

Sistem Informasi Pemetaan partisipatif Untuk Penilaian Kualitas Taman Rekreasi Di Wilayah Yogyakarta

Fakhrizal Azzuhri
Fakultas Teknologi Industri, Teknik Informatika
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
dudul_dodol@rocketmail.com

Sari—

Kata kunci— Sistem Informasi, Pemetaan Partisipatif Taman Rekreasi, Taman Rekreasi Yogyakarta.

Pendahuluan

Latar Belakang

Berbagai kota besar di Indonesia seperti halnya Jakarta, Bandung, ataupun Bali kota Yogyakarta tidak luput juga dengan obyek wisatanya terlebih lagi dengan taman rekreasi. Jalan-jalan mencari suatu hiburan yang baru yang belum pernah dikunjungi sebelumnya tentu akan menimbulkan kesan senang dan gembira pada diri wisatawan. Meskipun kota Yogyakarta terkenal sebagai salah satu tujuan turis mancanegara maupun lokal, banyak dari mereka belum pernah berkunjung ke berbagai taman rekreasi yang ada di Yogyakarta. Sebagian besar dari kita terkadang hanya mengetahui informasi tentang taman rekreasi melalui media tv ataupun radio. Banyak wisatawan yang berlibur ke Yogyakarta selain ingin menikmati suasana alamnya tak luput pula taman rekreasi menjadi salah satu tujuan favorit dari mereka.

Metode pemetaan partisipatif adalah pemetaan yang menempatkan masyarakat sebagai pelaku utama pemetaan wilayahnya, sekaligus juga akan menjadi penentu perencanaan pengembangan wilayah mereka sendiri. Sistem informasi pemetaan partisipatif untuk penilaian taman rekreasi merupakan sebuah sistem yang menyediakan berbagai informasi tentang taman rekreasi yang ada di Yogyakarta yang mana pada setiap taman rekreasi dapat diberi penilaian melalui rating. Sebagian besar sistem informasi yang menyediakan info tentang taman rekreasi kebanyakan dari developer hanya menggunakan aplikasi google maps saja dan jarang ada yang menambahkan fitur rating untuk memberi penilaian.

Dengan berkembangnya teknologi komputer, salah satunya informasi geografis dengan merancang sistem informasi geografis (SIG)

berbasis web yang memanfaatkan OSM sebagai informasi pemetaan partisipatif untuk penilaian kualitas taman rekreasi yang berguna untuk memberikan informasi berdasarkan kebutuhan wisatawan dalam mengetahui informasi taman rekreasi yang ada di wilayah Yogyakarta.

Rumusan Masalah

merancang dan membangun suatu system informasi geografis pemetaan partisipatif untuk penilaian kualitas taman rekreasi di daerah Yogyakarta dengan memanfaatkan peta dari Open Street Maps.

Batasan Masalah

Berdasarkan penjabaran dan identifikasi masalah yang telah dilakukan, peneliti menetapkan beberapa batasan masalah yang terdapat pada tugas akhir yaitu:

Parameter untuk menilai kualitas taman rekreasi meliputi: kebersihan tempat, kelengkapan fasilitas, keramahan petugas, kemudahan akses transportasi, dan kelengkapan informasi.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat suatu sistem informasi yang dapat digunakan masyarakat dan wisatawan dalam mendapatkan informasi penilaian kualitas suatu taman rekreasi.

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ada pada penelitian ini, antara lain adalah:

Masyarakat ataupun wisatawan lebih dipermudah dalam mendapatkan suatu informasi penilaian kualitas tentang kebersihan tempat, kelengkapan fasilitas, keramahan petugas, kemudahan akses transportasi, dan kelengkapan informasi suatu taman rekreasi di wilayah Yogyakarta.

