

## PEMANFAATAN BASIS DATA TERINTEGRASI PADA SISTEM INFORMASI PERANGKAT BERGERAK

Erna Kumalasari Nurnawati<sup>1)</sup>, Ermawati<sup>2)</sup>, Deny Ardyrusmarya<sup>2)</sup>

<sup>1,2,3</sup> Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Sains & Teknologi AKPRIND Jl. Kalisahak 28 Kompleks Balapan Yogyakarta

\*Email: [ernakumala@akprind.ac.id](mailto:ernakumala@akprind.ac.id), [rumahmawa@gmail.com](mailto:rumahmawa@gmail.com), [denyardy@gmail.com](mailto:denyardy@gmail.com)

### INTISARI

*Sistem Informasi berbasis perangkat bergerak saat ini berada dalam masa keemasan. Hampir semua aspek kehidupan, baik pendidikan, bisnis, pariwisata dan lain-lain menggunakan aplikasi berbasis perangkat bergerak, khususnya Android. Aplikasi perangkat bergerak haruslah sederhana, kompak, tidak memiliki ukuran besar dan mudah melakukan pemanggilan basis data. Pada penelitian telah dibahas bagaimana memanfaatkan sebuah database untuk dapat digunakan secara bersama-sama oleh beberapa aplikasi bergerak yang dikombinasikan menjadi suatu aplikasi pemanggil. Penggunaan satu database terintegrasi ini akan sangat mengurangi ukuran aplikasi dan waktu pemanggilan data, disamping aplikasi dapat dikembangkan asalkan tetap menggunakan database dengan platform dan pola yang sama. Penelitian ini akan menekankan pada pemanfaatan satu database yang digunakan secara serempak oleh empat aplikasi yang dibangun dengan sistem pemetaan yang terintegrasi dengan aplikasi mobile Jogja Istimewa yang berupa aplikasi berbasis lokasi. Aplikasi Jogja Istimewa sudah tersedia pada Google Play Store dan bisa diunduh secara gratis oleh pengguna. Jogja Istimewa merupakan aplikasi mobile sebagai panduan untuk menjelajah dan menikmati keistimewaan Yogyakarta. Penelitian ini berhasil menghasilkan rancangan database integral yang diwujudkan dalam sistem berbasis web untuk pengelolaan admin bagi 4 aplikasi berbasis android yang dapat dipanggil baik secara bersama-sama maupun pada saat yang berbeda. Database sudah diujicoba dengan hasil baik.*

*Kata kunci: basisdata, terintegrasi, admin, perangkat bergerak, android*

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi sekarang ini semakin marak dan berkembang pesat, sehingga banyak membantu masyarakat untuk menikmati berbagai kemudahan yang telah dihasilkan oleh teknologi tersebut. Salah satu aspek teknologi yang sedang berkembang adalah teknologi *mobile* pada perangkat telepon pintar (*smartphone*). Teknologi *smartphone* yang sedang ramai diperbincangkan adalah adanya sistem operasi berbasis Android. Banyak kalangan praktisi dan akademisi mengembangkan aplikasi berbasis Android, sehingga dinilai dapat memberikan banyak kemudahan dan keuntungan bagi penggunanya.

Sistem Informasi berbasis perangkat bergerak saat ini berada dalam masa keemasan. Hampir semua aspek kehidupan, baik pendidikan, bisnis, pariwisata dan lain-lain menggunakan aplikasi berbasis perangkat bergerak, khususnya Android. Aplikasi perangkat bergerak haruslah sederhana, kompak, tidak memiliki ukuran besar dan mudah melakukan pemanggilan basis data. Pada penelitian ini akan dibahas bagaimana memanfaatkan sebuah database untuk dapat digunakan secara bersama-sama oleh beberapa aplikasi bergerak yang dikombinasikan menjadi suatu aplikasi pemanggil. Penggunaan satu database terintegrasi ini akan sangat mengurangi ukuran aplikasi dan waktu pemanggilan data, disamping aplikasi dapat dikembangkan asalkan tetap menggunakan database dengan platform dan pola yang sama.

