

**PENERAPAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI PENCARIAN BENGKEL TERDEKAT  
MENGUNAKAN GPS SMARTPHONE DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**Sudirman<sup>1</sup>, Erna Kumlasari N<sup>2</sup>, Erfanty Fatkhiyah<sup>3</sup><sup>1,2,3</sup> Teknik Informatika, Institut Sains & Teknologi AKPRIND, YogyakartaEmail: <sup>1</sup>[sudi.gaul96@gmail.com](mailto:sudi.gaul96@gmail.com), <sup>2</sup>[ernakumala@akprind.ac.id](mailto:ernakumala@akprind.ac.id), <sup>3</sup>[erfunthyie@yahoo.co.id](mailto:erfunthyie@yahoo.co.id)**ABSTRACT**

*Tourists who were vacationing in Yogyakarta and not too familiar with the city of Yogyakarta, usually find it difficult to search for public services, particularly in this case Vehicle Repairs both two-wheeled vehicles or four-wheeled vehicle repair shop. It is not only a waste of time but wasting a lot of energy and materials as well as to take the journey. This research aims to create mobile based applications to help people, especially tourists visiting Yogyakarta to find the location of the bike shop and car in Yogyakarta. Apart from it can build an information service that collects data for the garage and the services provided and can help the mechanic to be able to find the location of customers who are in need of repair vehicle. The results of this research are mobile based applications and web based applications. Applications built with client server model, which is using the Apache web server MySQL database system as a data storage center. The mobile application is used for the customer and the workshop. While web application for administrators. The mobile application has several features, among others, the workshop registration, customer registration, location search workshop and search the customer's location. While the web application features the administrator to manage all transactions and completeness.*

**Keywords:** *workshop, location, search, mobile applications.*

**INTISARI**

Wisatawan yang sedang berlibur di Yogyakarta dan tidak terlalu mengenal kota Yogyakarta, biasanya akan mengalami kesulitan untuk mencari layanan-layanan umum, khususnya dalam hal ini Bengkel Kendaraan baik kendaraan roda dua atau bengkel kendaraan roda empat. Hal tersebut bukan hanya membuang waktu akan tetapi membuang banyak tenaga dan materi juga untuk menempuh perjalanannya. Penelitian ini bertujuan menciptakan aplikasi berbasis mobile untuk membantu masyarakat khususnya para wisatawan yang berkunjung ke Yogyakarta untuk menemukan lokasi bengkel motor dan mobil di Daerah Istimewa Yogyakarta. Selain dari itu dapat membangun sebuah layanan informasi yang menghimpun data berbagai bengkel dan layanan yang diberikan serta dapat membantu para montir untuk dapat menemukan lokasi pelanggan yang membutuhkan perbaikan kendaraannya. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu aplikasi berbasis mobile dan aplikasi berbasis web. Aplikasi dibangun dengan model client server, yaitu dengan menggunakan web server Apache sistem basis data MySQL sebagai pusat penyimpanan data. Aplikasi mobile digunakan untuk pelanggan dan para bengkel. Sedangkan aplikasi web untuk administrator. Aplikasi mobile memiliki beberapa fitur antara lain registrasi bengkel, registrasi pelanggan, pencarian lokasi bengkel dan pencarian lokasi pelanggan. Sedangkan aplikasi web administrator memiliki fitur untuk mengelola seluruh kegiatan transaksi dan kelengkapannya.

**Kata Kunci:** bengkel, lokasi, pencarian, aplikasi *mobile*.

**LATAR BELAKANG**

Pemanfaatan teknologi informasi pada berbagai bidang merujuk pada peningkatan kualitas kerja dari sisi kemudahan mengolah dan memperoleh informasi yang cepat dan akurat. saat ini perkembangan teknologi informasi memamerkan trend yang cukup signifikan, karena penggunaan informasi menggunakan teknologi smartphone sudah semakin canggih. Hampir semua fitur yang dimiliki komputer mampu diadopsi oleh teknologi smartphone.

