
Implementasi Kriptografi Klasik Menggunakan Borland Delphi
Muhammad Fairuzabadi

Model Antrian FCFS Sebagai Bentuk Pelayanan Yang Adil
Berbasis Program Pascal
Rusdy Agustaf

Sistem Tampilan Informasi Perkuliahan
Jemmy Edwin B, Dionisius Manswetus

Sistem Informasi Spasial Tarian Adat Indonesia
Berbasis Web Multimedia
Anto Budiono, Muhammad Fairuzabadi

Sistem Pakar untuk Menentukan Alat kontrasepsi
Bagi pasangan Menikah
Mellany Nonsi Tentua

Sistem Penelusuran Trayek Angkutan Perkotaan Trans Jogja
dengan Representasi *Knowledge Via Logic Statements*
Ahmad Riyadi

PENERBIT :

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA**

Pelindung

Rektor Universitas PGRI Yogyakarta
Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Yogyakarta

Penanggung Jawab

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Penyunting Ahli

Prof. Dr. Agus Djoko Santoso, S.U (Puslitbang Disnakertrans)
Dr. Talib Hashim Hasan, M.Sc, M.Ag (International Islamic University Malaysia)
Ahmad Riyadi, S.Si, M.Kom (Universitas PGRI Yogyakarta)

Ketua Penyunting

Meilany Nonsi Tentua

Sekretaris

Agus Limbang Wardani

Penyunting Pelaksana

Bachtiar Dwi Effendi

Tata Usaha

Edy Purwanto
Iswati

Penerbit

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas PGRI Yogyakarta
Jl. PGRI I Sonosewu No. 117 KotakPos 1123 Yogyakarta
e-mail :jurnal_dinamika_informatika@upy.ac.id
Frekuensi terbit satu tahun dua kali (Pebruari dan September)
Terbit pertama 2007

Penyunting menerima tulisan yang belum pernah dipublikasi di media lain
untuk dimuat dalam jurnal ini.

Pedoman penulisan dapat dilihat di halaman terakhir jurnal.

DAFTAR ISI**Pengantar Redaksi**

Implementasi Kriptografi Klasik Menggunakan Borland Delphi Muhammad Fairuzabadi	65 - 78
Model Antrian FCFS Sebagai Bentuk Pelayanan yang Adil Berbasis Program Pascal Rusdy Agustaf	79 - 86
Sistem Tampilan Informasi Perkuliahan Jemmy Edwin B. Dionisius Manswetus	87 - 100
Sistem Informasi Spasial Tarian Adat Indonesia Berbasis Web Multimedia Anto Budiono, Muhammad Fairuzabadi	101 - 110
Sistem Pakar untuk Menentukan Alat Kontrasepsi bagi Pasangan Menikah Meliany Nonsi Tentua	111 - 122
Sistem Penelusuran Trayek Angkutan Perkotaan Trans Jogja dengan Representasi Knowledge Via Logic Statements Ahmad Riyadi	123 - 132

SISTEM PENELUSURAN TRAYEK ANGKUTAN PERKOTAAN TRANS JOGJA DENGAN REPRESENTASI KNOWLEDGE VIA LOGIC STATEMENTS

Oleh :

AHMAD RIYADI

Dosen Tetap Program Studi Teknik Informatika, Universitas PGRI Yogyakarta

ABSTRAK

Informasi tentang angkutan perkotaan Trans Jogja sampai saat ini berupa dokumen dalam bentuk leaflet yang memuat gambar jalu-jalur yang dilewati oleh armada trayek dan halte-halte yang dilewati, dan dokumen dalam bentuk table yang memuat jaran tempuh dan waktu tempuh antar halte.

Penelitian ini bertujuan membuat representasi knowledge penelusuran trayek angkutan perkotaan Trans Jogja dalam bentuk logic statements. Berdasarkan knowledge ini kemudian dilakukan rancang bangun sistem penelusurannya. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dan pengembangan perangkat lunak. Software yang digunakan adalah SWI PROLOG 5.7.7. Input aplikasi adalah halte start dan halte finish, dengan format "halte(nama_halte_start, nama_halte_finish)". Output berupa halte start, halte finish, jarak tempuh, waktu tempuh, urutan halte yang dilewati, dan armada-armada yang digunakan.

