

PERANCANGAN APLIKASI INFORMASI BENGKEL MOBIL DAERAH JAKARTA BARAT BERBASIS ANDROID

Rizky Muhammad Usup¹
Teknik Informatika , STMIK Nusamandiri
Kalideres Jakarta Barat, DKI Jakarta
rizkymuhammadusup@gmail.com

Susafa'ati²
Sistem Informasi , STMIK Nusamandiri
Cengkareng Jakarta Barat, DKI Jakarta
susafa.suf@nusamandiri.ac.id

Abstract— The vehicel describe wrong one tool transportation that most needed as a means transportation in activity daily. Driver or riders normally have desire while driving i.e comfort in driving. driver could get comfort in driving with service vehicle an routine. car workshop is a place to fix vehicle that broke down or do service an rutin. author aims designing application this to assist driver get information about car workshop nearby and prevent occurrence accident result rarely do service vehicle car. Method algorithm that used in designing application this i.e use method algorithm djikstra. Algorithm Dijkstra is algorithm determine distance shortest from point A to point B. Application this also use google maps as map that could ease users to location car workshop that headed. With availability application is be expected can help and facilitate consumer within doing activity in Jakarta Barat, if having problems vehicle to heave.

Keywords : Dijkstra, Car Workshop, Android

Abstrak— Kendaraan menggambarkan salah satu alat transportasi yang paling dibutuhkan sebagai sarana transportasi dalam kegiatan sehari-hari. Pengemudi atau pengendara biasanya memiliki keinginan saat berkendara yaitu kenyamanan dalam berkendara. Pengemudi bisa mendapatkan kenyamanan dalam berkendara dengan service kendaraan secara rutin. Bengkel merupakan tempat untuk memperbaiki kendaraan yang mogok atau melakukan service secara rutin. Metode algoritma yang digunakan dalam merancang aplikasi ini yaitu menggunakan metode algoritma Djikstra. Algoritma Djikstra adalah algoritma yang menentukan jarak terpendek dari titik A ke titik B. Aplikasi ini juga menggunakan google maps sebagai peta yang bisa memudahkan pengguna untuk ke lokasi bengkel yang dituju. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu dan mempermudah pengguna dalam melakukan aktivitas di area Jakarta Barat, jika mengalami masalah kendaraan mogok atau mati.

Kata Kunci : Dijkstra, Bengkel Mobil, Android

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi mobile atau smartphone banyak digunakan oleh masyarakat untuk kepentingan seperti belajar, berkomunikasi, dan juga bisnis. Perkembangan Teknologi mobile atau smartphone yang sedang terkenal saat ini adalah teknologi Android. Android merupakan suatu sistem operasi yang dan dapat digunakan diperangkat smartphone berbasis terbuka dan dapat dikembangkan oleh masyarakat umum [1].

Kendaraan menggambarkan salah satu alat transportasi yang paling dibutuhkan sebagai sarana transportasi dalam kegiatan sehari-hari. Pengemudi bisa mendapatkan kenyamanan dalam berkendara dengan service kendaraan secara rutin. Bengkel merupakan tempat untuk memperbaiki kendaraan yang mogok atau melakukan service secara rutin.

Untuk memanfaatkan teknologi smartphone user bisa melakukan kegiatan pencarian lokasi dengan berdasarkan geografis [2]. Solusi yang dapat dilakukan untuk teknologi saat ini dengan membuat suatu sistem aplikasi yang bisa dipakai untuk kegiatan sehari-hari atau kebutuhan. Dengan memanfaatkan fitur GPS yang ada di smartphone sebagai titik koordinat secara global[3]. Dalam menentukan jarak bengkel terdekat diaplikasi perlu juga memanfaatkan Google Maps sebagai peta untuk pelacakan,

Dari permasalahan diatas maka diperlukan sistem pencarian jalur teerdekat untuk mengetahui lokasi benkel terdekat yang berada di Jakarta Barat. maka penulis mengusulkan sebuah program guna membantu pengemudi dan masyarakat agar lebih mudah yaitu "Perancangan Aplikasi Informasi Bengkel Mobil Daerah Jakarta Barat Berbasis Android".

