

Aplikasi Sinkronisasi Data Traffic pada Peta Perjalanan dan Berita Web

Ivan Gunawan¹, Rolly Intan², Alexander Setiawan³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236

Telp. (031) – 2983455, Fax. (031) – 8417658

E-mail: igun689214@gmail.com¹, rintan@petra.ac.id², alexander@petra.ac.id³

ABSTRAK

Seiring perkembangan teknologi yang semakin maju memudahkan manusia mencari informasi yang diinginkan. Inovasi di dalam bidang aplikasi peta dan rute perjalanan masih sangat dibutuhkan. Minimnya detail informasi yang diberikan pada peta dan rute perjalanan membuat pengguna menjadi tidak mengetahui keadaan lalu lintas yang sedang terjadi di sekitarnya. Untuk mengatasi masalah tersebut, dibuat suatu aplikasi *mobile* berbasis Android. Pada aplikasi ini diberikan informasi tentang lalu lintas secara detail. Informasi yang di dapat berasal dari berita web yang disinkronkan dengan aplikasi sehingga setiap ada *update* dari web tersebut, informasi itu akan tampil di aplikasi. Terdapat fitur-fitur lain diantaranya adalah *search*, *show rute*, *favorite* dan daftar favorit dimana akan membantu pengguna untuk mencari rute perjalanan yang ingin di tuju. Selain itu terdapat fitur *place autocomplete* yang berguna untuk membantu pengguna dalam menemukan tujuan yang dicari.

Kata Kunci: Maps, Rute, Android, Traffic

ABSTRACT

As technology grows and becomes more advanced, the impact will make it easier for humans to search an information they want. Innovation in the field of map applications and travel routes is still very much needed. The lack of detailed information provided on maps and travel routes makes users not aware of the traffic conditions that are happening around them.

To solve the problem, an android based mobile application is made. This application provides detailed information about traffic. Information can be derived from web news that is synchronized with the application so that whenever there is an update from the web, that information will appear in the application. There are other features including search, show routes, favorites, and favorite lists which will help users to search for the route they want to go. In addition there is a place autocomplete feature that is useful to help users find the destination they are looking for.

After going through the testing process, the application that is made can help users in providing complete information and destination route search and location storage. This application as a whole is scored 80% from respondents.

Keywords: Maps, Route, Android, traffic

1. PENDAHULUAN

Peta dan rute perjalanan merupakan hal yang sangat dibutuhkan pada saat ini. Dengan adanya peta dan rute perjalanan akan

memudahkan seseorang untuk mencari tempat yang akan dituju. Terdapat berbagai macam *platform* dalam aplikasi untuk mencari rute perjalanan, misalnya Google Maps.

Google Maps adalah layanan pemetaan web yang dikembangkan oleh Google. Layanan ini memberikan citra satelit, peta jalan, panorama 360°, kondisi lalu lintas, dan perencanaan rute untuk bepergian dengan berjalan kaki, sepeda, mobil, atau angkutan umum. Google Maps menawarkan API yang memungkinkan peta untuk dimasukkan pada situs web pihak ketiga, dan menawarkan penunjuk lokasi untuk bisnis perkotaan dan organisasi lainnya di berbagai negara di seluruh dunia. *Google Map Maker* memungkinkan pengguna untuk bersama-sama mengembangkan dan memperbarui pemetaan layanan di seluruh dunia.

Dengan layanan tersebut banyak orang yang menginginkan berbagai macam inovasi yang dapat dikembangkan menggunakan Google Maps API. Seperti adanya data *traffic* yang sinkron dengan berita web sehingga pengguna dapat mengetahui apa yang sedang terjadi di dalam peta tersebut apakah ada kemacetan lalu lintas, kecelakaan, atau yang lainnya.

