

application the user will be notified the nearest workshop with a blink on the animated image tire repairs. From the test results, this application is able to help users search for the nearest tire repair shop along with the distance from the user location. This application is also able to show related information as well as showing the distance and route of the road that will be taken from the location of the user with the location of the intended tire patch by utilizing google maps applications. Applications have been tested by questionnaire method distributed to 30 respondents with 10 questions and the results of the questionnaire calculated using the likert scale get 76,2% results and included in either category

Keywords: Tire patch, Applications, Android, Geofence,

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kendaraan bermotor merupakan alat yang paling dibutuhkan sebagai media transportasi. Pesatnya kemajuan jaman, membuat kendaraan bermotor sangat dibutuhkan sebagai media transportasi. Kendaraan bermotor membuat efisiensi waktu dan tenaga karena diciptakan memang untuk membantu aktivitas manusia.

Salah satu faktor yang dapat mengakibatkan masalah dalam berkendara adalah mendapati ban kendaraan bocor di jalan karena tertusuk paku, terkena lobang pada jalan, ataupun sebab lain. Hal tersebut mempengaruhi kebutuhan akan layanan kendaraan bermotor seperti bengkel tambal ban, sehingga dibutuhkan media informasi untuk membantu mencari lokasi bengkel-bengkel tambal ban berada. Media informasi tersebut dapat berupa teknologi yang mengikuti perkembangan teknologi informasi, teknologi yang tepat untuk digunakan adalah teknologi *Global Positioning System (GPS)*, yang terintegrasi dengan *smartphone* pada saat ini, salah satunya *smartphone* yang berbasis sistem Android.

Android adalah sistem operasi untuk ponsel yang berbasis Linux. Menurut Informasi dari analisis Asymco dan Horace Dediu, Android hanya butuh 5 tahun

atau 20 kuartal untuk mencapai 1 miliar pengguna. Sedangkan produk lainnya, BlackBerry butuh 43 kuartal untuk mencapai 225 juta pengguna. Windows Mobile yang dikembangkan oleh Microsoft butuh 30 kuartal untuk mencapai 72 juta pengguna. Saat ledakan penggunaan smartphone terjadi. Apple butuh 23 kuartal agar iOS buatannya bisa digunakan hingga mencapai 700 juta pengguna

Berdasarkan permasalahan diatas, dikarenakan *smartphone* Android dilengkapi dengan berbagai macam fitur-fitur penting, salah satunya fitur *Global Positioning System (GPS)* yang dapat dimanfaatkan untuk mengetahui letak titik koordinat dan sistem *geofence* (batas area). Maka akan dibuat sebuah aplikasi untuk mengetahui letak bengkel tambal ban terdekat berbasis Android.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana membuat sebuah aplikasi pencarian bengkel tambal ban berbasis Android dengan memanfaatkan fitur *Global Positioning System (GPS)* dan sistem *Geofence* (batas area).

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah membuat aplikasi Android untuk mengetahui bengkel tambal ban terdekat. Sedangkan tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini yaitu :

1. Membantu para pengendara motor untuk mengetahui bengkel tambal ban terdekat.
2. Untuk memberitahu perkiraan jarak antara pengendara dengan bengkel tambal ban dan memberikan informasi tentang bengkel.
3. Menunjukkan arah lokasi tambal ban.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian dan penjelasan sebelumnya maka batasan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Aplikasi ini diperuntukan untuk pengguna *smartphone* Android untuk mencari bengkel tambal ban terdekat.
2. Data bengkel yang di inputkan hanya di beberapa tempat saja di sekitaran kampus STTA Yogyakarta.

3. Aplikasi ini membutuhkan koneksi internet untuk menjalankannya.
4. Aplikasi dapat berjalan pada versi Android 4.4 ke atas.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi dalam penelitian data pada penelitian ini ada 2, yaitu :

1. Metode Pengumpulan Data

Dalam metode pengumpulan data terdapat 2 aspek yaitu :

- a. Studi Pustaka. Tahap pengumpulan data dengan cara mengumpulkan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.
- b. Observasi. Tahap pengumpulan data dengan mengadakan penelitian langsung ke objek penelitian.

2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode prototipe. Metode ini memiliki tiga tahap siklus pengembangan, yaitu fase analisis data, fase implementasi kode, dan fase uji coba dan evaluasi. Pemilihan metode ini dikarenakan sistem ini diharapkan mempunyai suatu desain yang dapat diterima oleh pengguna dan dapat dikembangkan dengan mudah. Selain itu, prototipe dipilih karena sistem ini masih sederhana dan dibangun dalam waktu yang singkat. Di bawah ini fase-fase yang dilakukan dalam pengembangan sistem:

1. Analisis Data

Menggabungkan laporan hasil metode studi pustaka dan observasi menjadi spesifikasi yang terstruktur dengan menggunakan pemodelan yang berfungsi untuk mengetahui kebutuhan pemakai. Hasil yang diperoleh dalam menganalisis data adalah identifikasi sistem berjalan, identifikasi sistem usulan, usecase diagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram, dan desain antarmuka.

2. Implementasi Kode

Fase ini merupakan representasi dari hasil analisis ke dalam bentuk aplikasi. Dalam tahap ini penulis menggunakan bahasa pemrograman java dengan menggunakan Eclipse Juno dan perangkat android Redmi Note 2 versi Android 5.0.2 Lollipop.

3. Uji Coba dan Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi untuk mengetahui kelemahan dan kesalahan dari aplikasi tersebut. Hal ini dapat dijadikan

sebagai bahan evaluasi yang digunakan untuk memperbaiki aplikasi yang sudah dirancang

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada penelitiannya Anwar (2014), menjelaskan bahwa pencarian lokasi memiliki banyak fungsi dan kegunaan. Bahkan pada era jaman modern sekarang, pencarian lokasi sangatlah penting hal itu dinilai dari permasalahan yang timbul tanpa menggunakan sistem pencarian lokasi, antara lain seseorang dapat tersesat karena tidak mengetahui posisinya berada. Pada penelitian Anwar ini menggunakan sistem *Location Based Service (LBS)*. *Location Based Service* merupakan sebuah *service* untuk memberikan informasi sesuai lokasi seseorang berada. Pada penelitiannya, Anwar menerapkan teknologi pencarian lokasi *user* menggunakan android dengan teknologi LBS, yang akan mendapatkan nilai koordinat dari posisi *user* sehingga menghasilkan posisi yang akurat.

Nataliana (2013) dalam penelitiannya dirancang sebuah sistem penjejakan mandiri (*personal tracking*) yang menggunakan teknologi SMS sebagai media pengiriman paket data koordinat posisi. Mekanisme kerja sistem ini yakni jika posisi GPS *receiver* atau posisi *device* dan posisi pengamat berada di tempat yang berbeda, pengamat dapat mengetahui posisi GPS *receiver* dengan melakukan koneksi dengan GPS *receiver* tersebut guna mendapatkan data posisi. Setelah GPS receiver mempunyai data posisi dan pengamat ingin memperoleh posisi tersebut pada saat itu juga maka dibutuhkan sebuah media guna pengiriman data posisi alat yang diinginkan oleh pengamat. Dalam sistem ini dipergunakan