

PEMANFAATAN GPS DALAM PENCARIAN BENGKEL KENDARAAN DI WILAYAH KOTA BEKASI BERBASIS ANDROID

PENULIS

¹⁾Muhammad Farhan Dwi Saputra, ²⁾Boy Firmansyah,

ABSTRAK

Bengkel merupakan suatu tempat dimana kita memperbaiki kendaraan khususnya sepeda motor. Terkadang kita merasa kesulitan dalam mencari bengkel atau tempat tambal ban terdekat ketika kita sedang berada di tengah perjalanan dan mengalami masalah pada kendaraan kita. Di Kota Bekasi banyak bengkel sepeda motor yang tersebar di beberapa lokasi, baik bengkel kecil maupun bengkel besar. Hampir semua orang memiliki *smartphone* di mana ada aplikasi Google Maps dengan memanfaatkan teknologi GPS agar tidak tersesat saat berkendara, dengan teknologi GPS dapat diperkirakan jarak antara satu lokasi dengan lokasi lain[1]. Tujuan jangka panjang dari artikel ini agar dapat membantu masyarakat Kota Bekasi khususnya pengguna *smartphone* dalam mencari bengkel di area Kota Bekasi secara mudah, cepat dan tepat sesuai dengan informasi yang tersedia.

Kata Kunci

Pemanfaatan GPS; Pencarian Bengkel; Android

AFILIASI

Prodi, Fakultas
Nama Institusi
Alamat Institusi

^{1,2)}Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer
^{1,2)}Institut Bisnis dan Informatika (IBI) Kosgoro 1957
^{1,2)}Jl. M. Kahfi II No. 33, Jagakarsa, Jakarta Selatan, DKI Jakarta

KORESPONDENSI

Penulis
Email

Muhammad Farhan Dwi Saputra
mfarhandwi123@gmail.com

LICENSE



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

I. PENDAHULUAN

Pemilihan bengkel terdekat khususnya di Kota Bekasi merupakan permasalahan yang penting dikarenakan sepeda motor adalah alat transportasi yang paling banyak digunakan masyarakat. Namun saat ini banyak bengkel-bengkel kecil yang tidak diketahui oleh masyarakat luar daerah yang sedang melewati Kota Bekasi, karena kota ini merupakan Kota Industri sehingga membuat masyarakat luar daerah kesulitan dalam mencari informasi bengkel yang berada di Kota Bekasi..

Seringnya terjadi kecelakaan yang diakibatkan oleh rusaknya mesin maupun ban kendaraan yang bocor berpengaruh kepada peningkatan jumlah kecelakaan di jalan berdasarkan data dari Direktorat Lalu Lintas Polda Metro Jaya mencatat jumlah kecelakaan yang terjadi selama periode Januari hingga 13 September 2022 meningkat di banding dengan tahun 2021 yaitu pada tahun 2022 tercatat sebanyak 94.617 kasus kecelakaan, sementara pada tahun 2021 tercatat sebanyak 70 ribu kasus kecelakaan.

Di era modern sekarang ini pemanfaatan *smartphone* bukan hanya sebagai alat komunikasi saja, namun lebih dari itu. Kecanggihannya dari sebuah *smartphone* memungkinkan bagi penggunanya dapat mengakses berbagai macam informasi, *smartphone* juga dilengkapi dengan fasilitas yang canggih seperti kamera dengan resolusi tinggi, GPS atau *Global Positioning System* yaitu gunanya untuk mengetahui letak suatu tempat dari permukaan bumi dengan bantuan penyalaras sinyal satelit. Dengan bantuan GPS kita dapat mengetahui letak suatu tempat yang ingin dituju secara cepat, tepat dan akurat.[2]