Pada penelitian ini dibuatlah aplikasi peta dan rute perjalanan yang disinkronkan dengan berita web sebagai sumber informasi kepada pengguna tentang *traffic* yang sedang terjadi. Aplikasi ini menampilkan macam-macam informasi *traffic* yaitu kemacetan lalu lintas, kecelakaan, tol, dan penutupan jalan. Aplikasi ini menggunakan Google Maps API agar mudah dimengerti oleh banyak pengguna aplikasi. Aplikasi yang dibuat berbasis Android karena masyarakat yang menggunakan *smartphone* berbasis Android sangat banyak.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Sinkronisasi

Pada jurnal ini sinkronisasi diperlukan untuk berbagi data antara berita web suara surabaya dengan aplikasi. Sistem akan meminta data *traffic* dari web dengan mengambilnya menggunakan *PHP*. Setelah itu data diolah dengan mencocokkannya dengan *database* lokasi yang ada. Jika lokasi terdapat dalam *database*, data *traffic* yang ada dalam web tersebut dapat ditampilkan pada aplikasi yang dibuat. Sinkronisasi ini dilakukan dengan cara mengambil data *traffic* dari web tersebut kemudian mencocokkannya dengan *database*.

2.2 Data Traffic

Data adalah fakta mentah atau rincian peristiwa yang belum diolah, yang terkadang tidak dapat diterima oleh akal pikiran dari penerima data tersebut, maka dari itu data harus diolah terlebih dahulu menjadi informasi untuk dapat di terima oleh penerima. Data dapat berupa angka, karakter, simbol, gambar, suara, atau tanda-tanda yang dapat digunakan untuk dijadikan informasi. Suatu informasi bisa saja menjadi data apabila informasi tersebut

digunakan kembali untuk pengolahan sistem informasi selanjutnya. Dalam dunia komputer data adalah segala sesuatu yang disimpan di dalam memori menurut format tertentu [1].

2.3 Suara Surabaya

Suara Surabaya adalah sebuah media massa yang berupa radio. Radio Suara Surabaya yang lebih dikenal dengan *SS* berdiri pada 11 Juni 1893. Pada awal mengudara, format *SS* adalah radio informasi dengan motto FM News dan Musik Hit. Kemudian pada tahun 1995 *SS* mengembangkan konsep interaktif yang pada akhirnya mengubah mottonya hingga saat ini menjadi News, Interaktif, Solutif. Sebagai media lokal, siaran *SS* mencakup wilayah Surabaya dan Jawa Timur.

Untuk menghadapi lingkungan pasar yang sudah berubah, kemudian *SS* mengambil tindakan untuk memanfaatkan media baru sebagai peluang. Untuk pertama kalinya pada tahun 2010 radio *SS* mulai aktif mendistribusikan konten informasinya melalui media sosial Facebook, kemudian seiring dengan pertumbuhan media sosial yang ada, radio *SS* juga memanfaatkan Twitter dan WhatsApp.

Dalam perkembangannya radio *SS* kemudian berinovasi dan hadir dalam bentuk On Device Portal (ODP) yang dapat diakses dari beberapa mobile device dan radio *SS* juga berinovasi di Website. Di sana semua orang dapat mengakses berbagai konten *SS* baik streaming radio, foto, berita, info traffic, dan sebagainya. Inovasi yang dikembangkan *SS* ini merupakan bentuk konvergensi multiplatform [2].

2.4 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang berfungsi untuk membuat *website* dinamis maupun aplikasi web. Berbeda dengan HTML yang hanya bisa menampilkan konten statis, PHP bisa berinteraksi dengan *database*, *file*, dan *folder*, sehingga membuat PHP bisa menampilkan konten yang dinamis dari sebuah *website*. Blog, Toko Online, CMS, Forum, dan Website Social Networking adalah contoh aplikasi web yang bisa dibuat oleh PHP. PHP adalah bahasa *scripting*, bukan bahasa *tag-based* seperti HTML. PHP termasuk bahasa yang *cross-platform*, ini artinya PHP bisa berjalan pada sistem operasi yang berbeda-beda (Windows, Linux, ataupun Mac). Program PHP ditulis dalam *file plain text* (*text biasa*) dan mempunyai akhiran “.php”.