Pengembangan penelitian ini dapat dilakukan melengkapi modul agar aplikasi lebih dinamis dan dikembangkan dengan bahasa yang bersifat visual agar lebih interaktif.

Kata kunci: Penelusuran, *Trayek*, *Logic Statements*.

Latar Belakang

Ketersediaan armada angkutan perkotaan di Kota Yogyakarta merupakan kebutuhan yang sangat vital, karena Kota Yogyakarta merupakan kota pendidikan dan kota pariwisata. Yogyakarta sebagai kota pendidikan terlihat dari banyaknya keberadaan sekolah maupun perguruan tinggi yang letaknya menyebar di semua kabupaten atau kota di Yogyakarta. Yogyakarta memiliki berbagai daerah pariwisata, diantaranya wisata pantai, wisata alam, wisata agro, wisata sejarah, wisata kuliner, wisata seni, wisata pendidikan dan lain-lain. Jika dilihat jarak tempuh antara tempat-tempat wisata tersebut relatif dekat dan terjangkau. Keadaan ini mendorong datangnya wisatawan domestik maupun wisatawan manca negara. Wisatawan domestik pada saat liburan didominasi oleh siswa-siswi sekolah dasar dan menengah, baik dari Yogyakarta sendiri maupun dari daerah di luar Yogyakarta. Hal ini berdampak urbanisasi maupun masuknya penduduk dari luar daerah di Yogyakarta termasuk dari manca negara, baik pelajar maupun pencari kerja, sehingga berdampak berbagai peluang usaha jasa transportasi antara lain travel perjalanan, travel pariwisata, money changer, rental mobil, rental motor, rental sepeda, dan lain-lain. Tidak ketinggalan pula angkutan tradisional yang masih eksis di Yogyakarta, antara lain becak, ojek, andong dan dokar.

Alat transportasi yang banyak ditemukan di kota Yogyakarta adalah bis kota dengan berbagai macamnya. Jalur bis kota juga tidak hanya sebatas di kota Yogyakarta, tetapi sampai pada wilayah kabupaten Sleman, Bantul dan Kulonprogo yang berdekatan. Terminal bis kota juga tersedia lebih dari satu terminal. Ketersediaan angkutan perkotaan di Kota

Yogyakarta telah memadai, dengan tersedianya berbagai macam angkutan perkotaan antara lain bis kota, taxi, becak, ojek, kereta kuda, kendaraan jasa angkut, dan masih ada beberapa angkutan yang tidak resmi. Taxi, becak, dan ojek beroperasi 24 jam, sedangkan bis kota pada umumnya hanya beroperasi di waktu siang, kecuali damri jalur 15 dan trans jogja sampai pukul 21 malam. Banyak angkutan kota di Yogyakarta yang memakai armada bis, antara lain Kopata, Aspada, Pemuda dan lain-lain.

Salah satu angkutan Perkotaan yang paling terkenal saat ini adalah Trans Jogja. Trans Jogja memiliki karakteristik tersendiri jika dibandingkan dengan angkutan perkotaan yang lain. Trans Jogja memiliki tiga terminal dan sekian banyak halte di jalur trayeknya. Sistem pembayaran ongkos juga unik, yaitu dapat menggunakan kartu langganan atau pembayaran pada petugas halte, dan walaupun berganti angkutan pada satu perjalanan tidak dipungut biaya lagi.

Sistem informasi trayek Trans Jogja dapat dilihat di terminal dan halte-halte. Informasi yang disediakan antara lain jalur trayek, jam pemberangkatan, waktu yang diperlukan antar halte. Kelemahan sistem informasi trayek Trans Jogja adalah masih dalam bentuk manual dalam teks, gambar dan liflet, sehingga jika seseorang akan melakukan perjalanan dari halte tertentu ke halte yang lain, untuk mengetahui jalur mana yang harus dipakai, halte mana saja yang harus dilewati, berapa waktu yang dibutuhkan dan berapa jarak tempuhnya akan mengalami kesulitan karena harus merunut sendiri secara manual. Disamping itu informasi trayek Trans Jogja tidak dengan mudah didapatkan di setiap ruang waktu dan tempat. Berdasarkan uraian di atas trayek Trans Jogja sangat menarik dan bermanfaat untuk dijadikan domain dalam pengembangan knowledge pada penelitian ini.