Metodologi Penelitian

- a. Tahap pengumpulan data
- b. Analisis kebutuhan
- c. Perancangan sistem
- d. Pengujian

Landasan Teori

Open Street Maps (OSM)

Open Street Maps adalah sebuah alat untuk membuat dan berbagai informasi dalam bentuk peta. Siapapun dapat berkontribusi untuk OSM, dan ribuan orang menambahkan proyek setiap harinya. Para pengguna menggambarkan peta pada computer, dibandingkan dengan kertas, tetapi kita akan melihat pada panduan ini, menggambar sebuah peta pada sebuah computer tidak jauh berbeda dengan menggambar peta pada secarik kertas. *Open Street Maps* merupakan sebuah peta yang berbasis website yang mana setiap orang bisa mengaksesnya asalkan mempunyai akses internet, sebetulnya OSM dan google maps mempunyai fungsi yang hampir sama akan tetapi data yang dimiliki oleh OSM masih lah sangat sedikit dikarenakan sistem yang masih baru dan yang berkontribusi pun masih sangat sedikit sehingga jika ingin mengetahui suatu lokasi kadang belum ditemukan pada peta OSM.

Open Street Maps Menggunakan Peta Leaflet

Peta Leaflet adalah suatu javascript library, tentunya setiap javascript library mempunyai fungsi dan keunggulan masing-masing. Tentu saja leaflet digunakan untuk membuat suatu aplikasi WebGIS.

Keunggulan dari leaflet ialah memiliki banyak sekali plugin yang sangat membantu user dalam melakukan pembuatan aplikasi WebGIS. Leaflet bersifat free sehingga bebas di akses oleh siapa saja sebagai peta pendukung pembuatan *open street maps* leaflet sangat lah cocok untuk diaplikasikan. Akan tetapi jika dibandingkan dengan *google maps*, dokumentasinya masih jauh dari kata lengkap, masih banyak kekurangan.

Taman Rekreasi

Berawal dari kata taman, ialah sebuah tempat yang terencana atau sengaja direncanakan di buat oleh manusia, biasanya di luar ruangan, dibuat untuk menampilkan keindahan dari berbagai tanaman dan bentuk alami. Sedangkan rekreasi adalah kegiatan yang dilakukan untuk penyegaran kembali jasmani dan rohani seseorang. Hal ini adalah sebuah aktivitas yang dilakukan seseorang disamping bekerja. Kegiatan umum yang dilakukan untuk rekreasi adalah pariwisata, olahraga, bermain, dan hobi. Kegiatan rekreasi umumnya dilakukan pada akhir pekan. (Cahyantoro, 2011).

Sehingga dapat disimpulkan taman rekreasi ialah sebuah tempat yang digunakan untuk kesenangan baik itu bersifat di dalam ruangan maupun di luar ruangan yang bertujuan untuk penyegaran kembali jasmani dan rohani seseorang.

Pemetaan Partisipatif

Pemetaan partisipatif adalah cara yang dapat digunakan oleh masyarakat desa atau dengan mendapat asistensi dari pihak lain, untuk mengenali kembali kondisi ruang yang sebenarnya dari suatu wilayah adat atau desa, mendokumentasikan berbagai hal yang berhubungan dengan ruang yang dibangun oleh masyarakat sendiri. (Anonim, 2003).

Dalam penggunaannya, pemetaan partisipatif sangat lah erat dengan masyarakat sebagai pelaku utamanya yang mana masyarakat memetakan

sendiri wilayah yang akan dijadikan tempat wisata, tempat rekreasi ataupun tempat umum lainnya.

Monberg dan Arianto, menyatakan bahwa pemetaan masyarakat biasanya digunakan untuk berbagai alasan dan tujuan seperti:

- f. Mendokumentasikan system tata guna lahan.
- g. Mendokumentasikan kepemilikan tanah untk mendapat pengakuan dari pemerintah.
- h. Menyelesaikan berbagai masalah menyangkut konflik kepemilikan sumber daya oleh berbagai pihak pemanfaatan lahan.
- i. Penetapan batas-batas secara partisipatif .
- j. Menumbuhkan partisipatif di dalam perencanaan tata guna lahan regional. (Silaban, 2013).

Data Flow Diagram





DFD (*Data Flow Diagram*) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan proses kerja suatu sistem. Suatu yang lazim bahwa ketika menggambarkan sebuah sistem kontekstual data flow yang akan pertama kali muncul adalah interaksi antara sistem dan entitas luar.