Penelitian ini akan menekankan pada pemanfaatan satu database yang digunakan secara serempak oleh empat aplikasi yang dibangun dengan sistem pemetaan yang terintegrasi dengan aplikasi mobile Jogja Istimewa yang berupa aplikasi berbasis lokasi.

Penelitian Amudy (2013), dalam Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Lokasi Wisata dengan Metode *Location Based Service* Berbasis Android (Studi Kasus Kota Kudus). Aplikasi tersebut

berjalan pada handphone atau smartphone dengan sistem operasi android. Pada proses pembuatan perangkat lunak, langkah awal adalah mengumpulkan informasi pariwisata, membuat interface aplikasi yang selanjutnya membangun sistem dengan metode client server three tier. Perangkat lunak ini bisa menjadi media promosi sekaligus tour guide lokasi wisata. Dengan adanya Peta Digital Lokasi Wisata dapat membantu wisatawan dalam mencari lokasi obyek wisata, jalan menuju lokasi wisata dan informasi semua lokasi wisata di kota Kudus.

Penelitian Nurnawati (2014), Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, IST AKPRIND Yogyakarta yang berjudul Aplikasi *Mobile* Berbasis Lokasi untuk Penyedia Lokasi Layanan Kesehatan di Yogyakarta. Aplikasi ini bertujuan untuk membangun sebuah Sistem berbasis Android yang dapat digunakan untuk mencari lokasi pelayanan kesehatan di Yogyakarta untuk masyarakat setempat dan pendatang dengan menggunakan perangkat mobile android yang memberikan informasi lokasi pelayanan kesehatan yaitu rumah sakit, puskesmas, klinik dan apotek serta mengetahui lokasi suatu daerah yang disajikan dengan fasilitas peta digital. Aplikasi ini menyuguhkan fitur pendeteksi Pelayanan Kesehatan terdekat dari lokasi pengguna berada dengan memanfaatkan Google Map, jarak lokasi, rute lokasi berserta foto dan deskripsi singkat.

Penelitian Sholeh (2014), Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, IST AKPRIND Yogyakarta yang E-Museum : Informasi Museum di Yogyakarta Berbasis Location Based Service. Sistem ini dibangun menggunakan pemrograman berbasis web dengan framework CodeIgniter dan database MySQL. Fitur maps dalam penelitian ini menggunakan API Google Map. Google juga mendukung untuk pembuatan rute Trans Jogja yang akan diintegrasikan dengan lokasi museum. Sistem Informasi Geografis ini memiliki fitur untuk mencari museum, pencarian lokasi museum, pencarian rute ke museum menggunakan Trans Jogja, dalam sistem ini terdapat juga artikel atau berita yang terkait dengan museum yang dicari. Menggunakan Sistem Informasi Geografis museum diharapkan membantu pengunjung mencari informasi museum di Yogyakarta.

## 2. METODELOGI

### 2.1 Lokasi / Obyek Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara mandiri akan tetapi mendapatkan data pendukung penelitian dari Dinas Kominfo Yogyakarta yang beralamat di Kepatihan, Jl Malioboro Yogyakarta.

### 2.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian berupa data-data perhotelan, cagar budaya, transportasi dan data kantor pemerintahan yang akan menjadi data mentah untuk mengisi aplikasi dan membangun database

### 2.3 Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

Perangkat Keras: Untuk pembuatan *website* admin dan aplikasi android ini digunakan perangkat keras berupa laptop dengan spesifikasi *memory* DDR3 2 GB, ukuran layar 10,1 *inch*, resolusi layar 1024 x 600 *pixels*, *hardisk* kapasitas 320 GB, Perangkat bergerak / *smartphone* dan USB Kabel Data

Perangkat Lunak: Sistem Operasi Windows 7, Sistem Operasi Perangkat Bergerak Android versi 4.4.2., Bahasa pemrograman Java, PHP dan HTML., Pengelola basis data MySQL, *Web server* Apache, IDE Android Studio yang digunakan untuk pembuatan aplikasi android, Android SDK Manager, sebuah emulator yang digunakan untuk menjalankan aplikasi – aplikasi yang dibuat pada Android Studio, Visual Paradigm for UML 7.2 yang digunakan untuk perancangan sistem,