Kemajuan teknologi Informasi mengenai geografis semakin dibutuhkan oleh banyak kalangan masyarakat misalnya informasi jarak antar daerah, lokasi, fasilitas dan banyak informasi lainnya. Informasi tersebut diperlukan pengguna untuk berbagai keperluan seperti penelitian, pengembangan, perancangan wilayah serta manajemen sumber daya alam. Karena adanya geografis ini dapat membantu penyajian suatu peta yang lebih interaktif, dimana pengguna dapat mengakses informasi geografis yang lengkap hanya dengan menggunakan komputer, web-browser dan jaringan internet. Maka untuk mendapatkan informasi itu semua diperlukan geographical information system (GIS) atau yang dikenal dengan sistem informasi geografis (SIG).

Bengkel merupakan salah satu perusahaan jasa pelayanan yang memberi kemudahan bagi para penggunanya untuk mengatasi berbagai masalah pada kendaraannya. Aplikasi yang di kembangkan ini bertujuan memudahkan masyarakat dalam mencari bengkel resmi untuk kendaraan yang digunakannya dengan menggunakan metode tracking location berdasarkan LBS memanfaatkan GPS pada smartphone. Aplikasi ini berjalan di smartphone android sebagai native application. Untuk solusi yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan layanan Location Based Service (LBS). Belakangan ini banyak smartphone yang juga menawarkan layanan Location Based Service (LBS). Dengan layanan ini diharapkan masyarakat bisa mudah mengakses lokasi bengkel resmi tersebut dengan mudah dan singkat.

Wisatawan yang sedang berlibur di Yogyakarta dan tidak terlalu mengenal kota Yogyakarta, biasanya akan mengalami kesulitan untuk mencari layanan-layanan umum, khususnya dalam hal ini Bengkel Kendaraan baik kendaraan roda dua atau bengkel kendaraan roda empat. Hal tersebut bukan hanya membuang waktu akan tetapi membuang banyak tenaga dan materi juga untuk menempuh perjalanannya.

Hal lain yang melatar belakangi penelitian ini adalah dari segi promosi dan menambah wawasan para konsumen tentang harga-harga layanan bengkel. Dengan aplikasi ini diharapkan dapat memberikan suatu wadah yang dapat memberikan informasi layanan bengkel dengan spesifikasi dan harga masing-masing. Dengan demikian para pelanggan juga dapat mengetahui harga dari bengkel-bengkel lain yang kemungkinan lebih rendah dengan kualitas yang sama.

## RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan di atas, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Membangun aplikasi berbasis mobile yang dapat membantu masyarakat khususnya para wisatawan yang berkunjung ke Yogyakarta agar dapat menemukan lokasi bengkel motor dan mobil dengan cepat dan mudah.
2. Membangun pusat informasi berupa pencarian data bengkel dan layanan yang ada di masing-masing bengkel tersebut sehingga dapat membantu para montir untuk dapat memberikan layanan kepada konsumen dengan cara mencari lokasi konsumen melalui aplikasi mobile.

## BATASAN MASALAH

Batasan Masalah yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah:

1. Aplikasi dibangun untuk memberikan informasi pencarian lokasi Bengkel motor dan mobil terdekat di Daerah Istimewa Yogyakarta, serta dapat membantu para montir untuk menemukan lokasi konsumen yang membutuhkan perbaikan kendaraannya.
2. Aplikasi dapat melakukan order layanan bengkel yang dapat memberikan layanan *on location call* kepada para pelanggan dengan melakukan proses registrasi terlebih dahulu dan memberikan lokasi tempat kendaraan yang akan diperbaiki ke dalam aplikasi.
3. Informasi terdiri dari lokasi bengkel, layanan dan data para montir yang ada di masing-masing bengkel tersebut.
4. Obyek lokasi penelitian yang dilakukan untuk pengumpulan data yaitu bengkel motor dan mobil di Daerah Istimewa Yogyakarta.
5. Aplikasi ini hanya dapat dipasang dan dijalankan pada *smartphone* atau *device* lainnya yang menggunakan sistem operasi Android dan terhubung dengan jaringan *internet*.

## TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan penelitian yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menciptakan aplikasi berbasis mobile untuk membantu masyarakat khususnya para wisatawan yang berkunjung ke Yogyakarta untuk menemukan lokasi Bengkel motor dan mobil di Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Membangun sebuah layanan informasi yang menghimpun data berbagai bengkel dan layanan yang diberikan serta dapat membantu para montir untuk dapat menemukan lokasi pelanggan yang membutuhkan perbaikan kendaraannya.

