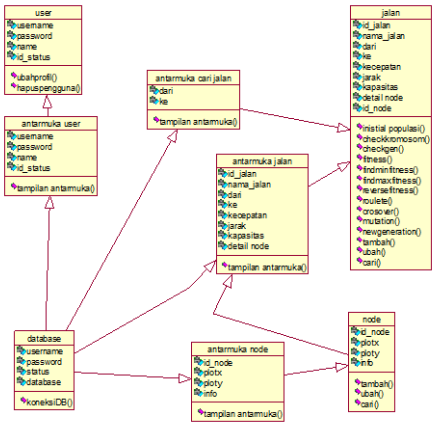
2.4 Desain

1. Usa Case



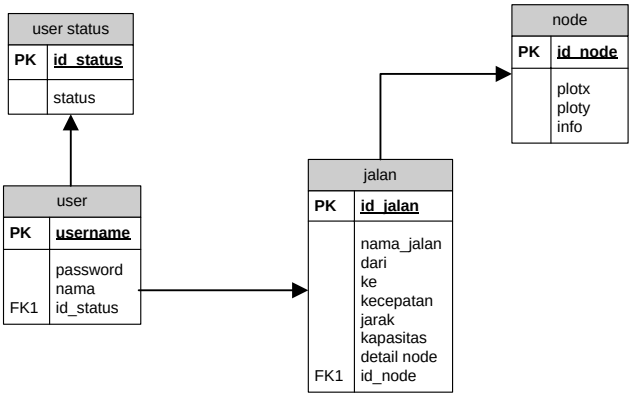
Gambar 1. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

2. Class Diagram



Gambar 2. Relasi table

3. Diagram Konteks



Gambar 3. Diagram konteks

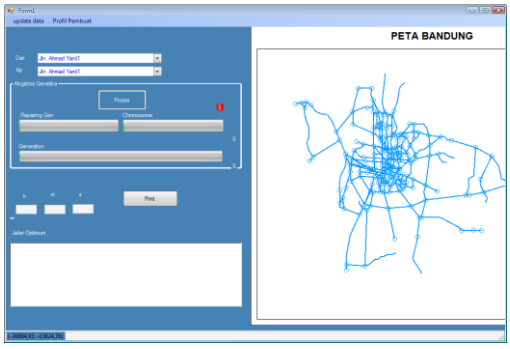
2.8 Implementasi

Perangkat lunak yang digunakan pada sistem komputer dalam membangun Website SIG identifikasi potensi wilayah ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi *Windows XP Profesional SP 2*.
2. visual studio 2008

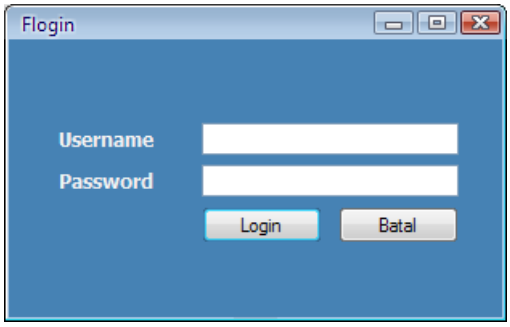
.

1. Tampilan utama



Gambar 4. menu utama

2. Tampilan login



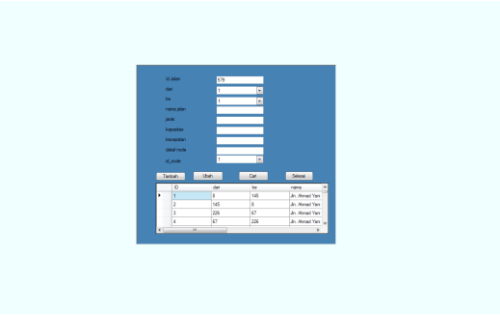
Gambar 5. login

3. Tampilan update data node



Gambar 6. upadate data node

4. tampilan update data jalan



Gambar 7. update data jalan

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1 Fasilitas

aplikasi yang di bangun memiliki kemampuan sebagai berikut:

a. Menghasilkan jalur jalan menuju jalan tujuan.
b. Menghasilkan waktu tempuh.
c. Menghasilkan peta kota bandung dan menberikan jalur jalan di dalam peta
d. Dapat mengeprint jalur jalan
e. Dapat melakukan update data jalan dan node

3.2 Perangkat Lunak

aplikasi ini akan berjalan normal pada spesifikasi software sebagai berikut :

a. Sistem Operasi Windows

4. KESIMPILAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

1. Aplikasi ini bisa menjadi alat bantu bagi pengguna dalam proses pencarian jalan tujuan.
2. Pengguna aplikasi ini dapat mencari rute menuju jalan tujuan dan menberikan rute optimal.
3. algoritma genetika mampu menyelesaikan masalah pencarian rute optimal.

4.2 Saran

1. kembangkan peta menjadi SIG Sistem Informasi Geografi ,
2. dikembangkan menjadi aplikasi yang di akses melalui website

5. DAFTAR PUSTAKA

[1]. Suyanto. (2008), *Evolutionary computation.* Bandung:Informatika.

2]. Jaenudin.(2005), *Belajar .Net dengan Visual C#2005*.Andi

[3]. Nugroho Adi.(2009), *Algoritma & Struktur Data dengan C#*. Andi

[4]. http://www.bimacipta.com/ga.htm diakses jam 01.30 20 oktober 2009

[5]. http://id.wikipedia.org/wiki/uml diakses jam 19.00 21 oktober 2009

[6]. http://www.informatika.org/-rinaldi/stmik/2006-2007/makalah 2007 diakses jam 19.00 21 oktober 2009