II. METODE PENELITIAN

1. Mencari bengkel terdekat: GPS dapat digunakan untuk menemukan bengkel terdekat dari lokasi pengguna berada.
2. Menampilkan informasi bengkel: GPS dapat menampilkan informasi tentang bengkel yang terdekat, seperti alamat, nomor telepon, dan jam operasional.
3. Menavigasi bengkel: Setelah memilih bengkel, GPS dapat membantu pengguna menavigasi ke bengkel tersebut dengan memberikan petunjuk arah.
4. Mempertimbangkan faktor lain; GPS juga dapat mempertimbangkan faktor lain yang mungkin memengaruhi pencarian bengkel, seperti kondisi lalu lintas atau rute alternatif yang lebih cepat
5. Meningkatkan keamanan berkendara: Dengan menggunakan GPS untuk mencari bengkel, pengguna dapat meminimalkan waktu yang dihabiskan untuk mencari bengkel, sehingga dapat meningkatkan keselamatan berkendara.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Deskripsi

3.1.1 Android

Android merupakan suatu sistem operasi *mobile* yang berbasis pada sistem operasi Linux. Android pertama kali dikembangkan oleh perusahaan *StartUp* di California bernama Android, Inc., yang digawangi oleh Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White pada 2005, Google membeli Android dan mengambil alih proses pengembangannya hingga saat ini. Google merilis versi beta Android SDK (System Development Kit) pada November 2007.

Android menawarkan pendekatan yang menyeluruh dalam pengembangan aplikasi. Artinya, satu aplikasi Android yang dibangun dapat berjalan di berbagai perangkat yang menggunakan sistem operasi Android baik itu *smartphone*, *smartwatch*, tablet, dan perangkat lainnya. Perkembangan teknologi Android yang begitu pesat juga tidak dapat dilepas dari peranan AOSP (*Android Open Source Project*) yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem operasi Android dan dipimpin langsung oleh Google.[3]

3.1.2 Bengkel

Bengkel adalah tempat atau fasilitas yang digunakan untuk melakukan perbaikan, pemeliharaan, dan servis pada kendaraan, peralatan, atau mesin. Bengkel dapat berupa tempat fisik yang dilengkapi dengan peralatan dan alat khusus yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan perbaikan dan pemeliharaan.

3.1.3 *Global Positioning System* (GPS)

Global Positioning System (GPS) adalah sistem navigasi satelit yang digunakan untuk menentukan lokasi, kecepatan, arah, dan waktu secara akurat di seluruh dunia. GPS awalnya dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat dan saat ini menjadi sistem navigasi satelit yang paling umum

digunakan di dunia. Google Maps adalah jasa peta gratis dan *online* yang disediakan oleh Google yang dapat ditemukan di <http://maps.google.com>. Pada situs tersebut kita dapat melihat informasi geografis pada hampir semua wilayah di muka bumi. Layanan Google Maps ini interaktif, karena didalamnya peta dapat digeser sesuai keinginan pengguna, mengubah tingkat *zoom*, serta mengubah tampilan peta. [4]

Pemanfaatan GPS dalam pencarian bengkel kendaraan bermotor di wilayah Kota Bekasi dapat meningkatkan efisiensi dan kemudahan dalam menemukan bengkel yang tepat. Dengan bantuan teknologi GPS, pengguna dapat memperoleh informasi lokasi yang akurat, menavigasi rute tercepat, dan memanfaatkan ulasan pengguna untuk membuat keputusan yang lebih baik.

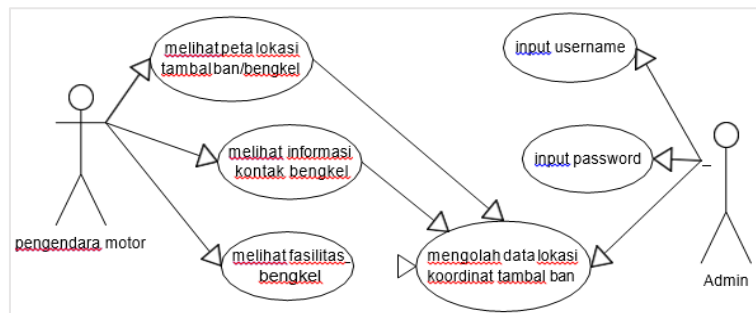
3.2 Pembahasan

Ilustrasi pencarian rute bengkel terdekat ketika kendaraan mengalami kebocoran ban atau kerusakan lainnya melalui *Smartphone*.