### 2.4 Langkah Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari 5 tahap yaitu sebagai berikut:

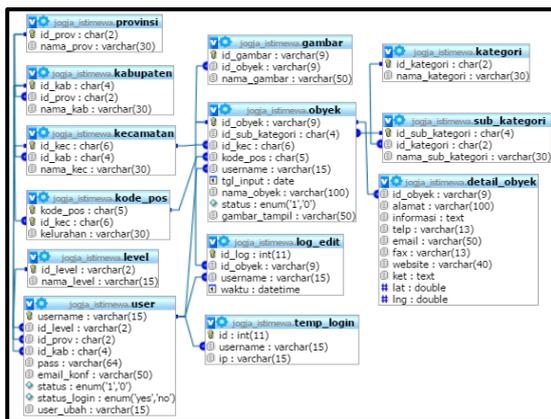
1. Analisis Permasalahan dan Pengumpulan Data. Permasalahan yang ditemukan diterjemahkan ke dalam daftar masalah yang akan diselesaikan dalam rancangan database terpadu.
2. Analisis Sistem Database Terpadu  
Selanjutnya akan dibuat rancangan database yang diperlukan dengan menggunakan tools yang ada.
3. Perancangan Sistem. Langkah kedua adalah perancangan sistem yang akan dibuat, yaitu rancangan desain aplikasi dari segi admin (berbasis web) dan dari segi pengguna (berbasis android), serta rancangan bagaimana jalannya sistem nantinya jika sudah selesai dibuat.

4. Pembuatan Sistem. Langkah ketiga adalah pembuatan Sisten yang terdiri dari pembuatan web untuk pengelolaan data dan pembuatan aplikasi android yang akan digunakan oleh pengguna untuk mengakses informasi dari aplikasi.
5. Pengujian Sistem. Setelah sistem telah selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian terhadap sistem tersebut. Pengujian dilakukan untuk menghindari adanya *error* dan kesalahan pada sistem ketika digunakan. Jika saat pengujian ditemukan kesalahan maka akan dikembalikan ke pembuatan sistem.
6. Penerapan Sistem. Setelah dilakukan pengujian dan pengujian telah berhasil, langkah terakhir adalah penerapan/ penggunaan Sistem.

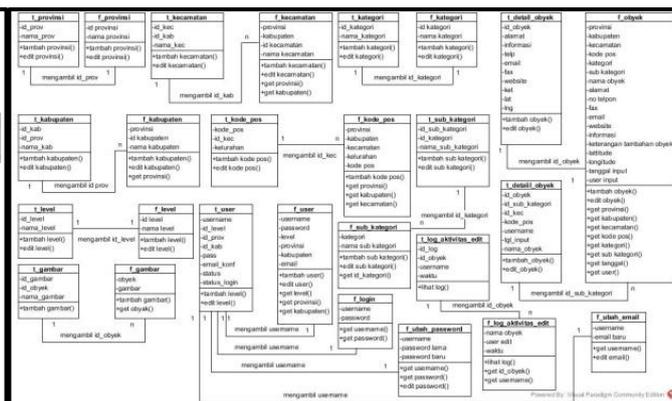
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil utama penelitian ini adalah rancangan basis data terintegrasi yang secara garis besar dapat dilihat dalam diagram relasional seperti tertera pada gambar 1.

Pada gambar 1 tertera 13 tabel dalam database, terdiri atas tabel provinsi, kabupaten, kecamatan, kode\_pos, level, user, objek, log\_edit, temp\_login, sub\_kategori dan detil\_objek.



Gambar 1. Rancangan Database dengan kerelasianya.

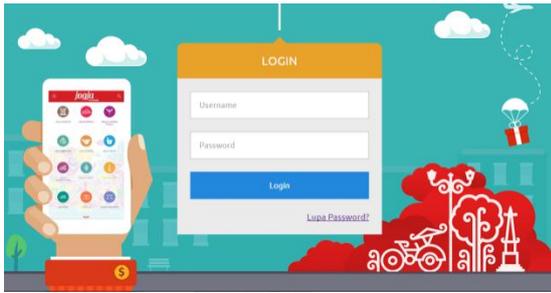


Gambar 2. Diagram Class

Adapun diagram class menunjukkan hubungan Class yang dibentuk dari database beserta aksinya, seperti tertera pada gambar 2.