## MANFAAT PENELITIAN

Manfaat penelitian dalam pelaksanaan Skripsi ini adalah.

1. Memberikan informasi lokasi bengkel motor dan mobil terdekat sehingga dapat menempuh perjalanan ke lokasi dengan cepat.
2. Memudahkan masyarakat dalam melakukan pencarian informasi bengkel dengan berbagai layanan yang diberikan.
3. Memudahkan masyarakat untuk dapat memanggil bengkel tertentu dan memberikan lokasi keberadaan kendaraan ketika terjadi kerusakan mesin didaerah tertentu.
4. Memudahkan para montir bengkel untuk menemukan pelanggan yang melakukan order bengkel untuk perbaikan kendaraan.

## TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini dikembangkan dari beberapa literatur pustaka sebagai referensi pembuatan aplikasi. Diantaranya, Aplikasi Pencarian Lokasi Agen Resmi PT. Garuda Indonesia di Wilayah Yogyakarta Pada Ponsel Berbasis Android oleh Yunavania (2014). Penelitian ini mengenai aplikasi untuk pencarian lokasi agen resmi PT. Garuda Indonesia di wilayah Yogyakarta yang diimplementasikan pada ponsel berbasis android. Fitur yang dikembangkan dalam pembangunan aplikasi adalah visualisasi yang lengkap mulai dari detail data bengkel yang dilengkapi data foto bengkel dan menu layanan bengkel.

Aplikasi Navigasi Lokasi Rumah Sakit Yang Memberikan Pelayanan BPJS Di Daerah Istimewa Yogyakarta Menggunakan Android Dan GPS oleh Tadon (2016). Penelitian ini mengenai pembangunan aplikasi berbasis mobile untuk membantu masyarakat agar dapat menemukan lokasi Rumah sakit yang memberikan layanan BPJS dengan cepat dan mudah. Selain dari data lokasi aplikasi ini juga memberikan informasi layanan pemeriksaan yang ada di masing-masing Rumah sakit tersebut serta informasi dokter spesialis yang ada, sehingga pengguna mendapatkan informasi yang lengkap dan sesuai yang diharapkan. Aplikasi dibangun dengan memanfaatkan teknologi Google Maps dan Global Positioning System (GPS). Setiap data Rumah sakit didata menggunakan sistem basis data MySQL dan selanjutnya akan di-parsing ke aplikasi mobile menggunakan protocol JSON.

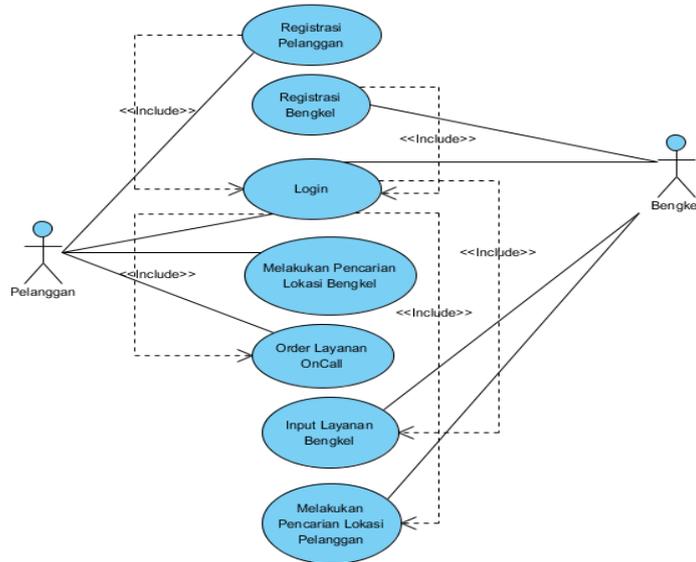
Perancangan Aplikasi Pencarian Lokasi Bank Di Yogyakarta Dengan Location Based Service Untuk Android oleh Ariwibowo (2013). Penelitian ini tentang perancangan aplikasi pencarian lokasi Bank di Yogyakarta dengan Location Based Service untuk Android. Kelebihan dari penelitian ini yaitu Location Based Service berhasil digunakan sebagai navigasi lokasi alat perangkat menuju lokasi bank di Yogyakarta yang diinginkan user dengan output menunjukkan arah, memberikan informasi kode bank untuk keperluan transfer antar rekening serta memberikan fasilitas konversi nilai mata uang asing yang dimiliki ke rupiah serta data dalam aplikasi dapat diupdate secara online oleh admin. Keunggulan aplikasi yang akan dikembangkan dari penelitian ini adalah pengembangan fitur file dinamis yang berbasis server side, dimana file-file gambar bengkel disimpan dalam server dan di-load ke dalam aplikasi menggunakan protocol JSON yang disediakan oleh library Android SDK.