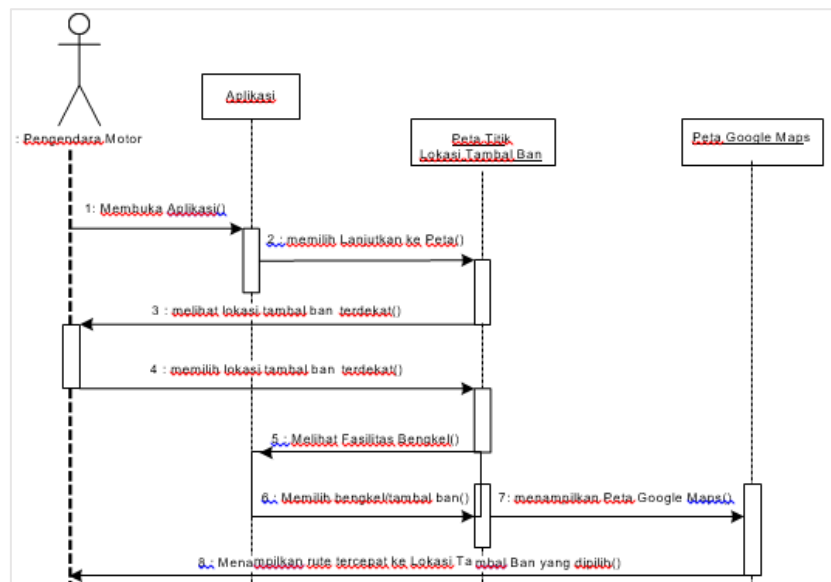
Gambar 1. Desain Alur Sistem

Pada aplikasi *android mobile*, pengendara motor dapat memilih lokasi tambal ban atau bengkel terdekat serta melihat informasi bengkel. Selanjutnya akan ditampilkan pada peta Google Maps terkait posisi pengendara motor dan rute yang dilalui untuk menuju lokasi tambal ban [1].



