



Penerapan Aplikasi Mobile Untuk Mencari dan Memberikan Pertolongan Terhadap Kerusakan Pada Kendaraan Berdasarkan Lokasi Terdekat

Jihan Fadhilah¹, Dwiny Meidelfi², Aldo Erianda³

^{1,2,3} Teknologi Informasi, Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Negri Padang
jijhannfadhilahl3@gmail.com *, ²dwinymeidelfi@pnp.ac.id, ³aldoerianda@pnp.ac.id

Abstract

For motor vehicles and cars, each year always causes an increase in the number of motor vehicle problems such as leaky tires, running out of gas or breaking down and the number of problems always increases. Where when these problems occur drivers always have difficulty in finding the nearest workshop or help. To seek help for problems with vehicles in the city of Padang, through mobile devices becomes very important considering vehicle users who find it difficult to find help. In this study the author tries to resolve the above problems by creating an Android-based system that makes it easy for motorists and cars to find help with the problems they are experiencing later. In the study of this mobile application the author will utilize GPS on existing smartphones so that they can search for other people who are around the location to make it easier to find the nearest aid provider. The study was conducted from the stages of needs analysis, design, implementation, until testing.

Keywords: mobile, GPS, broke, find, location, vehicle, help

Abstrak

Untuk kendaraan bermotor maupun mobil setiap tahunnya selalu mengakibatkan peningkatan jumlah terjadinya permasalahan kendaraan bermotor seperti ban bocor, kehabisan bensin ataupun mogok dan jumlah terjadinya permasalahan tersebut selalu meningkat. Dimana saat terjadi permasalahan tersebut pengendara selalu kesulitan dalam mencari bengkel terdekat atau pertolongan. Untuk mencari pertolongan terhadap masalah pada kendaraan yang ada di Kota Padang, melalui perangkat mobile menjadi sangat penting mengingat pengguna kendaraan yang sulit untuk menemukan pertolongan. Dalam kajian ini penulis mencoba untuk menyelesaikan persoalan di atas dengan membuat sebuah sistem berbasis android yang memudahkan pengendara bermotor maupun mobil menemukan pertolongan terhadap permasalahan yang sedang mereka alami nantinya. Pada kajian aplikasi mobile ini penulis akan memanfaatkan GPS maupun google maps pada smartphone yang ada sehingga dapat mencari orang lain yang berada disekitar lokasi agar lebih mudah mencari pemberi bantuan terdekat. Penelitian dilakukan dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, sampai pengujian.

Kata kunci: mobile, GPS, kerusakan, mencari, lokasi, kendaraan, pertolongan

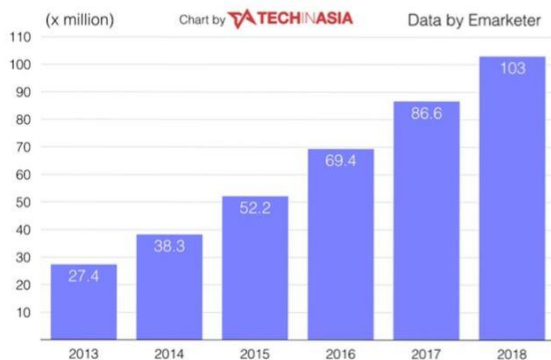
1. Pendahuluan

Kendaraan atau angkutan atau wahana adalah alat transportasi, baik yang digerakkan oleh mesin maupun oleh makhluk hidup. Kendaraan ini biasanya buatan manusia (mobil, motor, kereta, perahu, dan pesawat), tetapi ada yang bukan buatan manusia dan masih bisa disebut kendaraan. Pada kajian ini penulis akan fokus kepada kendaraan bermotor dan bermobil saja. Kendaraan bermotor ialah kendaraan yang digerakkan oleh peralatan teknik untuk pergerakannya, dan digunakan untuk transportasi darat, sedangkan kendaraan bermobil adalah kendaraan darat yang digerakkan oleh tenaga mesin, beroda empat atau lebih (selalu genap), biasanya menggunakan bahan bakar minyak (bensin atau solar) untuk menghidupkan mesinnya. Pada saat mengendarai sepeda motor dan mobil ini besar kemungkinan akan mengalami kerusakan pada saat digunakan, jadi pada system ini