1.2. Identifikasi Masalah

Dari permasalahan untuk penelitian Perancangan Aplikasi Informasi Bengkel Mobil Daerah Jakarta Barat Berbasis Android adalah bagaimana cara menciptakan

aplikasi yang mudah digunakan serta bisa mengakses informasi bengkel terdekat dengan menggunakan maps. Kenyamanan dalam berkendara saat berpergian sangat dibutuhkan oleh pengendara, peneliti merancang aplikasi ini juga untuk mengatasi masalah kendaraan yang mogok atau jarang diservice secara rutin dan mempersingkat waktu. Metode Algoritma yang akan digunakan adalah Djistrak. Teknologi android dikenal mampu melakukan banyak hal yang dapat mempermudah pekerjaan, dan kegiatan sehari-hari.

1.3. Perumusan Masalah

Atas permasalahan diatas, penulis merumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang aplikasi informasi bengkel mobil untuk daerah Jakarta Barat berbasis android?
2. Bagaimana cara customer bisa mempersingkat waktu jika kendaraan mereka mengalami masalah?
3. Bagaimana cara customer bisa meningkatkan kewaspadaan dalam berpergian dengan menggunakan kendaraan?

1.4. Teknik Pengumpulan Data

Penulis melakukan penelitian dengan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut:

A. Observasi

Penulis melakukan observasi dengan pengamatan langsung di sekitaran Jakarta Barat untuk melihat apa yang terjadi pada permasalahannya.

B. Wawancara

Penulis melakukan metode wawancara dengan beberapa pengendara mobil yang berada di sekitaran Jakarta Barat.

C. Studi Pustaka

metode ini penulis mendapatkan informasi dengan pengumpulan data melalui buku, artikel, jurnal dan *repository* STMIK Nusamandiri.

II. LANDASAN TEORI

A. Android

Android merupakan sistem operasi mobile yang terbuka dan dapat digunakan oleh masyarakat umum. Android sendiri diciptakan oleh Android Inc, Perusahaan raksasa ternama Google mengakuisisi android dan mengembangkannya. Proses berkembangnya android, Google menyediakan tempat yang bebas untuk programmer menciptakan suatu karya berbentuk aplikasi yang berguna untuk masyarakat[1].

B. Metode Algoritma

Pada tahun 1959 Edsger.Wybe Dijkstra menemukan metode Algoritma Dijkstra. Tugas dari Algoritma Dijkstra menemukan jarak terdekat dalam setiap langkahnya. Metode ini memakai kepercayaan greedy. Maksud dari kepercayaan

greedy dalam algoritma dijkstra menjelaskan maka setiap jarak kita menentukan bagian yang berkualitas dan memasukan kedalam gabungan[2].

C. Google Maps

Perusahaan raksasa ternama Google membuat suatu perkembangan teknologi yang memanfaatkan dari GPS yaitu Google Maps. Google menciptakan Google Map sebagai tempat pelayanan virtual peta globe gratis yang bisa dipakai untuk masyarakat. Google Maps bisa dikunjungi melalui web dan smartphone dengan situs <http://maps.google.com/> atau bisa melalui aplikasi yang ada di Google Play Store.

D. GPS

GPS menggunakan teknologi navigasi satelit, teknologi ini bisa menggambarkan situasi yang telah dikirim melalui gelombang satelit. Sistem dalam GPS menggunakan 24 satelit yang bisa menangkap dan menerima frekuensi mikro untuk dikirim ke bumi. Sinyal yang dikirim ke bumi akan diterima oleh suatu alat penerima, dimana GPS dapat mengumpulkan informasi dari sinyal tersebut[3].