## PERANCANGAN SISTEM

Perancangan sistem dibuat menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Perancangan sistem disajikan dalam beberapa diagram antara lain:

1. Use CaseDiagram

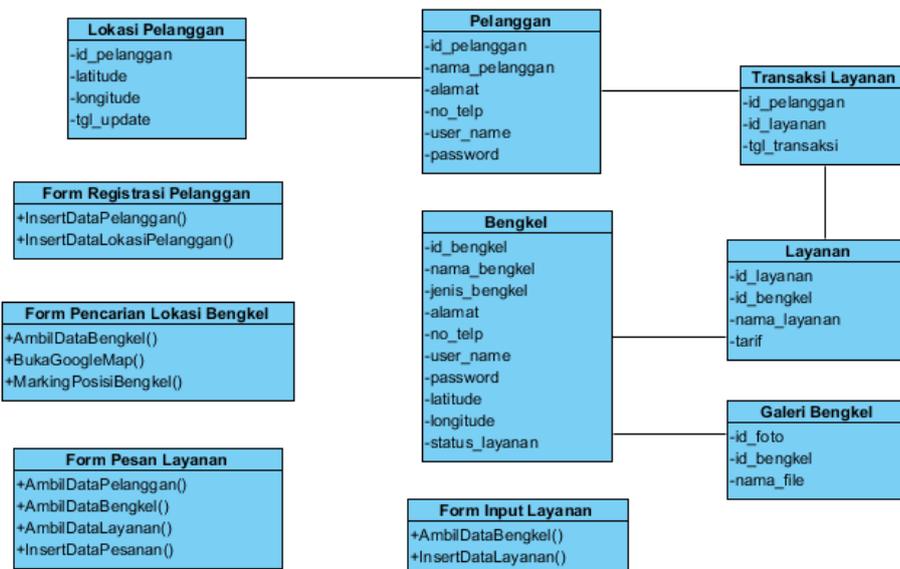
Use case diagram dari aplikasi pencarian bengkel terdekat menggunakan GPS berbasis Android memiliki dua actor yang berhubungan dengan fungsi-fungsi sistem, yaitu pelanggan dan bengkel. Pelanggan dapat melakukan order layanan jika sudah melakukan registrasi atau login kedalam aplikasi. Bengkel dapat melakukan registrasi, login dan input layanan bengkel yang dimiliki. Selain dari itu ketika ada order layanan bengkel dapat menemukan lokasi pelanggan melalui list transaksi aplikasi.



Gambar 1. Use Case Diagram

2. Class Diagram

Gambar 2 merupakan class diagram dari aplikasi pencarian bengkel terdekat menggunakan GPS berbasis Android. Diagram terdiri dari enam class obyek dan memiliki enam form input data. Masing-masing class obyek dan form akan direpresentasikan dalam pemrograman Android SDK dan tabel dalam penyimpanan pada basis data.

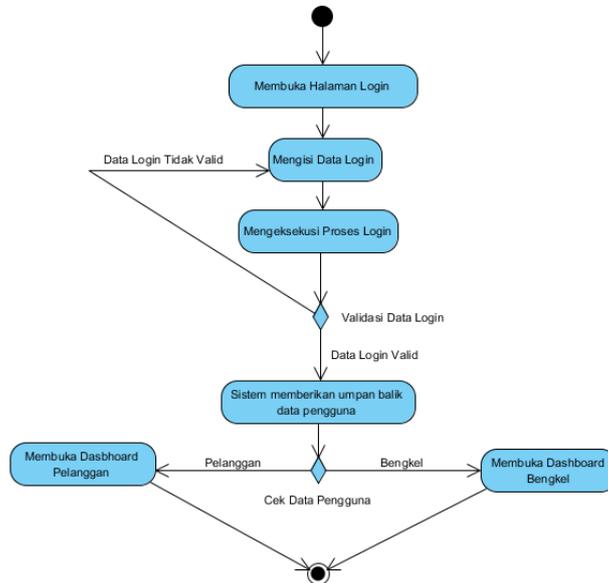


Gambar 2. Class Diagram

a. Activity diagram login

Gambar 3 menampilkan activity diagram login aplikasi mobile. Diagram ini menjelaskan rangkaian aktivitas proses login yang dimulai dari membuka halaman