Kemajuan bidang teknologi informasi memungkinkan untuk membantu keterbatasan informasi trayek Trans Jogja tersebut. Bahkan dengan bantuan teknologi informasi ini dapat dibuat suatu sistem dengan domain trayek Trans Jogja tersebut. Pemrograman logika adalah salah satu contoh bahasa pemrograman yang dapat membantu hal ini. Pemrograman logika adalah bahasa pemrograman yang sudah tua. Logika adalah dasar utama pemrograman. PROLOG mempunyai fasilitas yang lengkap untuk penelusuran. Penelusuran silsilah trah keluarga melalui PROLOG dapat dilakukan dengan mudah. Data dapat disimpan secara internal maupun eksternal. Yang lebih bagus lagi PROLOG dapat mengolah data yang bersifat dinamis. Penelusuran semua trayek angkutan perkotaan dapat dilakukan dengan program PROLOG ini.

Berdasarkan uraian di atas penelitian ini melakukan pengembangan sistem penelusuran dengan melakukan analisis sekaligus pembuatan rancang bangun sistem penelusuran trayek angkutan perkotaan Trans Jogja dengan representasi pengetahuan melalui logic statements.

Tujuan Penelitian

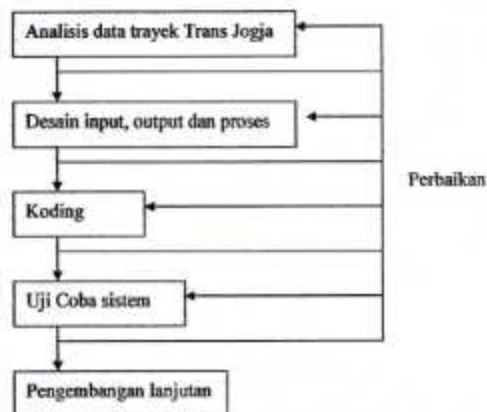
Tujuan yang dicapai penelitian ini antara lain: 1) menganalisis atribut – atribut yang melekat trayek angkutan perkotaan Trans Jogja, 2) membuat rancangan desain basis data lintasan trayek angkutan perkotaan Trans Jogja dalam bentuk representasi via logic statement, 3) membuat aturan (*rule*) yang mempresentasikan lintasan dari satu tempat pemberhentian armada Trans Jogja ke tempat pemberhentian yang lain dalam bentuk representasi via logic statement, 4) membuat desain sistem yang meliputi: domain, input, proses dan output dengan memperhatikan interaksi sistem penelusuran ini dengan pengguna, 5) mengimplementasikan rancangan desain yang telah dibuat menggunakan bahasa pemrograman SWI PROLOG, 6) melakukan uji coba implementasi sistem penelusuran trayek angkutan perkotaan Trans Jogja untuk melakukan validasi hasil.

Kontribusi Penelitian

Hasil penelitian ini memberikan kontribusi yang bermanfaat antara lain: 1) pengayaan bahan ajar bidang kecerdasan buatan, bahasa pemrograman, logika informatika dan matematika, 2) memberikan gambaran tentang atribut – atribut yang melekat pada penelusuran trayek angkutan perkotaan Trans Jogja, memberikan gambaran tentang salah satu alternatif desain sistem penelusuran yang meliputi: domain, input, proses dan output, memberikan salah satu contoh simulasi untuk menyelesaikan masalah yang terjadi dalam bidang transportasi, 3) memberikan sebuah software penelusuran trayek angkutan perkotaan Trans Jogja yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat pengguna armada Trans Jogja dan memberikan media informasi yang interaktif tentang trayek angkutan perkotaan Trans Jogja.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan software yang terdiri atas siklus analisis, desain, implementasi, ujicoba, dan pemeliharaan seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Alur penelitian

Representasi knowledge

Knowledge trayek angkutan perkotaan Trans Jogja direpresentasikan dalam bentuk logika predikat yang dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu fakta, aturan dan interface.

