

PETA INTERAKTIF UNTUK SITUS INFORMASI WISATA

Iwan Handoyo Putro¹, Petrus Santoso², Eddy Nugroho³

^{1,2,3} Electrical Engineering Department, Faculty of Industrial Technology, Petra Christian University
Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236

email : iwanhp@petra.ac.id¹, petrus@petra.ac.id², m23402063@john.petra.ac.id³

ABSTRAKS

Sebuah fasilitas peta interaktif yang mendukung sistem informasi pariwisata telah dibangun. Layanan tersebut terintegrasi dalam situs informasi pariwisata dengan tujuan untuk membantu wisatawan mencari rute menuju tempat yang diinginkan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan sistem meliputi analisa kebutuhan situs informasi wisata, desain basisdata dan tampilan web serta pembuatan fasilitas peta interaktif. Perangkat lunak yang digunakan adalah Macromedia Dreamweaver MX untuk pembuatan desain tampilan, MySQL 5 sebagai aplikasi basis datadan PHP 5 sebagai perangkat pemrograman web. Hasil pengujian memperlihatkan fasilitas peta interaktif mampu memberikan informasi rute terpendek dengan baik dan telah dibandingkan dengan rute alternatif.

Kata kunci: sistem informasi wisata, peta interaktif, rute terpendek

1. PENDAHULUAN

Malang adalah salah satu kota tujuan wisata di Indonesia. Namun keberadaannya sebagai daerah tujuan wisata di Jawa Timur dirasakan kurang terpublikasikan karena minimnya informasi pariwisata yang dapat diakses secara luas dengan menggunakan media internet.

Sebagai alternatif penyelesaian, telah disusun situs informasi wisata. Dalam situs tersebut ditampilkan semua hal yang berkaitan dengan pariwisata yang ada di kota Malang, seperti tempat-tempat pariwisata, nama penginapan, serta fasilitas peta interaktif sebagai panduan bagi wisatawan menuju tempat pariwisata yang diinginkan.

Diharapkan adanya situs informasi wisata ini dapat menjadi media promosi yang efektif, khususnya fasilitas peta interaktif dapat membantu memberikan panduan bagi wisatawan pada saat merencanakan kunjungan maupun sedang berwisata di kota Malang.

2. DESAIN SISTEM DAN PETA INTERAKTIF

Paparan mengenai desain situs informasi pariwisata ini akan difokuskan pada pembuatan layanan peta interaktif. Secara umum, situs akan dibangun dan dikendalikan oleh Apache web server dan basis data

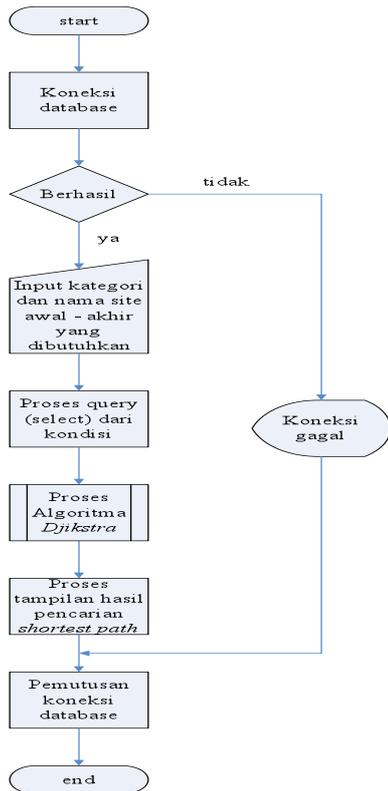
dibangun menggunakan aplikasi MySQL serta PHP sebagai perangkat pemrograman web. Informasi wisata dan lain-lainnya yang dibutuhkan untuk kebutuhan situs ini didapat dari Pemerintah Kota Malang (Sapta Pesona dan Wisata Kota Malang).

Peta interaktif, sebagai fitur utama sistem informasi pariwisata ini dapat digunakan oleh semua pengguna sebagai pemandu jalan bila menemui kesulitan dalam menemukan rute terpendek menuju tempat pariwisata atau fasilitas penunjang lainnya seperti diperlihatkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Halaman menu peta interaktif

Sebagai langkah awal disusun diagram alir proses pencarian rute terpendek. Gambar 2 memperlihatkan proses tersebut. Disini, pengguna memasukkan terlebih dahulu kriteria dan nama tempat asal serta tujuan sebelum proses pencarian dilakukan.