Adapun simbol simbol yang digunakan pada *Data Flow Diagram*, yaitu:

5. External entity (kesatuan luar) atau boundary (batas system);
6. Data flow (arus data);

7. Process (proses);
8. Data store (simpanan data).

Berikut penjelasan *Data Flow Diagram*

	Symbol bulat adalah lambang dari suatu proses. Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin, atau komputer dan hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dilakukan arus data yang akan keluar dari proses.
	Arus data (data flow) di DFD diberi simbol suatu panah. Arus data ini mengalir diantara proses (Process).
	Setiap sistem pasti mempunyai batas sistem (boundary) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Kesatuan luar (external entity) merupakan kesatuan (entity) di lingkungan luar sistem yang berupa orang.
	Symbol ini merupakan tempat dimana data itu disimpan.

Gambar 1 Simbol-Simbol Data Flow Diagram

METODOLOGI SISTEM

Analisis Kebutuhan Sitem

1. Metode Analisis

Analisis suatu sistem diperlukan sebagai salah satu proses yang harus dilakukan dalam perancangan dan implementasi suatu sistem. Hal ini bertujuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mengetahui kebutuhan suatu perangkat lunak dalam membangun suatu sistem. Aplikasi yang akan dirancang yaitu menggunakan DFD, perancangan table Basis Data, dan rancang relasi rabel. Empat faktor yang penting yang akan menjadi bahan perhatian adalah *input*, proses, *output*, dan antarmuka.

2. Hasil Analisis

Berdasarkan hasil analisis, maka dapat diketahui kebutuhan – kebutuhan yang akan diperoleh, yaitu meliputi kebutuhan masukan (*input*) system, kebutuhan proses, kebutuhan keluaran (*output*) system, kebutuhan perangkat lunak dan keras. Untuk jenis *user* yang terlibat dalam system ini dibedakan menjadi 3 jenis *user*, yaitu :

- a. Admin (*administrator*) adalah user dengan hak akses tertinggi pada system informasi.
- b. Member adalah user yang diberikan hak (registrasi) oleh admin untuk dapat melakukan tambah dan ubah data.
- c. Pengunjung (*visitor*) adalah user yang memiliki hak akses hanya mendapatkan informasi sekaligus bisa memberikan penilaian pada taman rekreasi.

3. Analisis Proses

Analisis proses dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu system informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang ada, sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

4. Analisis Input

1. Analisis kebutuhan *input* merupakan kebutuhan masukan data yang digunakan untuk aplikasi yang akan dibangun. *Input* bersifat dinamis dan data dikelola oleh admin dan member.
2. Berikut ini adalah rincian masukan system (*input*) berdasarkan admin:
 - a. Admin, data yang dibutuhkan oleh admin antara lain:
 1. Data taman rekreasi
 2. Data lokasi dan jenis lokasi
 3. Data menu
 4. Data login
 - b. Member, data yang di butuhkan oleh member antara lain:
 1. Data taman rekreasi
 2. Data lokasi dan jenis lokasi
 3. Data menu
 4. Data login
 5. Data rating

4. Analisis Output

Analisis *Output* yang dihasilkan dari input proses yang dilakukan pada sistem informasi terbagi menjadi dua, *output* dari admin dan member.

c. Output yang dihasilkan oleh admin.

5. Informasi yang menampilkan macam-macam taman rekreasi.
6. Informasi yang menampilkan lokasi taman rekreasi.
7. Informasi yang menampilkan jenis lokasi taman rekreasi.
8. Informasi yang menampilkan data login.
- d. Output yang dihasilkan oleh member.
 7. Informasi yang menampilkan macam-macam taman rekreasi.
 8. Informasi yang menampilkan lokasi taman rekreasi.
 9. Informasi yang menampilkan jenis lokasi taman rekreasi.
 10. Informasi yang menampilkan data login
 11. Informasi yang menampilkan komentar
 12. Informasi yang menampilkan hasil rating.