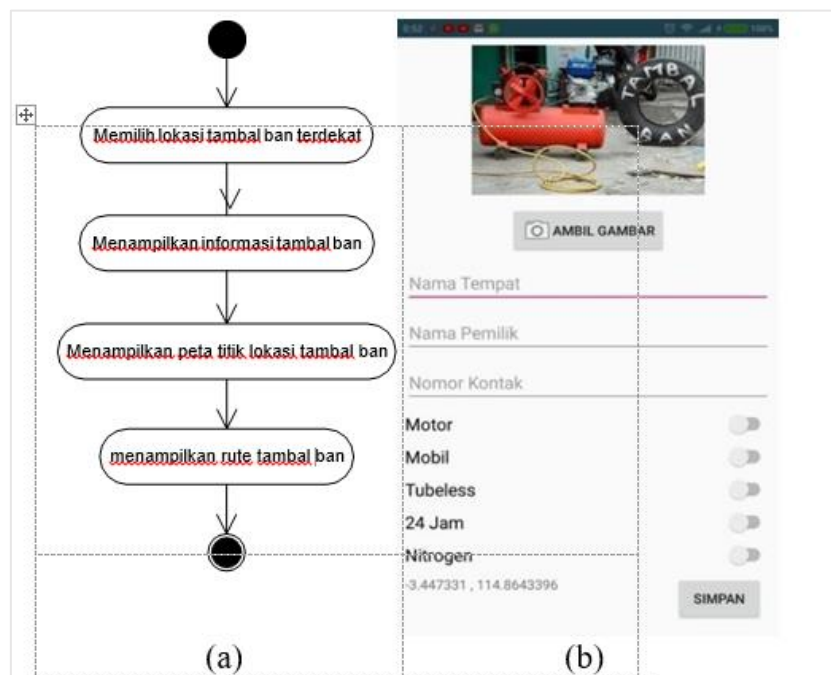
Gambar 2. Use Case Diagram Sistem

Alur *Use Case* diagram seperti pada gambar 2 menunjukkan bahwa dari sistem pencarian lokasi tambal ban dimana terdapat 2 aktor, yaitu pengendara motor dan admin. Admin disini sebagai *user* yang dapat melakukan pengolahan data spasial titik lokasi tambal ban/bengkel, serta meng-*input*-kan informasinya berupa nama bengkel atau tambal ban, siapa nama pemiliknya, nomor telepon, foto bengkel tersebut, fasilitas apa saja yang dimiliki bengkel tersebut serta kapan waktu buka dan tutup bengkel. Fasilitas yang tersedia disini diberikan pilihan yaitu : apakah terdapat tambal ban mobil juga atau hanya motor, apakah terdapat fasilitas ban *tubeless*, apakah terdapat nitrogen, kemudian apakah waktu buka bengkel tersebut *full* 24 jam atau tidak. Perbedaan aktor admin dengan aktor pengendara motor disini ialah hak aksesnya, admin dapat melakukan *input* dan hapus data (jika pemilik bengkel pindah lokasi bengkelnya), sedangkan pengendara motor hanya dapat melihat informasi lokasi dan fasilitasnya saja [1].



Gambar 3. Sequence Diagram

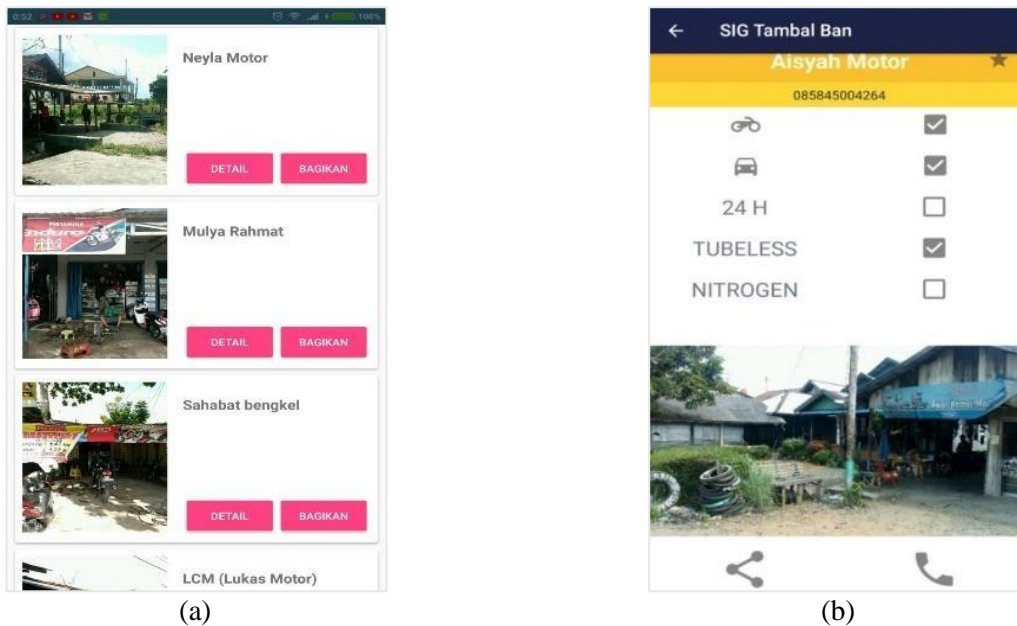
Pada gambar 3 tersaji Sequence Diagram atau diagram kegiatan dari pengendara motor, pengendara motor, objek aplikasi, peta titik lokasi tambah ban dan peta Google Maps. Dimana terdapat beberapa objek, yaitu aktor dari Pengendara motor memilih menu lanjutkan ke peta untuk melihat peta titik lokasi tambah ban, kemudian pengguna melihat dimana posisi tambah ban terdekat, dan memilihnya, selanjutnya dapat melihat fasilitas bengkel tersebut. Setelah memilih lokasi tambah ban maka rute menuju lokasi dapat ditampilkan dengan menuju ke Peta Google Maps[1].