akan mempermudah pengendara dalam menemukan pertolongan terdekat dengan menggunakan system aplikasi mobil tepatnya pada wilayah kota Padang. Pada saat ini di kota Padang, pengendara sepeda motor maupun mobil masih menggunakan sistem manual dengan cara bertanya kepada orang sekitar lokasi dimana memperbaiki kendaraan terdekat tanpa menggunakan aplikasi mobile atau system informasi lainnya. Maka sistem ini akan mempermudah proses mencari dan memberikan pertolongan terhadap kerusakan pada kendaraan berdasarkan lokasi terdekat.

Perkembangan teknologi dalam bidang informasi dan komunikasi, khususnya internet, mengambil peran penting dalam memudahkan para konsumen dalam mendapatkan informasi mengenai pertolongan kerusakan pada kendaraan di jalan. Selain itu, internet juga dapat memberikan kesempatan kepada para pengemudi untuk mencari bengkel di sekitar kota

Padang, pengguna internet pada tahun 2014 adalah empat kali lebih besar dibanding tahun 2009. Hal ini disimpulkan dari data pengguna internet dari tahun 2000 dan 2010 dengan tingkat kenaikan sebesar 444,8%. Perkembangan teknologi juga diiringi dengan kebutuhan mobilitas yang tinggi. Salah satu pendukung mobilitas dalam kehidupan sehari-hari manusia adalah kehadiran smartphone. Di Indonesia, pertumbuhan pengguna smartphone sangatlah pesat. Menurut laporan Emarketer, diperkirakan pada tahun 2016 terdapat dua miliar pengguna smartphone aktif di seluruh dunia dan Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki pertumbuhan smartphone terbesar ke tiga. Indonesia juga diperkirakan akan menjadi pengguna smartphone terbesar ke empat dengan jumlah sekitar 100 juta pengguna smartphone aktif pada tahun 2018 (Gambar 1.1).



Gambar 1. 1 Pengguna Smarthphone Di Indonesia

Dalam gambar 1.1 di atas dapat dibuktikan bahwa perkembangan teknologi khususnya teknologi informasi sangat cepat dan mulai merata di seluruh aspek kehidupan. Jadi, pada saat ini kebutuhan untuk mencari pertolongan terhadap masalah pada kendaraan yang ada di Kota Padang melalui system android , semakin dibutuhkan. Akan tetapi seringkali kesulitan pengendara sepeda motor maupun mboil dalam mencari pertolongan tersebut apabila terjadi kerusakan pada kendaraan mereka. Selama ini system yang di buat hanya dalam bentuk WEB dengan cara menggunakan goggle maps yang terdapat pada aplikasi web tersebut. [1] [2]

Tetapi, pada kota Padang belum menyediakan system aplikasi mobile ini. Jadi pada paper ini akan mengkaji tentang cara sistem aplikasi mobile di kota Padang untuk mempermudah mendapatkan pertolongan terdekat apabila kendaraan mobil maupun motor mereka mengalami kerusakan.

Salah satu cara untuk memberikan kemudahan pengguna mencari lokasi bengkel resmi mobil adalah dengan menggunakan teknik visualisasi lokasi dengan peta. Salah satu teknik visualisasi peta yang dapat digunakan adalah dengan Google Maps. Google Maps adalah sebuah jasa peta global virtual gratis dan online yang disediakan oleh Google dan dapat ditemukan di <http://maps.google.com>. Google Maps memberikan layanan untuk menunjukkan jalan-jalan yang ada di

seluruh dunia. Google Maps API adalah fungsi fungsi pemrograman yang disediakan oleh Google Maps agar Google Maps bisa diintegrasikan ke dalam Web atau Smartphone. Dengan penggunaan Google Maps API proses pencarian lokasi melalui peta atau dalam mengklasifikasikan wilayah akan menjadi lebih mudah dan cepat.