Sebagai pembuktian rancangan database maka dibangun aplikasi sebagai penunjang dalam penelitian ini. Sistem ini dibangun dengan dua sistem yang berbeda, yang pertama sistem berbasis *web* yang digunakan oleh admin, operator dan pengelola dan yang kedua aplikasi berbasis *mobile* Android yang digunakan oleh pengguna. Sistem ini memiliki beberapa aktor yaitu admin, pengelola, operator dan pengguna. Setiap aktor memiliki hak akses yang berbeda. Admin memiliki hak akses untuk mengelola data level, data *user*, ubah *password*, ubah *email* dan melihat serta mencetak data log aktivitas. Pengelola memiliki hak akses untuk mengelola data provinsi, kabupaten, kecamatan, kode pos, kategori, sub kategori, ubah *password* dan ubah *email*. Operator memiliki hak akses untuk mengelola data obyek, data gambar, ubah *password* dan ubah *email*. Operator dalam sistem ini dibagi menjadi operator per kabupaten. Pengguna memiliki hak akses untuk melihat dan mencari informasi tentang obyek yang dituju. Setelah admin memasukkan data level dan *user* maka sistem ini dapat digunakan. Pengelola memasukkan data provinsi, kabupaten, kecamatan, kode pos, kategori dan sub kategori. Setelah itu operator memasukkan data obyek dan gambar. Data-data tersebut akan tersimpan dalam *database* yang terintegrasi. Aplikasi berbasis Android yang dibangun ini berbasis *client-server* yang dinamis dimana data diambil dari *database eksternal* yaitu MySQL. Jadi jika terdapat perubahan data pada *database*, maka data pada aplikasi Android juga akan berubah.

Halaman *login* merupakan halaman yang digunakan oleh *user* yaitu admin, pengelola atau operator untuk masuk ke sistem. *User* harus mengisi *username* dan *password* dengan benar agar bisa masuk ke sistem. Tampilan halaman *login* ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3a. Tampilan Halaman Login



Gambar 4. Tampilan Halaman Utama Admin

Tampilan halaman utama admin merupakan tampilan setelah admin berhasil login. Terdapat 5 menu pada tampilan ini, yaitu menu *user*, *level*, *log aktivitas*, *ubah password* dan *ubah email*. Tampilan halaman utama admin ditunjukkan pada Gambar 4.

Halaman kelola level digunakan admin untuk mengelola data level. Admin dapat melihat, menambah dan mengedit level yang sudah dibuat. Tampilan halaman daftar level ditunjukkan pada Gambar 5.

Halaman kelola *user* digunakan admin untuk mengelola data *user*. Admin dapat melihat, menambah dan mengedit data *user*. Tampilan daftar *user* ditunjukkan pada Gambar 6. Kelola user meliputi penambahan operator dan pengelola untuk tingkat provinsi, kabupaten dan kecamatan.

User

Show 10 entries Search:

No	Username	Level	Email	Status	Aksi
1	op_bantul1	operator	labranda.labs@gmail.com	Aktif	EDIT
2	op_gk1	operator	idninizul94@gmail.com	Aktif	EDIT
3	op_jogja1	operator	nurrohman9@gmail.com	Aktif	EDIT
4	op_jogja2	operator	denyardy@gmail.com	Aktif	EDIT
5	pengelola1	pengelola	ardy1106@gmail.com	Aktif	EDIT

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous Next

Gambar 6. Halaman Kelola user

Log Aktivitas Edit

Cetak Laporan

Show 10 entries Search:

No	Nama Obyek	User Edit	Waktu
1	Masjid Agung Pura Pakualaman	op_jogja1	2016-06-29 12:30:07
2	Masjid Gedhe Kauman	op_jogja1	2016-06-29 12:30:30
3	Masjid Agung Pura Pakualaman	op_jogja1	2016-06-29 12:33:19
4	Masjid Gedhe Kauman	op_jogja1	2016-06-29 12:33:37
5	Masjid Agung Pura Pakualaman	op_jogja1	2016-06-29 12:34:10
6	Jogja Graha Wisata	op_jogja1	2016-06-30 05:11:27
7	Jogja Graha Wisata	op_jogja1	2016-06-30 05:14:16

Gambar 7. Halaman Log Aktivitas

Halaman log aktivitas adalah halaman yang menampilkan log aktivitas ketika operator melakukan aktivitas edit pada obyek yang ada. Halaman log aktivitas ditunjukkan pada Gambar 7. Tampilan Halaman Cetak Laporan Log Aktivitas.

Admin dapat mencetak laporan log aktivitas melalui tombol cetak laporan. Halaman cetak log aktivitas ditunjukkan pada Gambar 8.

cetak\_log.php 1 / 1

LAPORAN AKTIVITAS LOG EDIT OBYEK

No	Nama Obyek	User Edit	Waktu
1	Masjid Agung Pura Pakualaman	op_jogja1	2016-06-29 12:30:07
2	Masjid Gedhe Kauman	op_jogja1	2016-06-29 12:30:30
3	Masjid Agung Pura Pakualaman	op_jogja1	2016-06-29 12:33:19
4	Masjid Gedhe Kauman	op_jogja1	2016-06-29 12:33:37
5	Masjid Agung Pura Pakualaman	op_jogja1	2016-06-29 12:34:10
6	Jogja Graha Wisata	op_jogja1	2016-06-30 05:11:27
7	Jogja Graha Wisata	op_jogja1	2016-06-30 05:14:16
8	seraton4	op_jogja1	2016-06-30 07:01:42
9	seraton4	op_jogja1	2016-06-30 07:02:09
10	seraton4	op_jogja1	2016-06-30 07:03:06
11	seraton4	op_jogja1	2016-06-30 07:03:19
12	seraton4	op_jogja1	2016-06-30 07:03:49
13	seraton4	op_jogja1	2016-06-30 07:04:03

Gambar 8. Halaman Log Aktivitas

Ubah Password

Username\* admin\_jogis

Password Lama\* .....

Password Baru\* .....

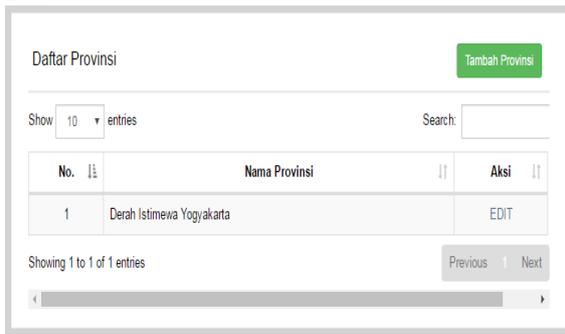
Simpan

Gambar 9. Halaman Ubah Password

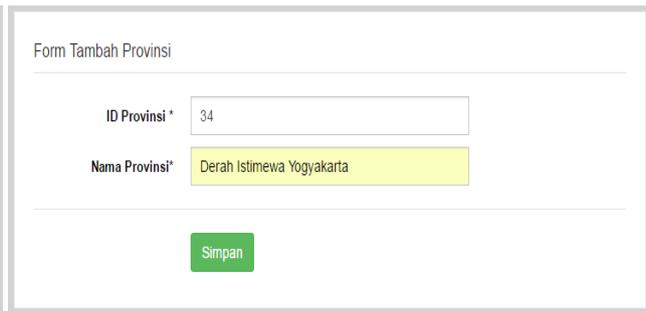
Halaman ubah *password* adalah halaman yang digunakan oleh admin, pengelola dan operator untuk mengubah *password* milik sendiri, yaitu dengan cara mengisikan *password* lama dan *password* baru pada *textfield* yang tersedia seperti ditunjukkan pada Gambar 9.