Fakta

Desain system penelusuran trayek angkutan perkotaan Trans Jogja terdiri atas desain input, knowledge, dan output. Input didesain dalam bentuk masukan dua nama halte sebagai *halte start* dan *halte finish*. Knowledge terdiri atas fakta dan aturan. Fakta merepresentasikan keterkaitan antara dua halte yang berdekatan, yang memuat nama halte start dan finish, jarak tempuh dalam satuan kilo meter, waktu tempuh dalam satuan menit, dan armada yang menghubungkan antar halte tersebut. Aturan merepresentasikan keterkaitan antara dua halte yang tidak berdekatan yang memuat nama-nama di antara halte start dan finish, jarak tempuh dalam satuan kilo meter, waktu tempuh dalam satuan menit, dan armada-armada yang menghubungkan antar halte tersebut dengan melalui proses penggabungan dan penjumlahan. Aturan memuat variable-variabel sehingga dapat berlaku

umum dan dapat diterapkan untuk sembarang fakta. Output didesain dalam bentuk sederetan halte jalur trayek dari halte start sampai dengan halte finish, jarak tempuh total, waktu tempuh total dan sederetan armada-armada yang dapat digunakan dari halte start sampai dengan halte finish.

Desain Fakta

Fakta trayek angkutan perkotaan Trans Jogja dibuat dalam bentuk logika predikat, dengan predikat jalur dan mempunyai lima atribut atau argument.

```
jalur(halte_start, halte_finish, trayek, jarak_tempuh, waktu_tempuh).
```

dengan:

jalur	= predikat
halte_start	= simbol
halte_finish	= simbol
trayek	= string
jarak tempuh	= numerik
waktu tempuh	= numeric

Desain Aturan

Aturan jalur lintasan merupakan generalisasi dari sembarang halte_start ke sembarang halte_finish. Jalur lintasan dapat berupa jalur langsung antara halte_start dan halte_finish yang berdekatan, atau antara halte_start dan halte_finish terdapat satu halte, atau antara halte_start dan halte_finish terdapat dua halte, atau antara halte_start dan halte_finish terdapat n halte.

```
jalur1(X,Y,M,O,[X,Y],[J]):-
```

```
jalur(X,Y,J,M,O).
```

dengan:

jalur1	= predikat
X	= vareabel symbol halte_start
Y	= vareabel symbol halte_finish
M	= vareabel numeric jarak tempuh
O	= vareabel numeric waktu tempuh
J	= vareabel string trayek
[X,Y]	= himpunan halte yang dilintasi
[J]	= himpunan trayek yang digunakan

```
jalur2(X,Y,M,O,[X,Z,Y],[N1,N2]):-
```

```
jalur(X,Z,N1,M1,O1),
```

```
jalur(Z,Y,N2,M2,O2),
```

M is M1+M2,

O is O1+O2.

dengan

[X,Z, Y]	= himpunan halte yang dilintasi
[N1, N2]	= himpunan trayek yang digunakan

```
jalur3(X,Y,M,O,[X,Z1,Z2,Y],[N1,N2,N3]):-
```

```
jalur(X,Z1,N1,M1,O1),
```

```
jalur(Z1,Z2,N2,M2,O2),
```

```
jalur(Z2,Y,N3,M3,O3),
```

M is M1+M2+M3,

O is $O1+O2+O3$.

Lintasan dapat berupa jalur1, jalur2, atau jalur n.

lintasan(X,Y,M,O,L,B):-

 jalur1(X,Y,M,O,L,B),

 writeln("),!.

dengan

lintasan

= predikat

jalur1

= predikat

X

= vareabel symbol halte_start

Y

= vareabel symbol halte_finish

M

= vareabel numeric jarak tempuh

O

= vareabel numeric waktu tempuh

L

= vareabel himpunan halte yang dilintasi

B

= vareabel himpunan trayek yang digunakan

!

= cut

..

= spasi yang difungsikan sebagai batas

lintasan(X,Y,M,O,L,B):-

 jalur2(X,Y,M,O,L,B),

 writeln("),!.

lintasan(X,Y,M,O,L,B):-

 jalur3(X,Y,M,O,L,B),

 writeln("),!.