Gambar 4. (a) Activity Diagram (b)Tampilan Tambah Data Bengkel

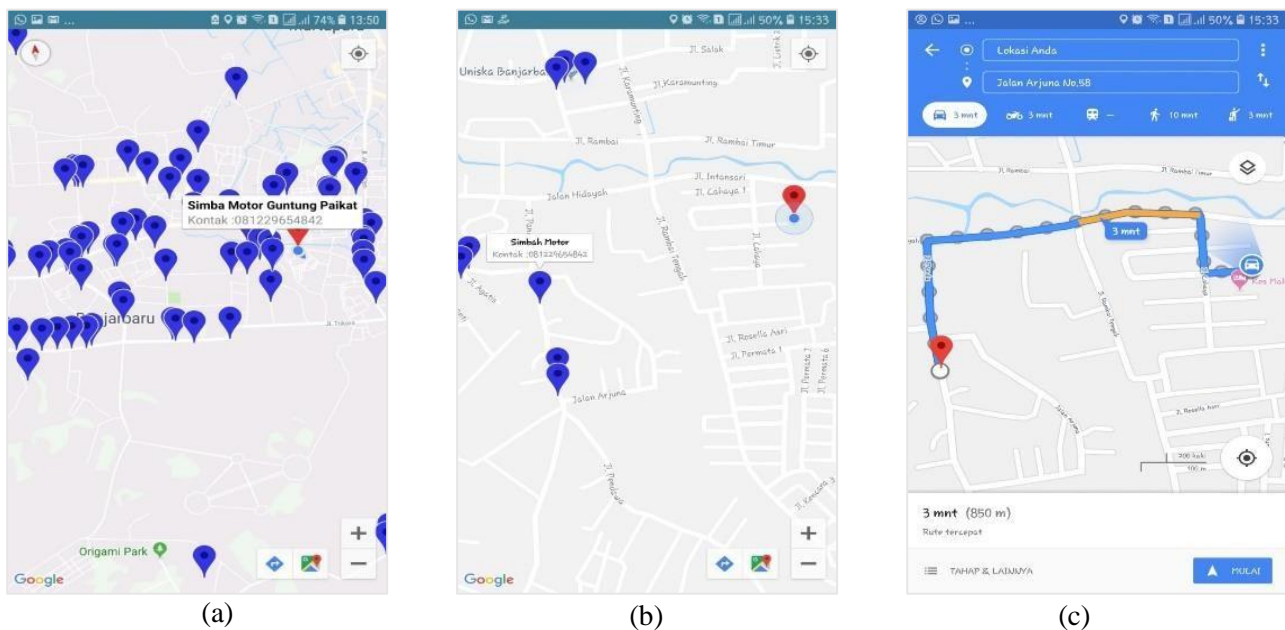
Gambar 4(a) menjelaskan *activity diagram* dari sistem. Dari *activity diagram* tersebut diketahui bahwa aktivitas pertama yang dilakukan yaitu memilih lokasi tambah ban terdekat. Aktivitas selanjutnya adalah melihat informasi tambah ban yang dipilih, dan dilanjutkan dengan menampilkan peta titik lokasi tambah ban. Peta rute dari posisi pengendara ke lokasi tambah ban yang dipilih ditampilkan merupakan aktivitas selanjutnya.

Gambar 4(b) menjelaskan penambahan data bengkel. Pengisian informasi tambah ban, seperti foto tambah ban dapat dilakukan dengan memilih tombol ambil gambar, kemudian *input* nama tempat, nama pemilik tambah ban, nomor kontak serta memilih fasilitas apa saja yang terdapat disana. Apakah terdapat tambah ban motor/ban mobil, terdapat nitrogen, terdapat ban *tubeless*, terdapat nitrogen, dan apakah tersedia servis tambah ban 24 jam[1].



Gambar 5. (a) Tampilan Foto Lokasi Tambal Ban dan (b) Tampilan Fasilitas Bengkel

Gambar 5 (a) menunjukkan apabila admin telah menambahkan data lokasi tambal ban beserta fotonya, maka datanya tambal ban akan ditampilkan pada menu tampilan foto lokasi tambal ban beserta detail *form* Fasilitas Bengkel. Gambar 5 (b) menjelaskan tampilan fasilitas bengkel/tambal ban apabila memenuhi fasilitasnya maka akan diberi tanda centang pada kotak pilihan, terdapat logo *share* untuk men-*share* lokasi, dan logo telepon jika pengendara akan langsung menghubungi tukang tambal ban[1].