Gambar 2. Diagram alir pencarian rute terpendek

Proses pertama kali adalah melakukan koneksi dengan basisdata. Apabila sudah terhubung, langkah berikutnya adalah pengambilan dan penyimpanan parameter dari kategori asal dan kategori akhir site yang dimasukkan pengguna serta data nama-nama tempat sesuai kriteria akan ditampilkan.

Parameter kategori awal dan kategori akhir akan diambil dari *combo box* sesuai pilihan yang dimasukkan dengan menggunakan metode *GET*.

Setelah pengambilan parameter dan penyimpanan parameter kategori asal dan kategori akhir, dilakukan pengambilan dan penyimpanan parameter tempat asal dan tempat tujuan. Parameter ini didapatkan juga dari pilihan pada *combo box* yang telah dipilih.

Selanjutnya mengambil dan *query* id site asal dan id site akhir (tujuan) dari basisdata sesuai masukan yang akan dibutuhkan pada perhitungan.

Proses Algoritma *Dijkstra* (Dijkstra, 1959) dimulai dari pembuatan fungsi yang berguna untuk melakukan pencarian nilai terkecil dari nilai kolom *vertex*. Pendefinisian parameter-parameter yang dibutuhkan serta penetapan nilai awal dari beberapa

parameter dalam proses perhitungan (Dijkstra Algorithms, 2010).

Proses Algoritma *Dijkstra* sendiri untuk mencari rute terpendek, termasuk didalamnya penentuan nilai *state* awal, penentuan kemungkinan *state*, perhitungan nilai minimal dan penentuan *fixed state* sehingga didapatkan hasil akhir ditunjukkan pada segmen program seperti diperlihatkan pada Gambar 3.

```

<?
$IdxState=array_search($IdAsal,
$ArrIdState);
$ArrHitung[$IdxState]=0;
while($ArrIdState[$IdxState]!=$IdAkhir)
{
$IdxState=CariPalingMinimal($ArrHitung,$Arr
Fix);
$ArrFix[$IdxState]=true;
$sql=sprintf("SELECT IdSiteAkhir,Jarak FROM
Sambungan WHERE IdSiteAwal='%s'",
$ArrIdState[$IdxState]);
$result = mysql_query($sql);
while ($row = mysql_fetch_array($result,
MYSQL_NUM))
{
if ($ArrFix[array_search($row[0],
$ArrIdState)]==false &&
$ArrHitung[$IdxState]+$row[1]<$ArrHitung[ar
ray_search($row[0], $ArrIdState)])
{
$ArrDari[array_search($row[0],
$ArrIdState)]= $IdxState;
$ArrHitung[array_search($row[0],
$ArrIdState)]= $ArrHitung[$IdxState]+$row[1]
;
}}}
?>

```

Gambar 3. Segmen program peta interaktif.

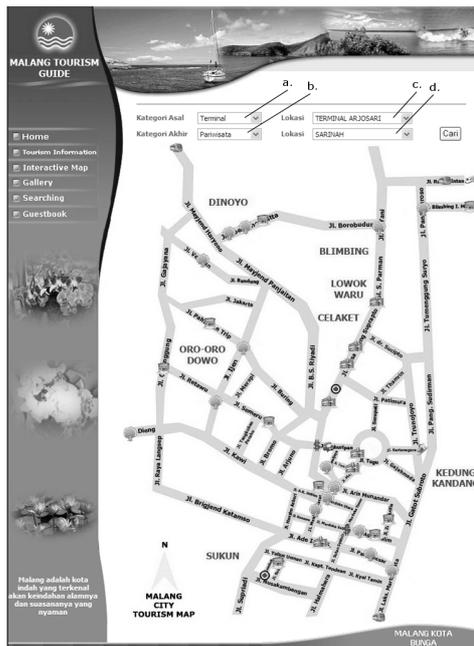
3. PENGUJIAN

Pengujian peta interaktif dilakukan dengan dua metode. Pertama adalah menguji kemampuan peta interaktif itu sendiri sebagai bagian dari situs informasi pariwisata. Berikutnya dilakukan perbandingan antara hasil uji pertama dengan hasil dari perhitungan jarak secara manual dari kemungkinan rute yang ada.