Desain input dan output

Desain input dan output digambarkan dalam bentuk diagram konteks seperti Gambar 2. Berdasarkan diagram tersebut tampak dua data yang mengalir dari pengguna ke sistem dan empat data yang mengalir dari sistem menuju pengguna.



Gambar 2. Diagram konteks sistem penelusuran trayek angkutan perkotaan Trans Jogja

Desain user interface

Interaksi pengguna dengan aplikasi dibuat desain interface sebagai berikut:

halte(halte_start, halte_finish).

HASIL PENELITIAN

Aplikasi sistem penelusuran trayek angkutan perkotaan Trans Jogja dibuat menggunakan SWI PROLOG 5.7.7. Tampilan halaman utama Aplikasi ditunjukkan pada gambar 3.

```
SWI-Prolog -- d:/Penelitiann/UPY/Translogja/prolognyaSwi/september 21.pl
File Edit Settings Run Debug Help

SISTEM PENELUSURAN TRAYEK ANGKUTAN PERKOTAAN "TRANS JOGJA"
DENGAN REPRESENTASI KNOWLEDGE VIA LOGIC STATEMENTS

      oleh
      Ahmad Riyadi, S.Si., M.Kom

      Biaya dari
      Anggaran IPPH Tahun Akademik 2009/2010

      FAKULTAS TEKNIK
      UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA
      2010

Petunjuk :
Tuliskan : halte(nama_halte_start, nama_halte_finish). enter
contoh   : halte(terminal_giwangan,janti). enter
true
```

Gambar 3. Tampilan halaman judul aplikasi sistem penelusuran trayek angkutan perkotaan Trans Jogja

Tampilan aplikasi sistem penelusuran trayek angkutan perkotaan Trans Jogja dari Terminal Prambanan sampai Janti (gambar 3) menunjukkan bahwa lintasan tersebut hanya menggunakan satu armada 1a saja, sehingga tidak ada pergantian armada.



```
SWI-Prolog -- d:/Penelitian/UPY/TransJogja/prolognyaSwi/September 21.pl
File Edit Settings Run Debug Help
SWI-Prolog comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY. This is free software,
and you are welcome to redistribute it under certain conditions.
Please visit http://www.swi-prolog.org for details.

For help, use ?- help(Topic), or ?- apropos(Word).

1 ?- halte(terminal_prambanan, janti).

.....
Halte Start      terminal_prambanan
Halte Finish     janti
Jarak Tempuh    : 11.8
Waktu Tempuh    : 21.7
Armada Pilihan: [1a, 1a, 1a, 1a]

Lintasan Halte
{terminal_prambanan, jl_solo_9_kedaulatan_rakyat_1, bandara_adi_sucipto, jl_solo_6_jayakarta, janti}

true
?-
```

Gambar 4. Tampilan aplikasi sistem penelusuran trayek angkutan perkotaan Trans Jogja dari Terminal Prambanan sampai Janti

Tampilan aplikasi sistem penelusuran trayek angkutan perkotaan Trans Jogja dari Terminal Prambanan ke Jl. Solo Km 9 Kedaulatan Rakyat (Gambar 4) menunjukkan bahwa armada yang dapat digunakan dua armada 1a dan 3a dengan pergantian armada di halte bandara Adi Sucipto.



```
SWI-Prolog -- d:/Penelitian/UPY/TransJogja/prolognyaSwi/September 21.pl
File Edit Settings Run Debug Help

true
2 ?- halte(terminal_prambanan, terminal_condongcatur).

.....
Halte Start      terminal_prambanan
Halte Finish     terminal_condongcatur
Jarak Tempuh    : 14.87
Waktu Tempuh    : 29.2
Armada Pilihan: [1a, 1a, 3a, 3a, 3a]

Lintasan Halte
{terminal_prambanan, jl_solo_9_kedaulatan_rakyat_1, bandara_adi_sucipto, jl_ringroad_utara_7_dinakar, jl_ringroad_utara_4_upa, terminal_condongcatur}

true
?-
```

Gambar 5. Tampilan aplikasi sistem penelusuran trayek angkutan perkotaan Trans Jogja dari Terminal Prambanan sampai Terminal Condongcatur

Tampilan aplikasi sistem penelusuran trayek angkutan perkotaan Trans Jogja dari Jl. Malioboro no 1 Garuda sampai Terminal Giwangan (gambar 5.) menunjukkan bahwa armada yang dapat digunakan sebanyak empat armada dan terjadi pergantian armada juga empat kali.