Untuk dapat berjalan, PHP membutuhkan web server, yang bertugas untuk memproses *file-file* php dan mengirimkan hasil pemrosesan untuk ditampilkan di browser *client*. PHP termasuk *server-side scripting* (*script* yang diproses di sisi server). Web server sendiri adalah software yang diinstall pada komputer lokal ataupun komputer lain yang berada di jaringan internet yang berfungsi untuk melayani permintaan-permintaan web dari *client*. Web server yang paling banyak digunakan saat ini untuk PHP adalah “Apache” [3].

Frameworks PHP memudahkan pengembangan aplikasi web yang ditulis dalam PHP dengan menyediakan struktur dasar untuk membangun aplikasi web. Dengan kata lain, *frameworks* PHP membantu mempromosikan *Rapid Application Development* (RAD), menghemat waktu, membantu menciptakan aplikasi yang lebih stabil dan mengurangi jumlah pengkodean berulang untuk pengembang. *Frameworks* juga dapat membantu pemula membuat aplikasi yang lebih stabil dengan memastikan interaksi dan pengkodean yang baik dari database pada lapisan presentasi. Hal ini memungkinkan untuk menghabiskan lebih banyak waktu membuat aplikasi web yang sebenarnya daripada menghabiskan waktu menulis kode berulang. Gagasan umum di balik fungsi kerangka PHP disebut *Model View Controller* (MVC). MVC

adalah model pemrograman arsitektur yang mengisolasi logika bisnis dari antarmuka pengguna, sehingga memungkinkan untuk memodifikasinya secara terpisah [4].

2.5 phpMyAdmin

phpMyAdmin adalah aplikasi web untuk mengelola database MySQL dan database MariaDB dengan lebih mudah melalui antarmuka grafis. Aplikasi web ini ditulis menggunakan bahasa pemrograman PHP. Sebagaimana aplikasi-aplikasi lain untuk lingkungan web, phpMyAdmin juga mengandung unsur HTML/XHTML, CSS, dan juga kode JavaScript. Aplikasi web ini ditujukan untuk memudahkan pengelolaan basis data MySQL dan MariaDB dengan penyajian antarmuka web yang lengkap dan menarik.

phpMyAdmin merupakan aplikasi web yang bersifat open source sejak pertama dibuat dan dikembangkan. Dengan dukungan dari banyak developer dan translator, aplikasi web phpMyAdmin mengalami perkembangan yang cukup pesat dengan ketersediaan banyak pilihan bahasa. Sampai saat ini, ada kurang lebih 65 bahasa yang sudah didukung oleh aplikasi web phpMyAdmin.

Keberadaan phpMyAdmin yang dianggap sangat penting dan juga sifatnya yang terbuka menjadikannya salah satu aplikasi yang selalu ada di cPanel (aplikasi populer untuk pengontrol web). Hal ini menunjukkan bahwa penyedia web hosting menaruh kepercayaan yang sangat besar pada phpMyAdmin sebagai salah satu aplikasi web yang dipasang di server [5].

3. ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Dalam skripsi ini terdapat dua buah aplikasi. Aplikasi yang pertama adalah berbasis Android yang digunakan oleh pengguna dan aplikasi yang kedua adalah berbasis *website* yang digunakan oleh *admin* untuk menginputkan lokasi yang tidak terdapat dalam *database*.

Pada aplikasi Android terdiri dari fitur-fitur yaitu *search* untuk mencari lokasi tujuan dari pengguna, favorit untuk menyimpan lokasi yang diinginkan oleh pengguna, daftar favorit untuk melihat lokasi yang telah disimpan oleh pengguna, *show rute* untuk melihat rute yang dapat dilewati untuk sampai ke tujuan.

Pada aplikasi *website* terdiri dari fitur-fitur yaitu *login* untuk *admin*, *manage* lokasi untuk mengelola lokasi pada *database*, *manage* kejadian untuk mengelola kejadian yang ada pada *database*, dan *manage* gagal yang berisi semua data *traffic* yang tidak terdapat dalam *database* dan kemudian *admin* memasukkan lokasi yang dimaksud oleh data tersebut.