3.1 Pengujian peta interaktif

Pada bagian ini, pengguna memasukkan data-data sebagai berikut :

- a. Kategori asal
- b. Kategori akhir
- c. Lokasi awal
- d. Lokasi akhir

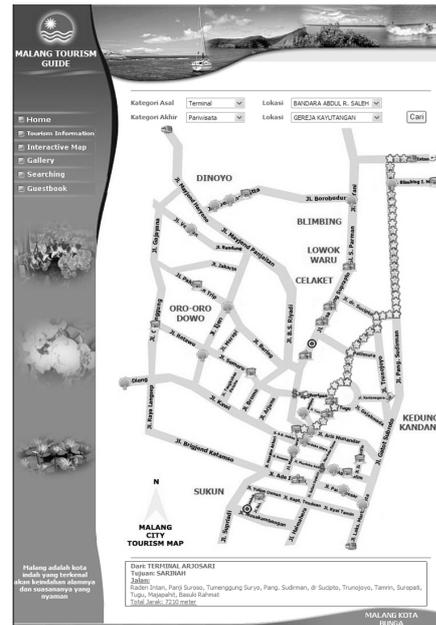


Gambar 4. Memasukkan data

Seperti diperlihatkan pada Gambar 4, pengguna memilih kategori asal terlebih dahulu, dimana kategori asal adalah kategori tempat asal *user* berada. Kategori akhir juga harus dipilih sesuai dengan kategori tempat tujuan yang ingin dicari rutanya. Kategori-kategori awal dan akhir ini terbagi atas beberapa macam, diantaranya tempat pariwisata, hotel, restoran, atau rumah sakit.

Lokasi awal harus diisi dengan nama tempat asal *user* berada, demikian juga dengan lokasi akhir harus diisi dengan nama tempat tujuan yang ingin dicari rute terpendeknya. Nama-nama tempat asal dan akhir yang diberikan pada *combo box* telah sesuai dengan apa yang tertera pada peta.

Jika semua data inputan diatas telah dimasukkan, maka ketika tombol "cari" ditekan proses pencarian rute terpendek akan dilakukan dan ditampilkan seperti Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Pencarian Rute Terpendek

Seperti diperlihatkan pada Gambar 5, hasil pencarian rute terpendek ditampilkan dengan menggunakan jejak bintang berwarna kuning yang berawal dari lokasi awal dan berakhir pada lokasi tujuan. Selain itu, akan ditampilkan informasi penting lainnya antara lain : nama jalan-jalan yang harus dilalui untuk memperoleh rute terpendek tersebut beserta total jarak tempuh.

3.2. Pengujian perbandingan hasil peta interaktif dengan penghitungan secara manual

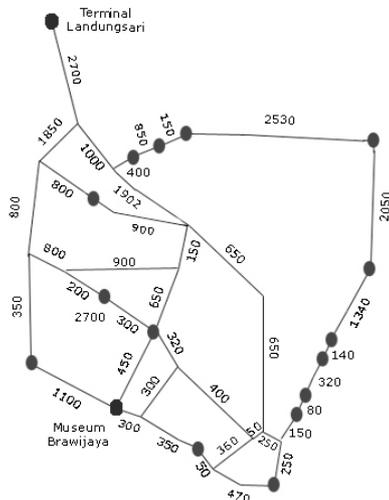
Pada pengujian ini, akan dibandingkan hasil pencarian rute terpendek dari hasil pencarian menggunakan peta interaktif dengan perhitungan manual terhadap kemungkinan rute lain.

Pada Gambar 6, titik merah mewakili semua *site* (baik tempat wisata, hotel, restoran, maupun bank) yang ada pada peta sesungguhnya. Pemberian nama dilakukan pada saat pengujian untuk menghindari keruwetan gambar penyederhanaan tersebut. Pada pengujian, titik tempat asal dan tempat akhir akan diberi pewarna biru sebagai pembeda.