Berdasarkan uraian diatas, penulis bermaksud melakukan penelitian yang bertujuan agar terciptanya sebuah aplikasi pada perangkat android yang dapat mempermudah seseorang untuk mencari bantuan pada permasalahan kendaraan bermotornya atau bermobil dengan cara yang lebih mudah dan cepat kepada orang disekitarnya menggunakan GPS. Dimana dalam pembuatan aplikasi diperlukan pengujian usability untuk mengetahui apakah aplikasi dapat diterima oleh pengguna. Rumusan masalah yang diangkat adalah bagaimana rancangan dan implementasi sebuah aplikasi mobile yang dapat memfasilitasi masyarakat dalam mencari dan memberi bantuan terhadap orang di sekitarnya saat terjadi permasalahan dengan kendaraannya, serta bagaimana tingkat usability pada aplikasi tersebut.

2. Metode Penelitian

Adapun metode yang digunakan sebagai berikut :

Tabel 1. Kerangka Kerja

| No | Metode |
|----|----------------------|
| 1 | Identifikasi Masalah |
| 2 | Studi Literatur |
| 3 | Pengumpulan Data |
| 4 | Analisis Data |
| 5 | Perancangan Sistem |

Berdasarkan hasil review terhadap kajian sistem informasi untuk mencari dan memberikan pertolongan terhadap kerusakan pada kendaraan berdasarkan lokasi terdekat di kota Padang, terdapat berbagai metode yang digunakan dalam sebuah layanan berbasis mobile seperti terlihat pada tabel 1 . Metode ini juga didapat dari review terkait artikel sistem informasi untuk mencari dan memberikan pertolongan terhadap kerusakan pada kendaraan berdasarkan lokasi terdekat yang memiliki sistem hampir mirip dengan sistem informasi untuk mencari dan memberikan pertolongan terhadap kerusakan pada kendaraan berdasarkan lokasi terdekat di kota Padang.

3.1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah bertujuan untuk merumuskan masalah yang akan diselesaikan. Dalam tahap ini penulis melakukan identifikasi masalah melalui wawancara dan observasi sehingga ditemukan beberapa permasalahan yang sedang terjadi. Tahap ini merupakan tahap yang penting karena jalan penelitian ini akan dituntun oleh

tujuan awal masalah yang telah dirumuskan sebelumnya. Tanpa identifikasi masalah, peneliti akan kehilangan arah dan tidak fokus dalam melakukan penelitian. [2]

3.2. Studi Literatur

Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data dengan bahan rujukan dari buku-buku, dokumen, yang berhubungan langsung dengan masalah yang dibahas. [3][2][4]

3.3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan metode observasi dan wawancara pada pihak yang memiliki kendaraan untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan. [2] [3]

Observasi

Adalah suatu cara yang ditempuh dalam melakukan pengamatan secara langsung.

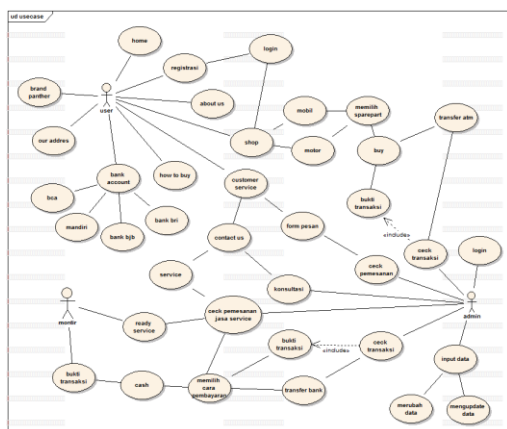
Wawancara

Adalah suatu kegiatan tanya jawab dengan pembimbing atau orang yang mempunyai kredibilitas dalam memberikan jawaban mengenai hal-hal yang berhubungan dengan objek laporan.