3.2 Analisis Frasa Data Traffic

Untuk menentukan lokasi yang dimaksud oleh data *traffic* pada web suara surabaya diperlukan frasa yang sering digunakan dalam web tersebut agar mudah dibaca oleh sistem. Frasa yang sering digunakan yaitu kata “arah”. Frasa “arah” yang terdapat dalam web suara surabaya dalam tiga hari ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Frasa “arah”

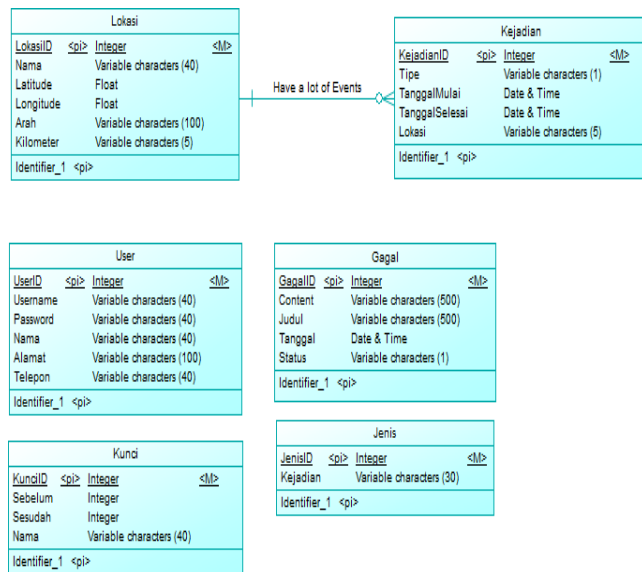
Tanggal	Jumlah Data	Kata “arah”
11-10-2018	39	27
12-10-2018	40	19
13-10-2018	35	25

Dengan frasa yang telah disurvei sehingga dalam pembuatan aplikasi ini dibuatlah *database* lokasi sesuai dengan frasa yang sering digunakan dalam web suara surabaya yaitu kata "arah". Setelah pengambilan data dari web, setiap kalimat yang mengandung kata "arah" akan diproses dahulu dengan cara mengambil tiga kata sebelum kata "arah" dan satu kata setelah kata "arah" yang dijadikan lokasi kemudian mencocokkannya dengan *database* apakah lokasi tersebut ada dalam *database* atau tidak. Jika tiga kata itu tidak ditemukan dilanjutkan dengan dua kata dan satu kata. Jika tetap tidak ada dalam *database* maka data tersebut masuk ke dalam data gagal sehingga diperlukan *admin* untuk memasukkan lokasi yang dimaksud. Apabila kalimat tidak mengandung kata "arah" maka setiap kata dalam kalimat tersebut dicocokkan dalam *database* apakah ada yang cocok atau tidak. Jika ada maka akan ditampilkan ke aplikasi dan jika tidak ada maka akan masuk ke dalam data gagal. Untuk frasa kata kunci yang lain dapat dimasukkan melalui *admin*. *Admin* dapat memasukkan kata kunci yang dianggap penting agar untuk selanjutnya sistem dapat membaca kata kunci yang telah disimpan dalam *database*.

3.3 Desain Sistem

3.3.1 ERD

Entity Relationship Diagram adalah salah satu bentuk pemodelan basis data yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi. *ERD* menunjukkan hubungan dari entitas set yang disimpan dalam *database*. Entitas dalam konteks ini adalah komponen data. Dengan kata lain, diagram *ERD* menggambarkan struktur logis dari *database*. *ERD* database pada aplikasi dapat dilihat pada Gambar 1.