Halaman utama pengelola adalah halaman yang tampil setelah pengelola berhasil *login*. Terdapat 8 menu pada halaman ini yaitu menu ubah *password*, ubah *email*, provinsi, kabupaten, kecamatan, kode pos, kategori dan sub kategori. Dapat dilihat pada halaman utama pengelola terdapat *warning* untuk segera mengubah *password* karena *password* dari pengelola tersebut merupakan *password default* yang diberikan oleh admin. Jika pengelola sudah mengubah *password*-nya melalui menu ubah *password*, maka *warning* tersebut akan hilang. *Warning* tersebut bertujuan untuk menjaga kerahasiaan *password user*.

Halaman kelola provinsi digunakan untuk mengelola data provinsi. Pengelola dapat melihat, menambah dan mengedit data provinsi. Tampilan halaman daftar provinsi ditunjukkan pada Gambar 10.



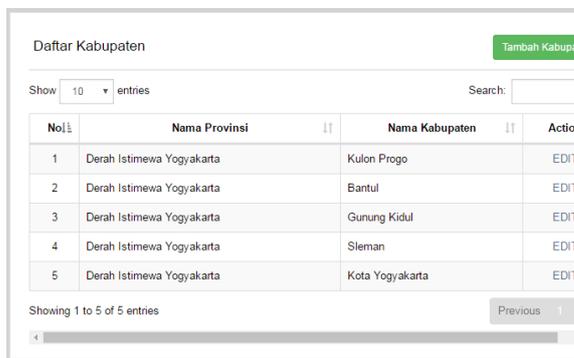
Gambar 9. Halaman Daftar Provinsi



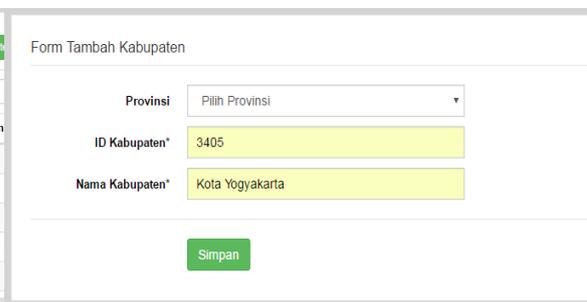
Gambar 10. Halaman Tambah Provinsi

Halaman tambah provinsi digunakan untuk menambah data provinsi, yaitu dengan mengisikan id provinsi dan nama provinsi pada *textfield* yang tersedia seperti ditunjukkan pada Gambar 10.

Halaman kelola kabupaten digunakan untuk mengelola data kabupaten. Pengelola dapat melihat, menambah dan mengedit data kabupaten. Tampilan halaman daftar kabupaten ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Halaman Daftar Kabupaten



Gambar 11. Halaman Tambah Kabupaten

Halaman tambah kabupaten digunakan untuk menambah data kabupaten, yaitu dengan mengisikan provinsi, id kabupaten dan nama kabupaten pada *textfield* yang tersedia seperti ditunjukkan pada Gambar 12.

Halaman kelola kecamatan digunakan untuk mengelola data kecamatan. Pengelola dapat melihat, menambah dan mengedit data kecamatan. Tampilan halaman daftar kecamatan ditunjukkan pada Gambar 12.

Daftar Kecamatan Tambah Kecamatan

Show 10 entries Search:

No#	Nama Provinsi	Nama Kabupaten	Nama Kecamatan	Aksi
1	Derah Istimewa Yogyakarta	Kulon Progo	Temon	EDIT
2	Derah Istimewa Yogyakarta	Kulon Progo	Wates	EDIT
3	Derah Istimewa Yogyakarta	Kulon Progo	Panjatan	EDIT
4	Derah Istimewa Yogyakarta	Kulon Progo	Galur	EDIT
5	Derah Istimewa Yogyakarta	Kulon Progo	Lendah	EDIT
6	Derah Istimewa Yogyakarta	Kulon Progo	Sentolo	EDIT
7	Derah Istimewa Yogyakarta	Kulon Progo	Pengasih	EDIT
8	Derah Istimewa Yogyakarta	Kulon Progo	Kokap	EDIT
9	Derah Istimewa Yogyakarta	Kulon Progo	Girimulyo	EDIT
10	Derah Istimewa Yogyakarta	Kulon Progo	Nanggulan	EDIT