3.4. Analisis Data

Analisa kebutuhan dilakukan untuk menunjukkan alur proses, kebutuhan dan fitur apa saja yang terdapat pada aplikasi, dimana langkah yang dibutuhkan adalah identifikasi aktor, analisa data, identifikasi kebutuhan, pembuatan use case diagram dan pembuatan use case scenario. [5][2][6][4][7].

Pada pembuatan use case scenario, ada yang dinamakan dengan use case diagram yang berguna untuk menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem. Use case diagram bisa mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Contoh bentuk use case diagram seperti :

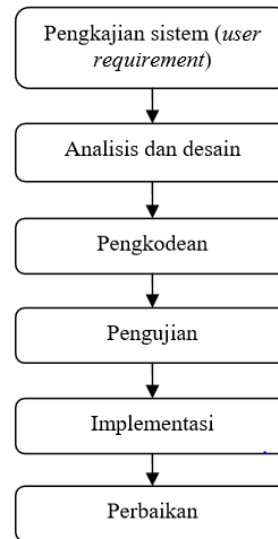


Gambar 1. 2 use case diagram

3.5. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem dengan menggunakan model air terjun (waterfall). [7][8]

Gambar 1.1 menunjukkan diagram alir metode perancangan dalam penelitian.



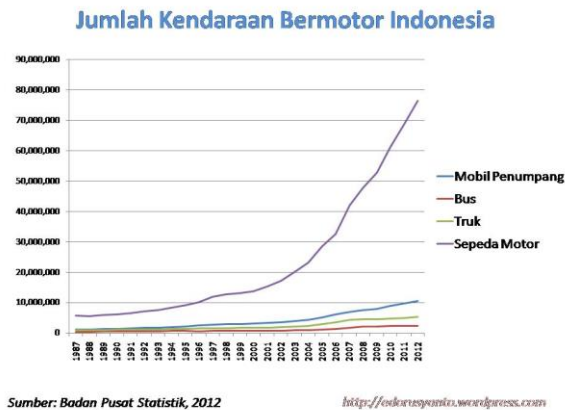
Gambar 1. 3 Diagram Alir

3. Hasil dan Pembahasan

Penggunaan sistem untuk mencari dan memberikan pertolongan terhadap kerusakan pada kendaraan berdasarkan lokasi terdekat di kota Padang ini dapat diterapkan untuk orang yang tiba-tiba mengalami kesusahan dalam mencari bengkel apabila kendaraannya terjadi kerusakan. Dapat dilihat dari penggunaan kendaraan bermotor maupun bermobil yang semakin banyak pada saat ini.

Pada setiap tahunnya jumlah kendaraan bermotor meningkat baik dalam kategori mobil penumpang maupun kategori sepeda motor. Dengan jumlah kendaraan yang terbilang banyak, kemungkinan terjadi suatu permasalahan pada kendaraan seperti ban bocor, bensin habis dan mogok di jalan dapat terjadi lebih banyak. Dimana saat terjadi masalah pada suatu kendaraannya yang dapat dicontohkan sepeda motor mengalami kebocoran ban maka pemilik kendaraan akan mendorong kendaraannya menuju tempat penyedia tambal ban, hal itu akan cepat mengatasi permasalahan jika pemilik kendaraan mengetahui lokasi tempat penyedia tambal ban namun jika tidak maka hal itu justru akan memakan waktu dan melelahkan. Untuk mengetahui lokasi tempat tambal ban dapat diatasi dengan mencari pertolongan kepada orang yang berada dilokasi sekitarnya, namun sering kali terkendala tidak mengenal orang sekitar maupun tidak tahu harus

bertanya kepada siapa. Terbukti dalam grafik berikut **Android** pada tahun 2012 :



Gambar 1. 4 Jumlah kendaraan bermotor di Indonesia

Dengan pembuktian semakin banyak yang menggunakan kendaraan bermotor dan bermobil. [1][2][9] Maka semakin besar juga peluang dalam kerusakan kendaraan tersebut, jadi aplikasi ini akan mempermudah pengemudi untuk menemukan bengkel apabila terjadi kerusakan pada kendaraanya.