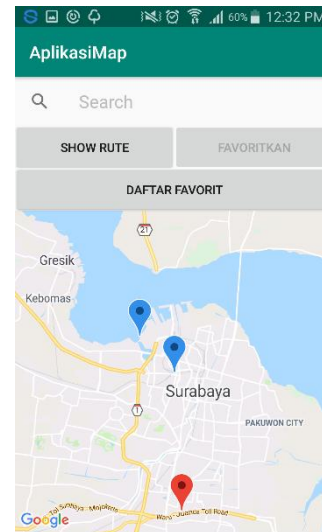


Gambar 1. ERD

4. PENGUJIAN SISTEM

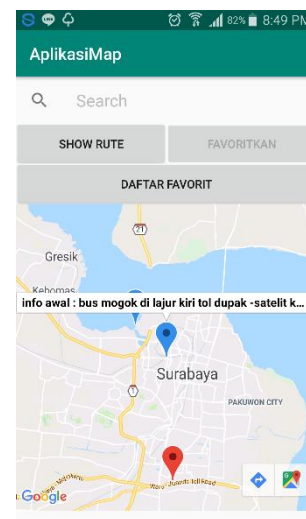
4.1 Pengujian Aplikasi

Pengujian ini dilakukan pada dua komponen yaitu aplikasi android dan *website*. *Website* akan diuji kepada *admin* untuk mengelola data sedangkan aplikasi android akan diuji kepada pengguna. Pada pengujian android dilakukan menggunakan *device* Samsung Galaxy S5 yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Halaman utama aplikasi

Dalam halaman utama, sistem akan menunjukkan lokasi dari pengguna. GPS harus diaktifkan agar sistem dapat mengetahui lokasi dari setiap pengguna. Lokasi pengguna ditunjukkan dengan *marker* berwarna merah. Untuk *marker* berwarna biru merupakan data informasi yang ditampilkan oleh sistem. Apabila *marker* tersebut ditekan akan keluar detail informasi setiap *marker*. Pada halaman ini juga terdapat tombol *show rute*, *favoritkan*, dan *daftar favorit*. Untuk pengguna yang ingin mencari rute ke tempat yang diinginkan dapat menekan tombol *show rute* setelah mencari rute pada *search*. Apabila pengguna ingin menyimpan rute yang telah dicari dapat menekan tombol *favoritkan*. Untuk melihat *daftar rute* yang telah disimpan pengguna dapat menekan tombol *daftar rute*. Untuk hasil pengujian *marker* yang berisi informasi *traffic* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan informasi *traffic*

4.2 Pengujian Website Admin

Pengujian ini berfungsi untuk melakukan *manage location*, *manage events* dan *manage failure*.

Pada halaman *manage location*, *admin* berhak menambahkan, mengubah, atau menghapus lokasi-lokasi yang ada dalam *database*. Untuk menambahkan lokasi tersebut *admin* perlu memasukkan nama lokasi, *latitude*, dan *longitude*. Untuk mengubah lokasi *admin* perlu menekan tombol *edit*. Untuk menghapus lokasi tersebut *admin* cukup menekan tombol *delete*. Berikut adalah tampilan hasil pengujian halaman *manage location* dapat dilihat pada Gambar 4.

Location Name	Latitude	Longitude	Direction	Kilometers
aloha	-7.366276	112.704261	juanda	0
basuki rahmat	-7.263016532009713	112.75172478295895		0
dolog	-7.326499	112.731547	waru	0
Jembatan Sembayat Gresik	-7.227170321285946	112.75337702371212		0
manjar	-7.224402977560171	112.75578028298046	bungah	0
mayjen sungkono	-7.310012456848399	112.68125778771969	surabaya	0
mayjen sungkono	-7.288665189437404	112.707232994018	satelit	0
porong	-7.235770265882398	112.76294714547726	surabaya	0
Raja Waru	-7.360496	112.729207		0
stasiun kalimas	-7.219558	112.735153		0

Gambar 4. Halaman *manage location*

Pada halaman *manage events*, *admin* dapat menambahkan, mengubah, atau menghapus jenis-jenis kejadian yang ada. Berikut adalah tampilan hasil pengujian halaman *manage* kejadian dilihat pada Gambar 5.