Adapun prosedur pengujiannya adalah sebagai berikut:

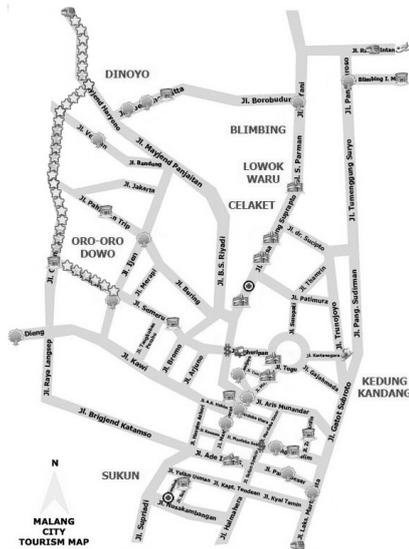
- a. Tetapkan tempat asal dan tempat akhir yang akan dicari rute terpendeknya.

- b. Pengujian pertama dilakukan dengan menggunakan peta interaktif.
- c. Pengujian kedua dilakukan secara manual dengan cara mencari rute lain yang bisa dilalui dan kemudian membandingkan jarak antara kedua percobaan tersebut.



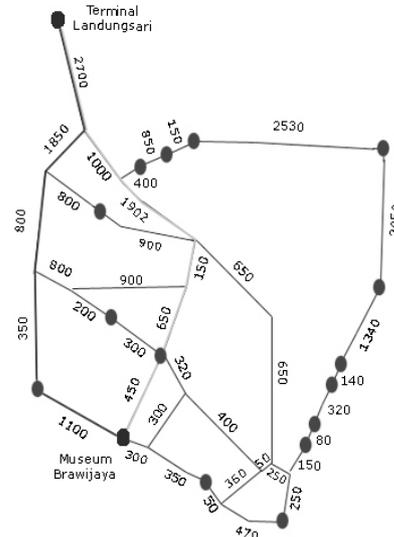
Gambar 6. Titik asal – akhir Terminal Landungsari – Museum Brawijaya

Pengujian dilakukan dengan mencari perbandingan hasil rute terpendek dari Terminal Landungsari – Museum Brawijaya. Dan hasilnya diperlihatkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Hasil pencarian menggunakan peta interaktif

Dari fitur peta interaktif didapat rute terpendek yang harus dilalui dalam bentuk *path* bintang dengan jarak tempuh antara Terminal Landungsari dengan Museum Brawijaya sejauh 6800 meter.



Gambar 8. Perbandingan pencarian dengan peta interaktif dan perhitungan manual

Pada Gambar 8, rute warna merah adalah rute yang diperoleh dari perhitungan menggunakan peta interaktif dengan jarak tempuh 6800 meter. Sedangkan rute warna hijau adalah jalur pembandingan, dari rute tersebut didapatkan jarak tempuh sejauh: $2700+1000+1902+150+650+450 = 6852$ meter.

Dari perbandingan tersebut dapat dilihat bahwa hasil pencarian *interactive map* menghasilkan rute antara Terminal Landungsari – Museum Brawijaya yang paling singkat.

Dari pengujian itu dapat ditarik kesimpulan awal bahwa rute yang diperoleh melalui *interactive map* sudah merupakan rute yang paling singkat.

4. KESIMPULAN

1. Layanan peta interaktif sebagai bagian terintegrasi dari situs peta informasi wisata kota Malang telah berhasil berjalan sesuai dengan rancangan.
2. Hasil pencarian rute terpendek telah dibandingkan dengan hasil pencarian secara manual dan untuk pengujian rute Terminal Landungsari – Museum Brawijaya hasil dari pencarian dengan peta interaktif memberikan rute yang optimal.

PUSTAKA

Dijkstra, E.W., A Note on Two Problems in Connexion with Graphs, *Numerische Mathematik* 1, page 269 – 271, 1959.

Sapta Pesona. (Brosur). Malang: Dinas Pariwisata, Informasi dan Komunikasi Kota Malang. (n.d.).

Dijkstra Algorithm. <http://www.cs.usask.ca/resources/tutorials/esconcepts/1999_8/tutorial/advanced/dijkstra/dijkstra.html>, diakses pada 10 April 2010

Wisata Kota Malang. (Brosur). Malang: Dinas Pariwisata, Informasi dan Komunikasi Kota Malang. (n.d.).