Gambar 12. Halaman Daftar Kecamatan

Daftar Kategori Tambah Kaegori

Show 10 entries Search:

No	Nama Kategori	Aksi
1	Cagar Budaya	EDIT
2	Hotel	EDIT
3	Kantor Pemerintah	EDIT
4	Transportasi	EDIT

Showing 1 to 4 of 4 entries Previous Next

Gambar 13. Halaman Daftar Kategori

Halaman kelola kategori digunakan untuk mengelola data kategori. Pengelola dapat melihat, menambah dan mengedit data kategori. Tampilan daftar kategori ditunjukkan pada Gambar 13

Halaman utama aplikasi jogja budaya memiliki 6 menu utama yaitu menu bangunan cagar budaya, benda cagar budaya, strukur cagar budaya, kawasan cagar budaya, situs cagar budaya dan menu cari. Menu cari digunakan untuk mencari obyek yang diinginkan pengguna seperti ditunjukkan pada Gambar 14.

Halaman ini menampilkan daftar cagar budaya dengan *list view* berdasarkan sub kategori cagar budaya yang dipilih oleh pengguna. Data yang ditampilkan adalah gambar obyek, nama obyek, alamat obyek dan jarak obyek dari lokasi pengguna berada ke lokasi obyek tujuan. Terdapat *button maps view* pada bagian kanan bawah halaman ini yang digunakan untuk menampilkan daftar cagar budaya melalui peta seperti ditunjukkan pada Gambar 15.

Form Tambah Obyek

Provinsi: Derah Istimewa Yogyakarta

Kabupaten: Kota Yogyakarta

Kecamatan: Kraton

Kode Pos: 55131 (Pembaharuan)

Kategori: Cagar Budaya

Sub Kategori: Bangunan Cagar Budaya

Nama Obyek: Masjid Gedhe Kauman

Alamat: Jl. Plataran Kauman

No. Telp: 0274373622

Fax: -

Email: -

Website: -

Informasi: Masjid yang juga dikenal dengan nama Masjid Gedhe Kauman terletak di sebelah barat Alun-Alun Utara yang secara simbolis merupakan transendensi arsitektur menunjukkan keberadaan Sultan, yaitu di samping