Event	Picture
exit	
kecelakaan	
macet	
padat	
penutupan jalan	

Gambar 5. Halaman *manage events*

Pada halaman *manage failure* berisikan tentang semua data *traffic* yang gagal dibaca oleh sistem. Admin kemudian memasukkan lokasi yang tidak ada dalam *database* dengan menekan tombol *set* lokasi agar untuk selanjutnya lokasi tersebut dapat dibaca oleh sistem. Pada halaman *set lokasi* admin harus memasukkan kata kunci dari informasi tersebut dan kemudian memasukkan *latitude* dan *longitudenya* dengan menekan *marker* pada peta yang telah disediakan. Setelah selesai *admin* menekan tombol *simpan* agar system dapat membaca lokasi tersebut dan menampilkan *marker* pada aplikasi. Berikut adalah tampilan hasil pengujian halaman *manage failure* dan *location set* dapat dilihat pada Gambar 6 dan Gambar 7.

Date	Content
02-January-2019	Info awal : Truk gandeng tersangkut pohon lokasinya sesudah Polsek Balong Bendo - Mojokerto Imbasnya lalu lintas MACET
02-January-2019	Lalu lintas diatur warga sekitar Polisi menuju lokasi (odp-rt)
02-January-2019	Pohon tumbang di Sumbersari Probolinggo kota dari arah Surabaya Jalur tertutup Banyak kendaraan yang lewat jalur sebaliknya Polisi menuju lokasi (odp-rt)
02-January-2019	Suramadu hujan deras angin kencang dan jarak pandang terbatas Banyak kendaraan memperlambat laju (odp-rt)
02-January-2019	1Tol Gunung Sari - Waru ada kecelakaan beruntun di lajur kanan KM 14400 melibatkan empat kendaraan Waspada Kawan:
02-January-2019	2Jl Jakarta - Perak Barat padat
02-January-2019	3Morowadi - benowo padat (odp-rt)

Gambar 6. Halaman *Manage failure*

Gambar 7. Halaman *set location*

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil pengujian dari Bab 5, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- Aplikasi membantu memberikan informasi *traffic* kepada pengguna dengan cara menampilkan *marker* pada aplikasi yang dapat ditekan untuk melihat detail dari informasi tersebut.
- Sinkronisasi dilakukan dengan cara pengecekan setiap kalimat yang mengandung kata kunci yang ada dalam *database* untuk menentukan lokasi yang dimaksud dan kemudian mencocokkannya dengan lokasi pada *database*.
- Aplikasi memiliki fitur *place autocomplete* saat melakukan *search* untuk memudahkan pengguna dalam melakukan pencarian lokasi.
- *Marker traffic* hanya ditampilkan 30 menit setelah muncul pada aplikasi.

5.2 Saran

Beberapa saran untuk pengembangan aplikasi selanjutnya adalah:

- Penambahan fitur *history* untuk menampilkan setiap lokasi yang pernah dituju oleh pengguna.
- Penambahan fitur mulai untuk mengarahkan pengguna tentang arah yang harus dituju untuk sampai ke lokasi tujuan.
- Dapat digunakan oleh *user* IOS maupun Android.

- *Marker traffic* ditampilkan sesuai dengan *traffic layer* yang ada pada Google Maps

6. REFERENCES

- [1] Imam, A. 2015. Pengertian dan Perbedaan Data dan Informasi. Retrieved November 26, 2018, from <http://www.kuliah.info/2015/05/pengertian-dan-perbedaan-data-dan.html>
- [2] William, R. 2015. Strategi Komunikasi Pemasaran Radio Lokal: Studi Kasus Strategi Komunikasi Pemasaran Radio Suara Surabaya Periode 2010-2014 from: <http://etd.repository.ugm.ac.id/index.php?mod=download&sub=DownloadFile&act=view&typ=html&id=77661&ftyp=potongan&potongan=S2-2015-339201-chapter1.pdf>.
- [3] Yuliano, T. 2005. Pengenalan PHP from: <http://ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2009/03/triswan-pengenalanphp.pdf>.
- [4] Laaziri, M., Benmoussa, K., Khouliji, S., Larbi, K.M., Yamami, A.E. 2019. A comparative study of laravel and symfony PHP frameworks. IJECE, 9, 704-712.
- [5] TermasMedia. 2013. Mengenal phpMyAdmin Dan Kegunaannya. Retrieved November 26, 2018, from <https://www.termasmedia.com/database/phpmyadmin/131-mengenal-phpmyadmin-dan-kegunaannya.html>.