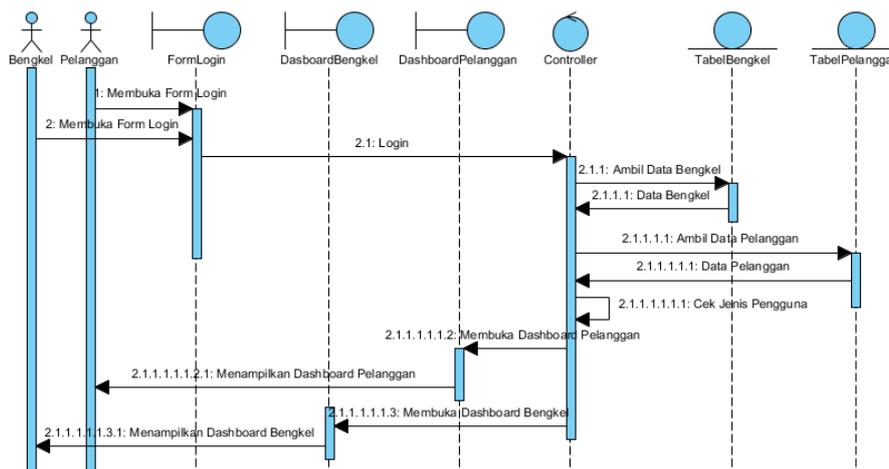
*login* dan mengisi data *login*. Selanjutnya setelah dilakukan eksekusi akan dilakukan validasi data login, jika data valid maka sistem akan memberikan umpan balik berupa data pengguna sesuai jenis pengguna masing-masing. Jika jenis pengguna bengkel maka akan diarahkan ke *dashboard* bengkel akan tetapi jika pelanggan maka akan diarahkan ke *dashboard* pelanggan.



Gambar 3. Activity diagram login

b. Sequence diagram login

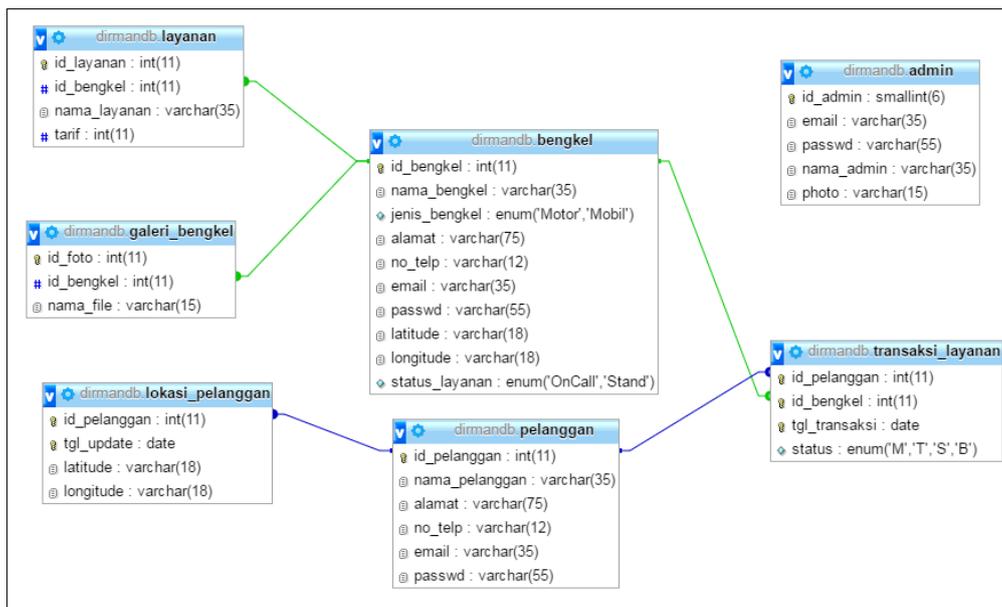
Gambar 4 menampilkan *Sequence diagram login* aplikasi *mobile*. Interaksi antar obyek dalam proses proses *login* dimulai dari membuka halaman *login* dan mengisi data *login*. Selanjutnya *controller* akan memanggil dan mencocokkan nilai balik dari hasil pengambilan data bengkel dan pelanggan. Jika data cocok pada data pelanggan maka akan ditampilkan *dashboard* pelanggan tapi jika cocok pada data bengkel akan ditampilkan pada *dashboard* bengkel.