Gambar 6. Tampilan aplikasi sistem penelusuran trayek angkutan perkotaan Trans Jogja dari Garuda sampai Terminal Giwangan.

Pembahasan

Trayek dari Jl. Sudirman no 1 Rumah Sakit Bethesda sampai ke halte Janti akan melalui halte sebanyak tujuh dengan armada, jarak tempuh dan waktu tempuh antara halte-halte terdekat sebagai berikut:

1. Armada 2a, dari Jl Sudirman no 1 Rumah Sakit Bethesda sampai pada Jl. Colombo no 1 UNY, sebagai berikut
 jalur(jl_sudirman_1_rs_bethesda,jl_cik_di_tiro_2_rs_dr_yap,'2a',0.54,2.6).
 jalur(jl_cik_di_tiro_2_rs_dr_yap,jl_colombo_3_kosudgama,'2a',0.90,3.40).
 jalur(jl_colombo_3_kosudgama,jl_colombo_1_uny,'2a',0.96,3.7).
2. Armada 1b, dari Jl. Colombo no 1 UNY sampai halte Janti, sebagai berikut:
 jalur(jl_colombo_1_uny,jl_solo_1_kolose_de_britto,'1b',0.97,5.5).
 jalur(jl_solo_1_kolose_de_britto,jl_solo_ambarukmo_plaza,'1b',1.02,4.0).
 jalur(jl_solo_ambarukmo_plaza,janti,'1b',2.63,3.0).

Halte start	= Jl. Sudirman no 1 RS Bethesda
Halte finish	= Janti
Jarak tempuh	= 0.54 + 0.9 + 0.96 + 0.97 + 1.02 + 2.63 = 7.02 km
Waktu Tempuh	= 2.6 + 3.40 + 5.5 + 4.0 + 3.0 + 3.7 = 22.2 menit
Armada yang dipilih	= 2a, 2a, 2a, 1b, 1b, dan 1b
Halte yang dilewati	= - Jl. Sudirman no 1 RS Bethesda - Jl. Cik Di Tiro no 2 RS Dr. Yap - Jl Colombo no 3 Kosudgama - Jl Colombo no 3 UNY

- JL Solo no 1 Kolose De Brutto
- Jl Solo Ambarukmo Plaza
- Janti

Trayek dari bandara adi sucipto sampai jl_ ngeksigondo 2 basen akan melalui halte sebanyak enam dengan armada, jarak tempuh dan waktu tempuh antara halte-halte terdekat sebagai berikut:

1. Armada 1a, dari Bandara Adi Sucipto sampai dengan Janti, sebagai berikut:
jalur(bandara_adi_sucipto,jl_solo_6_jayakarta,'1a',2,4,7,2).
jalur(jl_solo_6_jayakarta,janti,'1a',1,3,2,9).
2. Armada 1b, dari Janti sampai dengan pada Jl Gedongkuning 4 Wonocatur, sebagai berikut:
jalur(janti,jl_gedongkuning_4_wonocatur,'1b',1,23,8,1).
3. Armada 3b, dari Jl Gedongkuning 4 Wonocatur sampai jl Gedongkuning 2 Banguntapan, sebagai berikut:
jalur(jl_gedongkuning_4_wonocatur,jl_gedongkuning_2_banguntapan,'3b',1,42,3,8).
4. Armada 2b, dari Jl Gedongkuning 2 Banguntapan sampai jl ngeksigondo 2 Basen, sebagai berikut:
jalur(jl_gedongkuning_2_banguntapan,jl_ngeksigondo_2_basen,'2b',2,18,5,2).

