

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan daerah yang dikenal dengan sebutan Kota Pelajar hal ini dikarenakan banyaknya perguruan tinggi negeri dan sekolah yang ada di kota ini. Banyak masyarakat yang menggunakan *smartphone* untuk kegiatan sehari-hari karena memiliki banyak fitur yang menunjang atau dapat meringankan kegiatan mereka khususnya mahasiswa, bahkan keberadaan *smartphone* merubah posisi kebutuhan sekunder menjadi kebutuhan primer dikalangan masyarakat saat ini. Hal ini didukung dengan penguasaan pasar sebesar 79% pada kuartal kedua tahun 2013 menurut Gartner, Inc. www.gartner.com/newsroom/id/2573415, diakses 10 Mei 2017. *Smartphone* yang menggunakan system operasi Android memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan *smartphone* yang menggunakan sistem operasi yang lain, hal ini dikarenakan dengan keunggulan sistem operasi android yang bersifat *open source* atau dengan kata lain mudah untuk dikembangkan oleh para pengembang yang ingin mengembangkannya.

Indonesia menjadi negara dengan pengguna sepeda motor terbesar ketiga di Asia. Perkembangan pengguna kendaraan dari tahun ke tahun semakin meningkat. Pada triwulan-4 tahun 2013, kenaikan produksi kendaraan bermotor, trailer dan semi trailer naik 11.48%. Kabupaten Sleman yang mempunyai 18% dari luas propinsi DIY memiliki 3.019.613 unit sepeda motor tahun 2012. Penggunaan

kendaraan bermotor yang semakin meningkat membuat jasa tambal ban mulai dari sepeda motor hingga mobil pribadi menyediakan tempat untuk membantu masyarakat dalam menangani ban bocor atau ban meletus sebagai salah satu cara untuk membantu pelanggan. Banyaknya jasa tambal ban yang menyebar di berbagai tempat hingga tempat-tempat terpencil terkadang membuat masyarakat mengalami kesulitan untuk mencari jasa tambal ban terdekat dari lokasi mereka terutama bagi mahasiswa yang baru menempuh pendidikan di Yogyakarta.

Smartphone yang kita miliki sebenarnya sudah memiliki fitur yang cukup berguna untuk pengguna dimana kita dapat menemukan berbagai lokasi atau tempat penting seperti kantor Polisi, rumah sakit, SPBU, namun untuk lokasi atau tempat seperti jasa penyedia layanan tambal ban belum terdapat pada *google map*. Hal tersebut terkadang terlihat sepele karena kita bisa mencari lokasi tambal ban dengan mudah di tempat yang tergolong ramai, akan tetapi apabila kita sedang tidak mengenal lokasi atau daerah sekitar kita, kita pasti akan kesulitan saat mengalami ban bocor. Dilihat dari permasalahan diatas perlu adanya solusi untuk menjawab kebutuhan akan informasi lokasi penyedia jasa layanan tambal ban di daerah Yogyakarta. Oleh karena itu penulis mencoba mengatasi permasalahan yang ada dengan membuat aplikasi *mobile* berbasis android untuk menemukan lokasi jasa penyedia layanan tambal ban terdekat dengan menghitung posisi atau kordinat pengguna dan kordinat jasa tambal ban. Pada penelitian ini lokasi ditentukan dengan menggunakan *google map* API dan selanjutnya melakukan perhitungan jarak lokasi jasa penyedia layanan tambal ban terdekat dengan formula *Haversine*.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka dirumuskan beberapa masalah yaitu:

Bagaimana cara untuk menentukan lokasi jasa penyedia layanan tambal ban terdekat menggunakan formula Haversine dan mengimplementasikannya dalam bentuk aplikasi Android ?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih fokus dan terarah, maka penulis memberikan batasan masalah yaitu :

1. Peta atau lokasi yang digunakan untuk melakukan pemetaan hanya daerah Sleman tepatnya kecamatan Condongcatur.
2. Jumlah tambal ban yang akan didata hanya berkisar 20 lokasi tambal ban.
3. Aplikasi ini hanya dapat dijalankan dengan *smartphone* berbasis android dengan versi minimum android Nougat.
4. Penentuan lokasi terdekat menggunakan metode *Haversine* dan *google map API*.
5. Seluruh pengguna aplikasi ini diasumsikan telah paham bagaimana cara menggunakan fitur utama dalam aplikasi ini, yaitu *maps* pada aplikasi android.
6. Aplikasi ini ditujukan untuk seluruh kalangan masyarakat.