Gambar 6. (a) Tampilan Titik Lokasi Tambal Ban, (b) Tampilan *Button* untuk Menuju Arah Lokasi Tambal Ban, dan (c) Tampilan Rute dari Lokasi Asal ke Lokasi Tambal Ban

Gambar 6(a) menjelaskan tampilan titik lokasi tambal ban atau bengkel pada Google Maps, apabila titik lokasi bengkel tersebut dipilih pengguna, maka akan muncul notifikasi “Tekan *marker* sekali lagi untuk informasi detail” kemudian akan sistem akan menuju ke *form* fasilitas tambal ban untuk melihat detail fasilitasnya. Gambar 6(b) menjelaskan jika pengguna (dalam gambar tersebut ditandai poin merah) akan menuju ke lokasi tambal ban disertai rute, maka memilih lokasi tambal ban terdekat kemudian klik *button* dengan simbol arah yang berada di pojok kanan bawah, maka sistem akan langsung menampilkan ke bentuk Google Map[5]. Gambar 6(c) merupakan tampilan ke Google Map untuk menunjukkan arah/rute yang harus dilalui pengguna menuju ke lokasi tambal ban terdekat. Dari map tersebut ditampilkan juga jarak dan waktu tercepat untuk bisa sampai ke lokasi. Pada akhir sesi, diberikan pengujian kuesioner dengan empat pilihan jawaban, yaitu: TB untuk Tidak Bermanfaat, CB untuk Cukup Bermanfaat, B untuk Bermanfaat dan SB untuk sangat bermanfaat[1].

IV. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Dengan adanya aplikasi pemetaan dan pencarian bengkel ini dapat mempermudah masyarakat khususnya bagi pengguna *Smartphone* dalam mencari atau mengetahui keberadaan bengkel yang ada didekatnya apabila terjadi masalah pada kendaraannya. Dan bagi pemilik bengkel agar dapat menjadi tempat promosi bengkelnya secara *online* berbasis Android yang bias diakses dimana saja dan kapan saja.
2. Dengan cara membuka Google Maps pengguna bisa mengetahui bengkel terdekat di sekitarnya, dengan metode ini memudahkan pengendara dalam mencari bengkel terdekat saat sedang ada masalah di kendaraan.
3. Banyak keuntungan dari menggunakan GPS untuk mencari bengkel dibandingkan metode pencarian secara konvensional, karena dengan cara ini memudahkan pengguna untuk mencari bengkel terdekat di sekitarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. I. Puspitasari, Z. Zaenuddin, and F. Yuridka, "Sistem Informasi Geografi (SIG) Pencarian Lokasi Tambal Ban dengan Pemanfaatan Teknologi GPS," *Elinvo (Electronics, Informatics, Vocat. Educ.*, vol. 4, no. 1, pp. 30–38, 2019, doi: 10.21831/elinvo.v4i1.23146.
- [2] S. Pratama, "Aplikasi Pemetaan Dan Pencarian Bengkel Banjarmasin Berbasis Android," *Technol. J. Ilm.*, vol. 11, no. 3, p. 132, 2020, doi: 10.31602/tji.v11i3.3282.
- [3] D. Zaliluddin, B. Budiman, and A. Rully, "Implementasi E-Government Berbasis Android," *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 2, pp. 83–88, 2020, doi: 10.30656/jsii.v7i2.2052.
- [4] Si. Alsa, "Aplikasi Pencarian Bengkel Aktif dengan Google Maps API Berbasis Web," *DoubleClick J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 61–69, 2021, [Online]. Available: <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/doubleclick>
- [5] B. Firmansyah, "Implementasi Teknologi Qr-Code Sebagai Pencarian Data Ruangan Pada Ibi Kosgoro 1957 Berbasis Android," *Junif Jurnal Nas. Inform.*, vol. 1, no. 1, hal. 30–42, 2020.