Halte start	= Bandara Adi Sucipto
Halte finish	= Jl Ngeksigondo 2 Basen
Jarak tempuh	= 2,4 + 1,3 + 1,23 + 1,42 + 2,18
	= 8.53 km
Waktu Tempuh	= 7,2 + 2,9 + 8,1 + 3,8 + 5,2
	= 27,2 menit

Armada yang dipilih = 1a, 1a, 1b, 3b, dan 2b

Halte yang dilewati

- = - Bandara Adi Sucipto
- Jl. Solo 6 Jayakarta
- Janti
- Jl Gedongkuning 4 Wonocatur
- Jl Gedongkuning 2 Banguntapan
- Jl Ngeksigondo 2 Basen

Sistem penelusuran ini menampilkan satu hasil lintasan terpendek. Aturan yang digunakan untuk menentukan lintasan terpendek dalam system penelusuran ini didasarkan pada jumlah halte yang dilewati, belum didasarkan waktu tempuh maupun jarak tempuh. Hal ini dipilih karena dalam kenyataan dilapangan sangat dipengaruhi oleh kepadatan jalur, arah jalur maupun jenis pengguna jalur di masing – masing lintasan.

Keunggulan sistem penelusuran ini antara lain: lintasan yang ditemukan merupakan lintasan terpendek berdasarkan minimum jumlah halte yang dilentasi, satu aturan dapat dipakai untuk melakukan lebih dari satu macam penelusuran trayek angkutan perkotaan Trans Jogja, update fakta dapat dilakukan dengan mudah tanpa merubah aturan, aturan yang telah ada dapat digunakan untuk membuat aturan yang lain, dan hasil penelusuran dapat menunjukkan jarak tempuh, waktu tempuh, jumlah halte, maupun halte-halte yang dilewati.

Kelemahan penelitian ini antara lain: minimum lintasan belum didasarkan waktu tempuh, maupun jarak tempuh, data trayek angkutan perkotaan Trans Jogja harus selalu diupdate mengikuti perkembangan transportasi, sistem penelusuran kurang menarik karena tidak dalam format visual, update data dilakukan pada coding.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Atribut – atribut yang melekat untuk membuat Knowledge trayek angkutan perkotaan Trans Jogja, antara lain: halte start, halte finish, jarak tempuh, waktu tempuh dan armada trayek. Struktur pemrograman logika untuk basis data yang merepresentasikan fakta trayek angkutan perkotaan Trans Jogja dapat dibuat seperti koding berikut

```
jalur(halte_start, halte_finish, trayek, jarak_tempuh, waktu_tempuh).
```

Bentuk aturan (rule) yang dapat merepresentasikan knowledge trayek angkutan perkotaan Trans Jogja, sebagai berikut:

```
lintasan(X,Y,M,O,L,B):-  
jalur1(X,Y,M,O,L,B),  
writeln(").!  
halte(X,Y):-  
lintasan(X,Y,M,O,L,B),
```

Berdasarkan uji coba yang dilakukan, aplikasi telah berfungsi dengan baik.

Saran

Sistem penelusuran menggunakan SWI PROLOG 5.7.7 ini dapat dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman visual agar lebih menarik, memperluas doain untuk berbagai trayek angkutan perkotaan. Metode untuk menentukan minimum lintasan dapat dilakukan dengan menggunakan kombinasi jarak tempuh, waktu tempuh, jumlah halte dan variabel lain yang dapat dikembangkan berdasarkan kepadatan dan jenis pengguna jalur lintasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andoko A, 1989, *tuntunan Praktis Pemrograman Turbo Prolog, Menggunakan Program – Program Pada Turbo Prolog 2.0*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta
- Riyadi A, (2007), *Pemrograman Logika untuk Pengolahan Basis Data Dosen*, Teknik Informatika, Universitas PGRI Yogyakarta.
- Riyadi A, (2008), *Sistem Penelusuran Trah Mangunrejan*, Jurnal Dinamika Informatika, Teknik Informatika, Universitas PGRI Yogyakarta
- Suycto, 2004, *Intelegensi Buatan Teori dan Pemrograman*, Gava Media, Yogyakarta
- Wielemaker J, 2009, *SWI PROLOG 5.8 Reference Manual Updated for version 5.8.0 October 2009*, University of Amsterdam.



PENERBIT :

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA, FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA**

Jl. PGRI I Sosrosuwu No.117, PO BOX 1123
Yogyakarta - 55182

Telp. (0274) 418077, Fax. (0274) 376808

e-Mail: jurnal_dinamika_informatika@upy.ac.id

ISSN 1978-1660



9 771978 166074