Gambar 4. Sequence diagram login

3. Kerelasiaan antar tabel

Kerelasiaan antar tabel yang digunakan dalam membangun aplikasi pencarian bengkel terdekat menggunakan GPS berbasis Android dapat dilihat pada Gambar III.21 di bawah ini. Kerelasiaan data terdiri dari enam tabel.



Gambar 5. Kereliasian antar tabel basis data

**HASIL**

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini berupa aplikasi berbasis *mobile* untuk bengkel dan pelanggan. Sedangkan aplikasi *web* untuk *administrator*. Proses pencarian bengkel terdekat dapat dilakukan dengan membuka halaman lokasi bengkel dengan menekan tombol cari bengkel dari halaman utama. Proses pencarian bengkel tidak memerlukan proses *login*. Proses *login* diperlukan jika pelanggan hendak memesan layanan bengkel. Sebelum *login*, pelanggan harus melakukan proses registrasi terlebih dahulu untuk mendapatkan *user name* dan *password*.

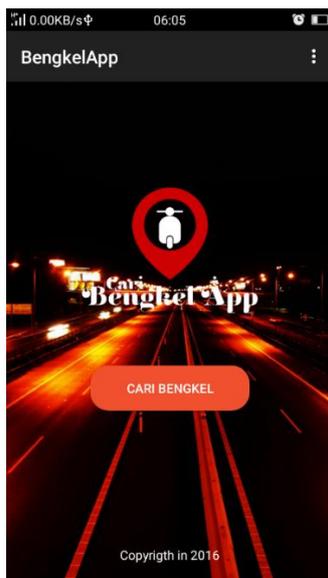
Proses pemesanan layanan bengkel difungsikan untuk membantu pelanggan jika sewaktu-waktu dalam kondisi darurat dan memerlukan bantuan bengkel untuk memperbaiki kendaraan tersebut. Proses ini dimulai dari melakukan pencarian data bengkel, setelah menemukan lokasi bengkel selanjutnya pelanggan dapat memanggilnya. Setelah itu pelanggan akan menunjukkan lokasi kendaraan pelanggan yang hendak diperbaiki. Selanjutnya bengkel akan melakukan pencarian lokasi pelanggan dan mengkonfirmasi kedatangan untuk melakukan proses perbaikan.

Bengkel dapat melakukan pendaftaran secara langsung tanpa harus menghubungi *administrator* terlebih dahulu. Proses pendaftaran bengkel dilakukan dengan mengisi formulir registrasi bengkel. Setelah proses registrasi sukses selanjutnya bengkel dapat menentukan lokasi bengkel menggunakan fitur penentuan lokasi bengkel. Setelah itu bengkel bisa menginput data layanan yang ada di bengkel masing-masing. *Administrator* dapat melakukan manajemen data bengkel dan pelanggan melalui aplikasi *web*. Setiap data bengkel dan pelanggan dapat dihapus melalui aplikasi *web*. Berikut merupakan penjelasan lengkap dari masing-masing aplikasi.

1. Aplikasi *Mobile*

a. Halaman Utama

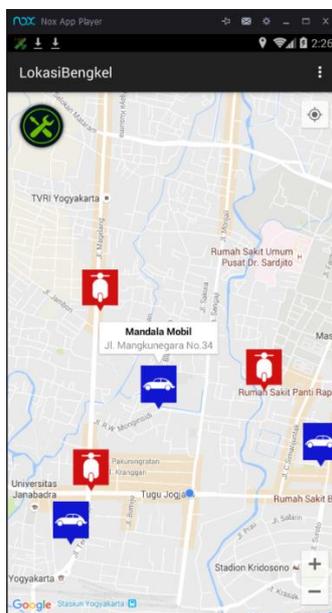
Halaman utama aplikasi *mobile* pencarian bengkel terdekat. Pada halaman ini ditampilkan logo aplikasi, sebuah tombol untuk membuka menu pencarian lokasi bengkel dan beberapa menu pilihan seperti ditampilkan pada Gambar 6