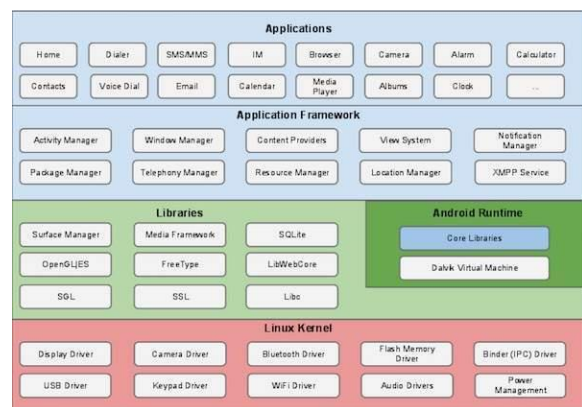
Dalam pembahasan mengenai jumlah pemakaian android di atas, sekarang penulis menjelaskan mengenai kajian teori terhadap system dan android.

System

Menurut Davis dalam Jogiyanto mendefinisikan system bahwa : *“Sistem dapat berupa abstrak atau fisik, system yang abstrak atau fisik, system yang abstrak adalah susunan yang tertaur dari gagasan-gagasan tetang tuhan manusia dan sebagainya sedangkan system yang bersifat fisik adalah serangkaian unsur yang bekerja sama untuk mencapai tujuan”*. Pengertian system sangat luas dan mempengaruhi semua aspek kehidupan. Sedangkan Kristanto adalah : *“system merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk meproses masukan (input) yang ditujukan kepada system tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan (output) yang diinginkan”*.

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis, system informasi adalah suatu system di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan *“(Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan terstruktur teori dan oraktik aplikasi)*

Android adalah sebuah system operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup system operasi, *middleware*, dan aplikasi. Android menyediakan *platform* yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti perangkat lunak untuk ponsel / smartphone. Android merupakan generasi baru *platform mobile* yang memberikan pengembangan untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkannya. System operasi yang mendasari Android dilisensikan dibawah GNU, General Public Lisensi versi 2 (GPLv2), yang sering dikenal dengan istilah *“copyleft”* lisensi dimana setiap perbaikan pihak ketiga harus terus jatuh dibawah terms. Android didistribusikan dibawah lisensi Apache Software (ASL/Apache2), yang memungkinkan untuk distribusi kedua dan seterusnya.



Gambar 1. 5 arsitektur android

Dengan menggunakan sebuah aplikasi berbasis mobile yang dapat dioperasikan pada smartphone ini, memberikan kemudahan bagi pengemudi atau bagi orang yang tiba-tiba mengalami kerusakan pada kendaraannya di sekitar kota Padang antara lain :

1. Memberikan kemudahan dalam pencarian informasi dan penyimpanan data yang terkoordinasi secara baik dan teratur.[10]
2. Memberikan kemudahan dalam pengemudi untuk mencari bantuan dengan menggunakan GPS pada aplikasi mobile ini.[5]
3. Memberikan kemudahan untuk memperbaiki kendaraan pengemudi dengan bantuan orang lain.[4]

Untuk identifikasi aktor dalam kajian aplikasi mobile untuk mencari dan memberikan pertolongan terhadap kerusakan pada kendaraan berdasarkan lokasi terdekat di kota Padang terdapat :

1. Pengguna personal
 Pengguna personal adalah aktor yang akan menggunakan aplikasi mobile dimana dapat

bertindak sebagai pencari pertolongan dan pemberi pertolongan.