E. Bengkel Mobil

Bengkel mobil merupakan badan usaha atau jasa yang beroperasi dalam menyervis dan melakukan perawatan kendaraan mobil. Dalam melakukan perawatan kendaraan biasanya ada orang atau ahli dalam bidangnya, biasa disebut dengan montir.

F. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan untuk memastikan tidak adanya kesalahan atau celah pada sistem, maka perlu sebelum sistem benar-benar diterapkan. Berikut dibawah ini cara melakukan pengujian terhadap aplikasi atau sistem diantaranya:

1. White Box Testing
Testing ini berfokus pada isi dari perangkat tersebut. Dapat disimpulkan tipe testing ini sebagai pengujian aplikasi yang telah dibuat untuk mendapatkan sebuah program sesuai[4].
2. Black Box Testing
Testing ini berfokus pada hasil pengamatan yang telah melewati pengujian data dan pengujian fungsional program. [4].

G. *United Modelling Language (UML)*

UML ialah suatu bahasa untuk merancang dan pengumpulan metode piranti. Pada tahun 1990 UML diperkenalkan oleh Grady Booch[5]. UML merupakan standar bahasa yang membatasi dalam menentukan perancangan, visual dan dokumentasi dari sistem. UML tidak membatasi pengguna dalam melakukan metodologi[6]. Model UML memiliki beberapa diagram

diantaranya: *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*.

H. Peralatan Pendukung

1. Android Studio

Salah satu bentuk IDE (*Intergrated Development Environment*) guna membantu dalam mengembangkan program yang berbasis android. Google mengembangkan Android Studio dengan Eclipse IDE berdasarkan IntelliJ IDEA[7]. Didalam Android Studio terdapat fitur *gradle* untuk *build environment*.

2. Android SDK (Software Development Kit)

Sebuah alat API yang dipakai untuk pengembangan aplikasi di android studio. Android Studio menggunakan bahasa pemrograman java[7].

3. Java

Pada tahun 1990 *Sun Microsystems* memperkenalkan Java. Java ialah bahasa pemrograman yang sering digunakan untuk merancang program[8]. Untuk merancang aplikasi di Android Studio perlu melakukan instalasi JDK terlebih dahulu. JDK memiliki beberapa versi, dan Penulis menggunakan versi JDK 8.

4. Adobe Photoshop

Photoshop merupakan aplikasi atau program desain untuk mengedit gambar/foto, dan mendesain gambar[9]. Adobe Photoshop sering dipakai oleh Fotografer Profesional karena mudah digunakan dan sangat membantu dalam pekerjaannya. Photoshop juga mampu mengerjakan dua macam grafik yaitu: *bitmap* dan *vektor*.

III. RANCANGAN PROGRAM DAN SISTEM USULAN

3.1. Analisa Kebutuhan Software

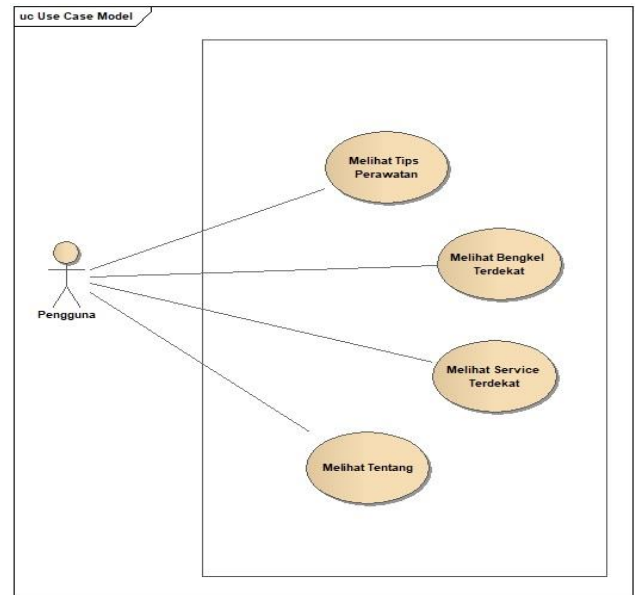
Dalam Perancangan Aplikasi Informasi Bengkel Mobil Daerah Jakarta Barat Berbasis Android ini membutuhkan sebuah pemikiran untuk sistem yang digunakan yaitu: Masukan, Proses, Keluaran.