Gambar 6. halaman utama aplikasi *mobile*

b. Halaman Lokasi Bengkel

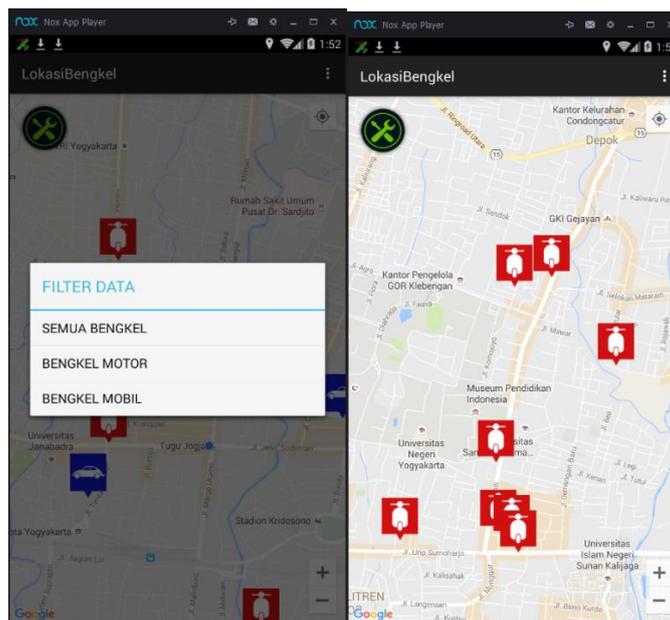
Gambar 7 menampilkan antarmukahalaman lokasi bengkel. Data lokasi ditampilkan dalam Google Map API V2. Data dipresentasikan secara dinamis dari sistem basis data memanfaatkan *protocol* JSON dan PHP selanjutnya data disajikan dalam Google Mark sehingga dapat dilihat beberapa titik lokasi dengan *icon* masing-masing. Bengkel mobil ditampilkan dengan *icon* mobil berwarna biru dan bengkel motor ditampilkan dengan *icon* sepeda motor berwarna merah.



Gambar 7. halaman lokasi bengkel

c. Filter Pencarian Data Lokasi Bengkel

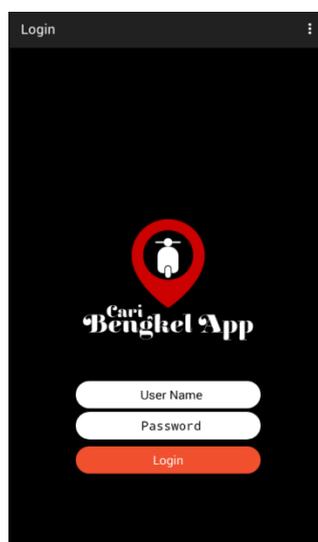
Gambar 8 menampilkan antarmuka dari halaman filter pencarian data lokasi bengkel. Pada halaman ini data lokasi bengkel yang ditampilkan akan disesuaikan dengan pilihan filter data yang dipilih. Seperti contoh gambar 8 di bawah ini ditampilkan untuk filter data bengkel motor saja. Menu pilihan dapat ditampilkan dengan mengakses menu filter data pada *taskbaractivity*.



Gambar 8. halaman filter data lokasi bengkel

d. Halaman *Login*

Gambar 9 menampilkan antarmuka dari halaman *login*. Pada halaman ini disediakan form login yang terdiri dari *email* dan *password*. Setelah melengkapi data *login* selanjutnya proses *login* dilakukan dengan melakukan prasing data ke dalam sistem basis data memanfaatkan *protocol* JSON dan PHP selanjutnya akan memberikan umpan balik berupa data personal dari masing-masing akun. Jika data bengkel, maka sistem akan mengarahkan untuk menampilkan tampilan dashboard bengkel. Akan tetapi jika data umpan balik adalah data pelanggan, maka sistem akan mengarahkan ke halaman dashboard pelanggan.