7. Penelitian ini tidak membahas mengenai konstruksi desain tambal ban, sistem hanya memberikan informasi letak tambal ban terdekat yang ada di Sleman.
8. Lokasi tambal ban yang disajikan dalam aplikasi hanya yang telah didata oleh penulis.
9. Aplikasi dapat mendaftarkan lokasi melalui aplikasi ini dimana hanya dapat menginputkan nama dan koordinat lokasi saja.
10. Aplikasi ini membutuhkan koneksi internet yang stabil untuk mendapatkan data lokasi.
11. *Database* dan aplikasi harus dalam satu jaringan untuk mendapatkan internet
12. Device yang digunakan sebagai uji coba adalah Redmi 5A.
13. Perhitungan akan dilakukan dalam *file* php dan ditampilkan dalam bentuk JSON.
14. Perhitungan menggunakan metode *haversine* mengabaikan *variable-variable* seperti jalan yang padat, lampu merah, dan lainnya.
15. Penyajian jarak lokasi *user* dan lokasi tambal ban akan ditampilkan dari yang terdekat dan bukan berarti jarak tersebut efisien.
16. Penulis menggunakan *maps* API yang disediakan oleh *google* untuk mengarahkan lokasi pengguna dengan lokasi tambal ban yang sudah terdata.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab permasalahan yang sudah di rumuskan dan bertujuan untuk:

1. Membuat aplikasi pemetaan lokasi tambal ban terdekat dengan menggunakan formula *Haversine* dan *google map* API.
2. Memberikan informasi-informasi yang diperlukan masyarakat saat dalam keadaan darurat.
3. Memberikan kemudahan bagi pengguna(masyarakat, mahasiswa baru, dan pendatang baru) agar mendapatkan informasi yang cepat dan tepat.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Pengguna dapat mengetahui lokasi penyedia layanan jasa tambal ban terdekat dengan posisi mereka saat ini di Wilayah Yogyakarta.
2. Membantu pengguna untuk memperkirakan jarak lokasi ketika dalam keadaan darurat di jalan.
3. Membantu pengguna kendaraan menemukan lokasi tambal ban terdekat.

1.6 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan beberapa penerapan metode penelitian. Berikut ini adalah metode-metode yang penulis gunakan dalam melakukan penelitian :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Observasi

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap lokasi penyedia tambal ban yang berada di daerah Sleman untuk menentukan koordinat lokasi tambal ban serta fasilitas yang tersedia pada tambal ban tersebut.

2. Metode Studi Pustaka

Studi kepustakaan adalah proses pengumpulan bahan-bahan referensi baik dari buku, artikel, *paper*, jurnal, makalah maupun situs internet mengenai pengukuran jarak menggunakan algoritma *Haversine* serta beberapa referensi lainnya yang berkaitan dengan skripsi ini untuk menunjang penelitian.

1.6.2 Metode Analisis Data

Semua data yang terkumpul dari objek penelitian dan Studi Pustaka akan dilakukan proses analisa untuk mendapatkan hasil dari permasalahan yang timbul. Metode analisis yang dilakukan adalah dengan menggunakan Analisa SWOT, serta metode kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

1.6.3 Metode Perancangan

Pengimplementasian algoritma *Haversine* untuk mengukur jarak lokasi tambal ban terdekat ini menggunakan perancangan basis data dimulai dengan membuat *Entity Relationship Diagram*(ERD) dan *Unified Modelling Language* (UML).

1.6.4 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan dalam Aplikasi Android ini adalah Metode *Waterfall*. Dimulai dari tahapan analisa kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program serta penerapan program dan pemeliharaan.

1.6.5. Metode Testing

Metode *Testing* dilakukan dengan menggunakan metode *black-box* dan *white-box testing* sebagai perbaikan dan pengukuran kualitas Aplikasi Android yang akan dibangun, dengan mencari kesalahan/*error* pada program untuk selanjutnya dilakukan perbaikan untuk membuat aplikasi menjadi lebih baik lagi.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan dari skripsi ini disusun secara sistematis ke dalam beberapa bab, dengan rincian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas landasan teori yang mendasari dalam penulisan skripsi dan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan Aplikasi Android.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjabarkan tentang analisis yang digunakan dalam melakukan sebuah Implementasi Algoritma Haversine Untuk Menentukan Pencarian Lokasi Tambal Ban Terdekat di Sleman.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan diuraikan lebih rinci tentang Implementasi Algoritma Haversine ke dalam kode program untuk memuat aplikasi android untuk menentukan Pencarian Lokasi Tambal Ban Terdekat di Sleman serta pembahasan output yang ditampilkan dari *software* yang digunakan.

BAB V PENUTUP

Bab terakhir membuat kesimpulan dan saran dari penulis untuk pengembangan Aplikasi Pencarian Lokasi Tambal Ban ini selanjutnya.