5. Kebutuhan perangkat lunak

Website ini dibuat menggunakan beberapa perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak dengan spesifikasinya sebagai berikut:

1. System operasi maksimal windows 8
2. Browser (*Mozilla Firefox* dan *Google Chrome*)
3. Xampp
6. Kebutuhan antarmuka

Pada tahap perancangan antarmuka, system informasi ini membutuhkan beberapa proses tahapan yaitu sebagai berikut:

10. Login admin.
11. Halaman filter admin.
12. Halaman data member.
13. Halaman login member.
14. Halaman beranda member.
15. Halaman taman rekreasi member.
16. Halaman antarmuka beranda.
17. Halaman antarmuka taman rekreasi.
18. Halaman sign up untuk user

7. Kebutuhan perangkat keras

Spesifikasi kebutuhan minimal dari perangkat keras (hardware) yang dibutuhkan untuk website ini antara lain:

1. Random Acces Memory (RAM) minimal 1 Gigabyte
2. Harddisk yang bisa digunakan minimal 250 GigaByte.
3. Processor yang digunakan minimal core 2 Duo -i7.

8. Pencarian data

Metode pencarian data yang digunakan pada sistem informasi pemetaan partisipatif untuk penilaian kualitas taman rekreasi di wilayah Yogyakarta ialah berdasarkan data yang di ambil dari google yakni pada website jogjes.com, yang mana website tersebut membantu dalam pengisian data taman rekreasi yang ada pada sistem informasi.

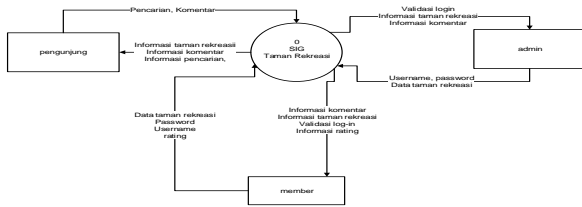
Perancangan

Pada tahap perancangan penggunaan system notasi sangat membantu dalam komunikasi dengan memakai system untuk memahami secara logika. Diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data system adalah *Data Flow Diagram* (DFD), yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami system kerja secara logika, terstruktur dan jelas. Selain itu bentuk perancangan yang digunakan juga dengan perancangan antarmuka (*interface*).

1. Aliran Data

Metode yang digunakan dalam perancangan website pemetaan taman rekreasi di daerah Yogyakarta dengan memanfaatkan peta dari *Open Street Maps* ini adalah metode perancangan data berarah yang lebih dikenal dengan sebutan diagram arus atau *Data Flow Diagram* (DFD), karena selain mudah di pahami dan efisien, metode ini juga dinilai sudah cukup menggambarkan keseluruhan system. Diagram ini mampu diturunkan hingga bentuk yang paling detail, dan memiliki aliran data dari sistem yang terstruktur dengan jelas. Aliran data ini terdiri dari DFD level 0, DFD level 1, dan DFD level 2.

Pada DFD level 0 (konteks diagram) ini akan memberikan gambaran seluruh sistem secara umum. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 2 Data Flow Diagram

DFD level 0 *website* taman rekreasi ini memiliki 3 user, yaitu admin yang memiliki hak akses penuh, pengunjung disini merupakan *user* awal yang melakukan registrasi member jika ingin menjadi member dalam *website* ini, sedangkan member disini memiliki hak akses terbatas hanya bisa menambahkan dan mengubah informasi taman rekreasi.