3.2. Desain

Penulis akan menjelaskan bagaimana tahapan Desain Aplikasi Informasi Bengkel Mobil dengan menggunakan pemodelan gambar sebagai berikut: *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Deployment Diagram*.

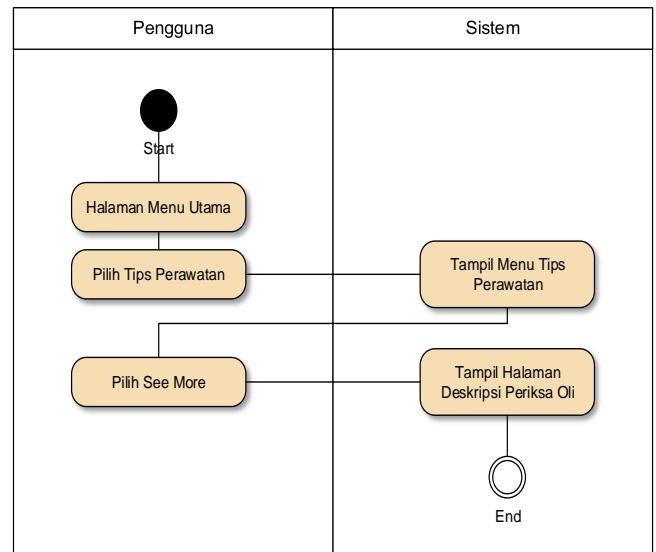
A. Use Case Diagram

Menggambarkan interaksi sistem dan pengguna. Diagram Use Case diterapkan pada aplikasi Informasi Bengkel Mobil.



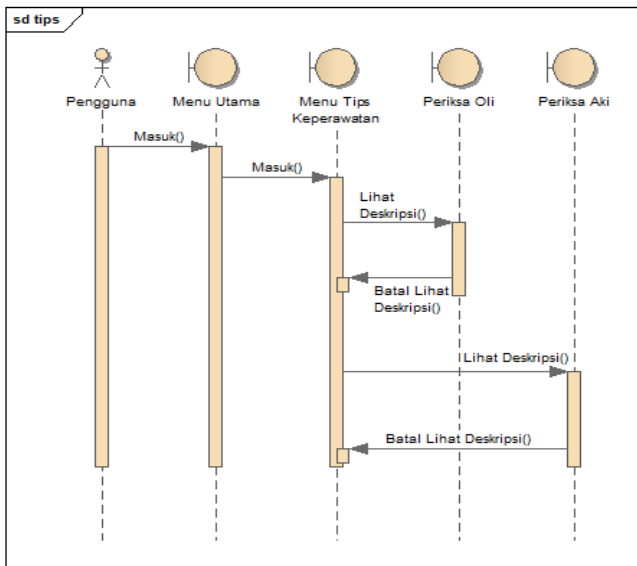
B. Activity Diagram

Menjelaskan kegiatan sistem kerja pada perangkat lunak. Penulis menerapkan Activity Diagram pada aplikasi sebagai berikut: Menu Tips Perawatan, Menu Bengkel Terdekat, Menu Service Darurat, Menu Tentang.



C. Sequence Diagram

Menjelaskan sebuah skenario sistem aplikasi. Penulis menerapkan Sequence Diagram pada Menu Tips Perawatan, Menu Bengkel Terdekat, Menu Service Darurat. Menu tentang sebagai berikut:



3.3. Testing

Aplikasi Informasi Bengkel Mobil yang sudah dibuat selanjutnya diuji. Pengujian dilakukan untuk mencari bug, ketidak sempurnaan program, kesalahan pada program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi sistem perangkat lunak.