2. Pengguna bengkel

Pengguna bengkel adalah aktor yang akan menggunakan aplikasi mobile dimana tidak dapat mencari bantuan namun memiliki kelebihan untuk melihat rekap kejadian pencarian bantuan disekitar bengkel miliknya.

3. Administrator

Administrator atau admin merupakan aktor yang memiliki wewenang dalam sistem untuk mengelola data, baik untuk menambah, mengubah, dan menghapus data melalui web admin.

4. Kesimpulan

Aplikasi untuk mencari dan memberikan pertolongan terhadap kerusakan pada kendaraan berdasarkan lokasi terdekat di kota Padang dapat mempermudah pengguna jasa layanan bengkel dalam mencari lokasi bengkel sesuai keinginan ataupun mencari bengkel terdekat dari titik lokasi pengguna.

Aplikasi ini juga dapat dikembangkan tidak hanya pada kendaraan bermotor saja, tetapi dapat digunakan pada kendaraan bermobil juga karena sudah disiapkan fitur database untuk menyimpan lokasi bengkel mobil ataupun motor di kota Padang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Implementasi sistem ini untuk mengetahui keberadaan pengendara apabila terjadi kerusakan pada kendaraanya dengan melakukan visualisasi peta, input lokasi bengkel, google maps API, penggunaan database.

Daftar Rujukan

[1] D. Darwis, A. F. Pasaribu, and A. Surahman, "Sistem Pencarian Lokasi Bengkel Mobil Resmi

Menggunakan Teknik Pengolahan Suara Dan Pemrosesan Bahasa Alami," *J. Teknoinfo*, vol. 13, no. 2, p. 71, 2019.

[2] I. P. Sari, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan dan Jasa Perbaikan Mobil pada Bengkel Alam Jaya," vol. 15, no. 1, pp. 30–44, 2020.

[3] D. Rosadi and O. A. Feby, "Aplikasi Sistem Informasi Pencarian Tempat Kos Di Kota Bandung Berbasis Android," *J. Comput. Bisnis*, vol. 10, no. Juni, pp. 50–58, 2016.

[4] R. Kharisma, "Pengembangan Aplikasi Mobile Untuk Mencari Dan Memberikan Pertolongan Terhadap Masalah Pada Kendaraan Berdasarkan Lokasi Terdekat," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 9, pp. 2686–2693, 2018.

[5] Y. Y. Welim, W. T.W., and R. Firmansyah, "Pengembangan Sistem Informasi Service Kendaraan Pada Bengkel Kfmp," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 1, p. 17, 2015.

[6] M. Adibhadiansyah, "Pengembangan Sistem Informasi Kos Berbasis Android," *J. Manaj. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 68–73, 2016.

[7] B. Yulianto and R. Layona, "Dengan Metode Radius Dan Rating," *Apl. Pencarian Tempat Wisata*, 2016.

[8] D. Prasetyo, K. Hastuti, and M. Kom, "Penerapan Haversine Formula Pada Aplikasi Pencarian Lokasi Dan Informasi Gereja Kristen Di Semarang Berbasis Mobile."

[9] W. Azzami, A. Kusumaningrum, and S. Sudaryanto, "Pemanfaatan Geofence Untuk Mencari Lokasi Bengkel Tambal Ban Terdekat Berbasis Android," *Compiler*, vol. 7, no. 1, pp. 62–67, 2018.

[10] I. Supriadi, "SISTEM INFORMASI LAYANAN BENGKEL MOTOR ONLINE," pp. 1–9.

[11] A. F. O. Pasaribu, D. Darwis, A. Irawan, and A. Surahman, "Sistem Informasi Geografis Untuk Pencarian Lokasi Bengkel Mobil Di Wilayah Kota Bandar Lampung," *J. Tekno Kompak*, vol. 13, no. 2, p. 1, 2019.