2. Perancangan Basis Data

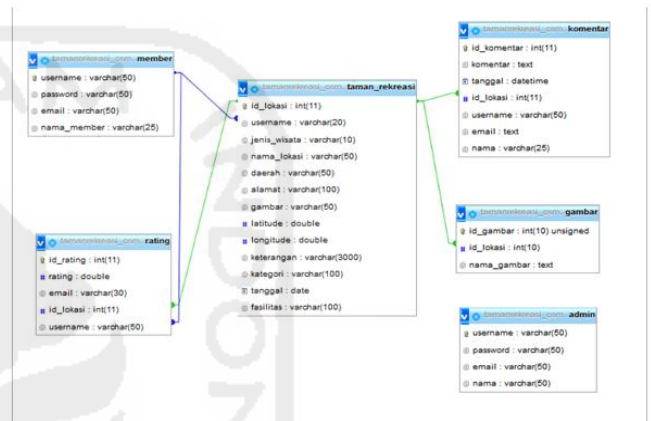
Tabel adalah proses awal pembuatan tabel pada basis data, pada masing-masing tabel terdapat *Primary Key* sebagai pembeda id atau kode dari sebuah kategori dengan kategori lainnya yang bersifat unik, selain itu juga terdapat *Foreign Key* sebagai Kunci Pendukung, berikut penjelasan dari masing-masing table yang akan digunakan pada sistem informasi.

Nama Field	Tipe Data	Keterangan
Username	Varchar (50)	Primary key
Password	Varchar(50)	
Email	Varchar(50)	
Nama	Varchar (50)	

Gambar 3 Tabel Basis Data

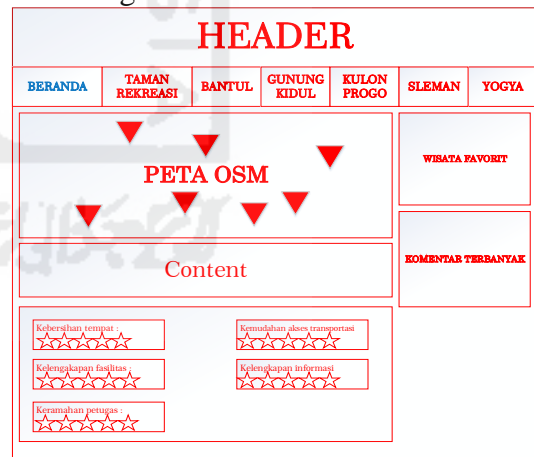
3. Relasi Tabel

Pada gambar dibawah ini memiliki 6 tabel, tabel admin, member, lokasi, kategori lokasi, gambar dan komentar. Tabel *rating* mempunyai relasi dengan tabel *taman_rekreasi* yang menjadi *foreign key* di tabel *rating*. Tabel *taman_rekreasi* mempunyai relasi dengan tabel komentar dan tabel gambar yang menjadi *foreign key* di tabel *taman_rekreasi*. Lebih jelasnya gambar.



Gambar 4 Relasi Antar Tabel

4. Rancangan Antar Muka



Gambar 5 Rancangan Antar Muka

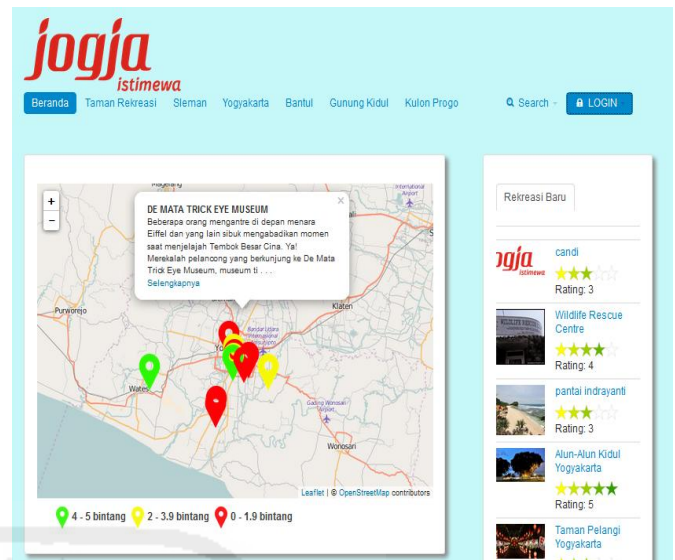
HASIL dan PEMBAHASAN SISTEM

Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahapan dimana sistem yang telah dirancang sebelumnya dapat berjalan dan dioperasikan. Pada tahapan ini juga berisi tentang penjelasan sistem yang telah dibuat. Berikut ini merupakan penjelasan dari tahapan implementasi sistem.