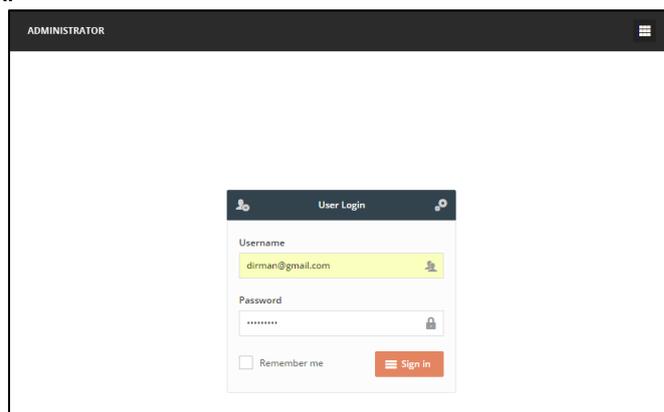
Gambar 9. halaman *login*

2. Aplikasi Web

a. *Form LoginAdministrator*

Gambar 10 menampilkan formulir *login* aplikasi web. Pada halaman ini ditampilkan formulir *login* yang berisi *email* dan *password*. berfungsi untuk memfilter setiap pengguna untuk mendapatkan hak akses ke halaman *administrator*. Selain itu formulir

*login* juga digunakan untuk memfilter jenis pengguna aktif yang memiliki hak akses masuk.



Gambar 10. Form Login Aplikasi web

## KESIMPULAN

Setelah membahas dan menganalisis sistem informasi geografi pencarian bengkel terdekat menggunakan GPS dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

1. Aplikasi *mobile* pencarian bengkel terdekat dapat digunakan untuk membantu masyarakat khususnya para wisatawan yang berkunjung ke Yogyakarta agar dapat menemukan lokasi bengkel motor dan mobil dengan menampilkan lokasi bengkel menggunakan fitur pencarian lokasi bengkel yang ditanam dalam aplikasi pencarian bengkel.
2. Selain dari itu aplikasi *mobile* memfasilitasi bengkel untuk dapat membantu memberikan layanan kepada konsumen dengan cara mendatangi tempat lokasi kendaraan yang hendak diperbaiki atau memerlukan perawatan bagi bengkel yang memiliki layanan *on call*.

## SARAN

Sistem informasi geografi pencarian bengkel terdekat menggunakan GPS masih terdapat kekurangan yang harus terus dikembangkan agar mendapatkan kinerja aplikasi yang lebih baik dan kualitas semakin bagus yaitu:

1. Aplikasi perlu menyediakan fitur komunikasi langsung seperti layanan *chat* untuk berkomunikasi langsung dengan bengkel tentang kerusakan yang dialami kendaraan pelanggan.
2. Aplikasi dapat digunakan jika perangkat *mobile* dalam kondisi *offline* dengan demikian ketika para pelanggan dalam kondisi darurat dan tidak memiliki akses internet masih dapat dibantu dengan menemukan lokasi bengkel terdekat melalui fasilitas tersebut.
3. Aplikasi perlu ditambah dengan layanan penunjuk arah ke lokasi bengkel atau lokasi kendaraan. Dengan demikian tidak sepenuhnya menggunakan layanan Google Drive Direction lagi.
4. Aplikasi *mobile* sebaiknya dapat terhubung dengan *social* media seperti Facebook, Twitter atau media social lainnya. Dengan demikian pengguna dapat melakukan *login* atau *sharing* data ke media sosial.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariwibowo, M.G., 2013, *Perancangan Aplikasi Pencarian Lokasi Bank Di Yogyakarta Dengan Location Based Service Untuk Android*, Naskah publikasi STIMIK AMIKOM Yogyakarta, Yogyakarta.
- Dharwiyanti, Wahono, S., 2010, *Pengantar Unified Modelling Language (UML)*. Diakses 21 Juli 2016, Dari: <http://ilmukomputer.com>.

- Tadon, B.M.M., 2016, Aplikasi Navigasi Lokasi Rumah Sakit Yang Memberikan Pelayanan BPJS Di Daerah Istimewa Yogyakarta Menggunakan Android Dan GPS, Naskah Skripsi, Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta, Yogyakarta.
- Yunavania, F., 2014, *Aplikasi Pencarian Lokasi Agen Resmi PT. Garuda Indonesia di Wilayah Yogyakarta Pada Ponsel Berbasis Android*, Skripsi Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta, Yogyakarta.