Keterangan Tambahan Obyek: -

Latitude: -7.8040225

Longitude: 110.3621161

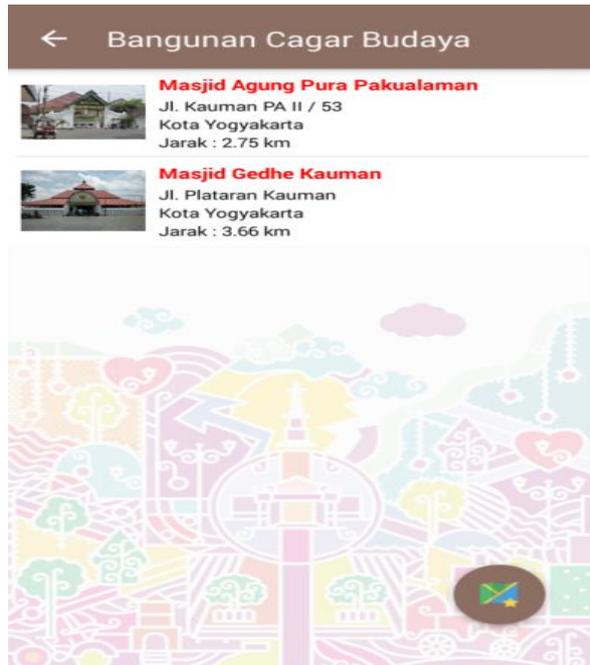
Simpan Posisi sekarang



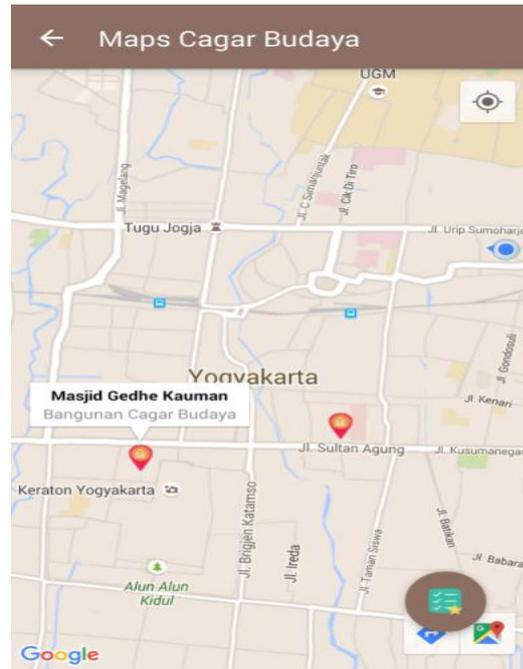
Gambar 14. Halaman Tambah Data Obyek



Gambar 15. Halaman Utama Aplikasi



Gambar 16. Daftar Cagar Budaya List View



Gambar17. Daftar Cagar Budaya Maps View

Daftar cagar budaya ditampilkan dalam bentuk *maps view* sesuai dengan sub kategori yang dipilih oleh pengguna. Data yang ditampilkan ketika *markers* obyek dipilih adalah nama obyek dan nama sub kategori dari obyek tersebut seperti ditunjukkan pada Gambar 16 dan 17.

#### 4. KESIMPULAN

Dengan dibangunnya database terintegrasi ini maka pengelolaan dan pemanfaatan database baik pada admin maupun pemakai dapat dilakukan secara integral dan menyeluruh. Sistem ini dapat membantu admin, pengelola dan operator dalam pengelolaan aplikasi Jogja makin istimewa dengan mudah dan efisien. Aplikasi berbasis Android yang dibangun ini berbasis *client-server* yang dinamis dimana data diambil dari *database eksternal* yaitu MySQL. Jadi jika terdapat perubahan data pada *database*, maka data pada aplikasi Android juga akan berubah. Aplikasi Android ini membantu pengguna dalam pencarian informasi terkait Yogyakarta, terutama dibidang kebudayaan, pemerintahan, hotel dan transportasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amudy, Hazmi. 2104. *Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Lokasi Wisata dengan Metode Location Based Service Berbasis Android (Studi Kasus Kota Kudus)*. Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro
- Betha dan Pohan, H.I., 2002, *Pemrograman Web dengan HTML*, Bandung: Informatika.
- H, Nazruddin Safaat. 2011. *Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: INFORMATIKA.
- Harahap, M. R. (2014). *Perkembangan Mobile Application di Era Modern*. Jakarta: Binus.
- Hikigaya. (25 November 2015). *Definisi Location Based Service (LBS)*. Dipetik 12 Januari 2016, dari DNA KREATIF: <http://dnakreatif.com/mobile/definisi-location-based-services-lbs/>
- Kadir, A., 2003, *Pemrograman Web Mencakup: HTML, CSS, JAVASCRIPT dan PHP*, Yogyakarta: Andi.
- Nurnawati.E.K 2014. *Aplikasi Mobile Berbasis Lokasi untuk Penyedia Lokasi Layanan Kesehatan di Yogyakarta*. Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) 2014. Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, IST AKPRIND Yogyakarta.
- Maulana, Y. (11 November 2015). *Sekilas Budaya Yogyakarta*. Dipetik 7 Maret 2016, dari Rumah Belajar: <https://belajar.kemdikbud.go.id/PetaBudaya/Konten/PetaBudaya/2>
- Munawar. 2005. *Pemodelan Visual dengan UML*. Graha Ilmu : Yogyakarta

- Nugroho, B. 2004. *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Gava Media.
- P, Hernita. 2013. *Android Programming with Eclipse*. Yogyakarta: ANDI.
- Sholeh, Muhammad dkk. 2014. *E-Museum : Informasi Museum di Yogyakarta Berbasis Location Based Service*. Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) 2014. Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, IST AKPRIND Yogyakarta.
- Sholih. 2006. *Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML*. Yogyakarta : Graha Ilmu.