Gambar 6 Implementasi Halaman Login Admin

Gambar 7 Implementasi Halaman Login Member



Gambar 8 Implementasi Halaman Beranda

Kelebihan dan Kekurangan Sistem

1. Kelebihan
 - a. Adanya pengelompokan daerah/kabupaten yang dapat mempermudah user ataupun member dalam pencarian taman rekreasi yang ada di Yogyakarta.
 - b. Tersedianya kolom fasilitas rekreasi yang menjadi pendukung bagi setiap taman rekreasi.
 - c. Adanya informasi legenda untuk melihat rating/bintang dari setiap taman rekreasi yang ada.
 - d. Setiap member dapat memberikan penilaiannya secara menyeluruh dengan di sediakannya parameter pertanyaan untuk memberikan rating.
2. Kekurangan
 - a. Tidak memiliki fungsi radius untuk mengetahui taman rekreasi sekitar.
 - b. Pada peta tidak terdapat fasilitas pendukung lainnya yang sebelumnya dipetakan seperti supermarket, pasar dan rumah makan.

- c. Sistem informasi tidak menghubungkan media sosial seperti facebook, twitter, dan lainnya untuk berbagi informasi.

KESIMPULAN dan SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan proses perancangan, pembuatan hingga pengujian system informasi pemetaan taman rekreasi dengan memanfaatkan *Open Street Maps* (OSM), maka didapatkan beberapa hasil yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem informasi pemetaan taman rekreasi dengan memanfaatkan *Open Street Maps* (OSM) menyediakan informasi seperti nama lokasi, daerah lokasi, jenis wisata, kategori lokasi, dan fasilitas dari taman rekreasi yang ada di Yogyakarta yang bisa digunakan untuk masyarakat dan wisatawan.
2. Sistem mampu memberikan akses jalan menuju tempat lokasi dengan menggunakan rute jalan yang telah tersedia.

Saran

Untuk kebaikan system informasi pemetaan taman rekreasi dengan memanfaatkan *Open Street Maps* (OSM) dimasa yang akan datang, berikut saran yang dapat dikembangkan:

1. Adanya fungsi radius yang dapat memudahkan user dalam pencarian taman rekreasi sekitar mereka berada.
2. Terdapat fasilitas pendukung lainnya yang sudah dipetakan seperti supermarket, kemudian pasar dan rumah makan agar user lebih menikmati pemakain website taman rekreasi.
3. Disarankan jika system informasi dihubungkan ke media social seperti facebook, twitter, dan lainnya untuk berbagi informasi.

Daftar Pustaka

[1] Anonym. (2003). Pemetaan partisipatif. Diambil pada tanggal 24 Desember 2015. Dari website : <https://raymoon760.wordpress.com/2013/06/21/pemetaan-partisipatif/>

[2] Dea, Venditama, (2013). Leaflet, Alternatif Dalam Membuat WebGIS. Diambil pada tanggal 23 Desember 2015. Dari Website : <http://sleepingtux.blogspot.com/2013/12/leaflet-alternatif-dalam-membuat-webgis.html>

[3] Elham, Cahyantoro, (25 September 2011). Definisi, Tujuan, Dan Jenis-Jenis Rekreasi. Diambil pada tanggal 24 Desember 2015. Website : <http://mbenxxcaem.blogspot.com/2011/09/definisi-tujuan-dan-jenis-jenis.html>

[4] InaSAFE. (2013). *Konsep dasar situs openstreetmap*. Diambil pada tanggal 8 Desember 2015. Dari website : <http://inasafe.org/id/training/beginner/osm/101-basic-concept-of-osm-website.html>

[5] Moonberg dan Arianto, (1996,2001). *Pemetaan partisipatif*. Diambil pada tanggal 24 Desember 2015. Dari website : <https://raymoon760.wordpress.com/2013/06/21/pemetaan-partisipatif/>

[6] Zoya, Landscape, (31 Agustus 2008). Definisi Taman. Diambil pada tanggal 28 Desember 2015. Dari Website : <http://zoymsea.blogspot.com/2008/08/definisi-taman.html>