Adapun pengujian sistem yang digunakan adalah Black Box. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

3.4. Prosedur Pengujian

Persiapan yang dilakukan dalam melakukan pengujian untuk aplikasi yang penulis buat sebagai berikut:

1. Membuat file APK dari Android Studio
2. Memindahkan file APK ke *Smartphone*
3. Menginstal file APK di *Smartphone*
4. Melakukan proses pengujian

3.5. Rencana Pengujian

Rencana pengujian sistem yang akan di uji dengan teknik pengujian *black box*. Berikut ini penyusunan pengujian dari aplikasi Informasi Bengkel Mobil dengan teknik pengujian *black box*:

Tabel III. 1

Rancangan Pengujian Aplikasi Informasi Bengkel Mobil

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Uji	Teknik Pengujian
1	Tampilan Splash	Memilih <i>launcher icon</i> aplikasi informasi bengkel mobil	Black Box
2	Tampilan Menu Utama	Memilih <i>button</i> menu tips perawatan, menu bengkel terdekat, menu	Black Box

		service darurat. dan menu tentang	
3	Tampilan Menu Tips Perawatan	Memilih tips, memilih <i>button see more</i> , memilih <i>button oke</i>	Black Box
4	Tampilan Menu Bengkel Terdekat	Memilih bengkel, memilih <i>button maps/lokasi</i>	Black Box
5	Tampilan Menu Service Darurat	Memilih bengkel, memilih <i>button call/telpon</i>	Black Box

3.6. Hasil Pengujian

Berikut ini hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap aplikasi yang sudah dibangun menggunakan metode *black box* berdasarkan Tabel III.1 Rancangan Pengujian.

1. Pengujian Splash

Tabel III.2

Tabel Pengujian Tampilan Splash

No	Tombol Jika Di Klik	Yang Diharapkan	Keterangan
1	<i>Launcher icon</i> aplikasi informasi bengkel mobil	Menampilkan halaman <i>splash</i>	Berhasil

2. Pengujian Tampilan Menu Utama

Tabel III.3

Tabel Pengujian Tampilan Menu Utama

No	Tombol Jika Di Klik	Yang Diharapkan	Keterangan
1	<i>Button</i> Menu Tips Perawatan	Menampilkan menu tips perawatan	Berhasil
2	<i>Button</i> Menu Bengkel Terdekat	Menampilkan menu bengkel terdekat	Berhasil
3	<i>Button</i> Menu Service Darurat	Menampilkan menu service darurat	Berhasil
4	<i>Button</i> Menu Tentang	Menampilkan menu tentang	Berhasil

3. Pengujian Tampilan Menu Tips

Tabel III.4

Tabel Pengujian Tampilan Menu Tips Perawatan

No	Tombol Jika Di Klik	Yang Diharapkan	Keterangan
1	<i>Button See more</i>	Menampilkan halaman deskripsi	Berhasil

		informasi tips perawatan	
2	Button Oke	Kembali ke menu tips perawatan	Berhasil

4. Pengujian Tampilan Menu Bengkel Terdekat

Tabel III.5

Tabel Pengujian Tampilan Menu Bengkel Terdekat

No	Tombol Jika Di Klik	Yang Diharapkan	Keterangan
1	Button maps	Menampilkan lokasi bengkel yang dituju	Berhasil

5. Pengujian Tampilan Menu Service Darurat

Tabel III.6

Tabel Pengujian Tampilan Menu Service Darurat

No	Tombol Jika Di Klik	Yang Diharapkan	Keterangan
1	Button Kontak	Menampilkan Kontak bengkel	Berhasil

3.7. Support

Aplikasi Informasi Bengkel Mobil ini dapat di implementasikan pada perangkat *smartphone* yang memiliki minimal spesifikasi *hardware* dan *software* sebagai berikut:

1. Hardware
 - a. Layar 5 inci
 - b. Processor Qualcomm Snapdragon Dual-Core 1 Ghz
 - c. RAM 2 GB
 - d. Internal memory 4GB
2. Software

Minimal OS Android Versi 6.0 (*Marshmallow*)

IV. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang sudah penulis bahas diatas, penulis menyimpulkan bahasan mengenai rancangan aplikasi informasi bengkel mobil daerah Jakarta Barat berbasis android, kesimpulannya yaitu:

1. Aplikasi informasi bengkel mobil dapat menjadi pemecah masalah bagi para pengemudi mobil disaat kendaraanya mengalami sesuatu.
2. Dapat menimalisir angka kecelakaan karena kurangnya dalam merawat kendaraan.
3. Aplikasi ini bisa digunakan minimal OS Android Versi 6.0
4. Aplikasi ini dapat menampilkan lokasi dengan *google maps* untuk mempermudah pengguna.

4.2. Saran

Adapun saran yang mungkin dapat membantu pengembangan aplikasi informasi bengkel mobil ini yaitu:

1. Diperlukan penelitian lanjut untuk menambah ruang lingkup bengkel dan beberapa fitur seperti formulir untuk booking dalam melakukan service di bengkel.
2. Aplikasi ini diharapkan bisa digunakan dalam versi online, sehingga dapat mempermudah informasi terbaru tentang bengkel.
3. Melakukan *maintenance* secara rutin pada *software* maupun *hardware* guna menghindari crash/error terhadap aplikasi.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. Dewi and K. N. P. Nindya Pramono, "Pembuatan Aplikasi Pencatatan Servis Mobil di PT. Armada International Motor Berbasis Android," *J. Nas. Tek. Elektro dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 4, 2016, doi: 10.22146/jnteti.v4i4.164.
- [2] M. N. Parapat, D. Kusbianto, and C. Rahmad, "Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Rute Terpendek Jasa Kiriman Barang Berbasis Mobile Dengan Metode Algoritma Dijkstra," *J. Inform. Polinema*, vol. 3, no. 3, p. 15, 2017, doi: 10.33795/jip.v3i3.28.
- [3] J. C. Rodda, "Facts About the International Association of Hydrological Sciences," *JAWRA J. Am. Water Resour. Assoc.*, vol. 18, no. 5, pp. 901–903, 1982, doi: 10.1111/j.1752-1688.1982.tb00091.x.
- [4] W. Gunawan, "Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Untuk Pengenalan Huruf Hijaiyah," *J. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 69–76, 2019, doi: 10.31311/ji.v6i1.5373.
- [5] M. Nastiti and A. Sunyoto, "Perancangan Aplikasi Manajemen Keuangan Pribadi Berbasis Android," *J. Dasi*, vol. 13, no. 2, pp. 38–43, 2012.
- [6] D. Andrian, N. Eron Rikardo, and A. Hasta Herlan, "Penerapan Algoritma Fisher-Yates Pada Aplikasi Sahabat Cerita Untuk Pengenalan Sahabat Nabi Berbasis Android," *J. Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 2, pp. 16–23, 2019, doi: 10.33060/jik/2019/vol8.iss2.134.
- [7] A. A. A. Makiolor, A. Sinsuw, and X. B.N. Najoan, "Rancang Bangun Pencarian Rumah Sakit, Puskesmas dan Dokter Praktek Terdekat di Wilayah Manado Berbasis Android," *J. Tek. Inform.*, vol. 10, no. 1, 2017, doi: 10.35793/jti.10.1.2017.16552.
- [8] H. Kusniyati and N. S. Pangondian Sitanggang, "Aplikasi Edukasi Budaya Toba Samosir Berbasis Android," *J. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 9–18, 2016, doi: 10.15408/jti.v9i1.5573.
- [9] D. W. P. A. P. N. Erri Wahyu Puspitarini, "Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini," *J I M P - J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 1, no. 1, pp. 46–58, 2016, doi: 10.37438/jimp.v1i1.7.