

Implementasi *Location Based Service* (LBS) Untuk Informasi Persewaan Alat Outdoor Di Kota Madiun

SAKTI RIAN RAMADHAN

*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail : saktiryan6@gmail.com*

ABSTRAK

Informasi mengenai persewaan alat outdoor di Kota Madiun belum memadai, mayoritas pengguna jasa persewaan hanya diberikan informasi persewaan melalui lingkup pertemanannya saja. Pada saat penyampaian informasi mengenai persewaan alat outdoor biasanya hanya diberikan patokan suatu daerah tanpa jelas secara detail mengenai lokasi persewaan alat outdoor serta nama persewaannya. Jarak yang ditempuh pengguna jasa persewaan ke lokasi persewaan juga menjadi masalah bagi peneliti. Penelitian ini bertujuan untuk menjadi media yang menjembatani antara pengguna dan penyedia jasa persewaan alat outdoor dalam konteks jarak terdekat. Pengguna hanya perlu mencari instansi persewaan alat outdoor melalui sistem berdasarkan jarak terdekat ke lokasi persewaan alat outdoor. Sistem ini dapat menjadi sebuah media untuk memudahkan pengguna jasa dalam menentukan instansi persewaan alat outdoor terdekat, karena pengguna dapat melihat jarak terpendek instansi persewaan. Oleh karena itu, penulis mengajukan solusi dalam bentuk sebuah sistem yang mengimplementasikan *Location Based Service* (LBS) untuk informasi persewaan alat outdoor di kota madiun berbasis website yang terintegrasi dengan Google Maps API, untuk membantu pengguna dalam mencari jasa persewaan alat outdoor terdekat dari lokasi pengguna. Sehingga permasalahan dalam pencarian layanan informasi persewaan alat outdoor dapat teratasi.

Kata kunci : Informasi, alat outdoor, *location based service*(LBS)

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persewaan peralatan alat outdoor adalah sebuah peralatan untuk menunjang dalam pendakian gunung, berkemah di pantai dll. Akan tetapi setiap orang yang ingin melakukan kegiatan ini tidak semuanya memiliki perlengkapan dalam menunjang kegiatan tersebut. Disisi lain informasi mengenai jasa persewaan alat outdoor khususnya di kota madiun kurang memadai, pada google sendiri informasi mengenai persewaan peralatan di kota madiun juga kurang *up to date*. Biasanya para remaja-remaja yang ingin mencari informasi mengenai persewaan peralatan hanya mendapatkan informasi persewaan melalui lingkup pertemanannya saja, sedangkan banyak sekali jasa persewaan peralatan yang belum diketahui.

Informasi mengenai persewaan alat outdoor di kota madiun yang belum memadai menjadi dasar permasalahan sistem ini akan dibuat. Nantinya sistem ini menjadi media yang menjembatani antara pengguna jasa dengan penyedia jasa persewaan peralatan alat outdoor khususnya di kota madiun

dalam konteks jarak terdekat. Dalam sistem ini nanti pengguna hanya perlu mencari layanan jasa persewaan alat outdoor melalui sistem berdasarkan jarak terdekat dari lokasi pengguna ke lokasi persewaan alat outdoor, serta dapat melihat estimasi jarak, waktu serta jalan yang di tempuh dari lokasi pengguna ke lokasi persewaan. Bagi penyedia jasa persewaan alat outdoor nantinya data-data nya dimasukan terlebih dahulu pada sistem supaya dapat muncul pada sistem untuk mempermudah pengguna untuk mencari informasi mengenai persewaan. Pada sistem ini nantinya dapat menjadi media bagi para jasa persewaan alat outdoor dengan melakukan promosi dan memperluas target pemasaran serta dapat meningkatkan pendapatannya.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang, dapat dirumuskan permasalahan penelitian ini sebagai berikut:

- Bagaimana menentukan jarak lokasi terpendek dari lokasi pengguna ke lokasi persewaan.
- Bagaimana implementasi *Location Based Service* (LBS) pada sistem.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

- a. Membangun sistem yang dapat menampilkan rute jarak lokasi, estimasi waktu dan jarak lokasi pengguna ke lokasi persewaan.
- b. Mempermudah bagi pengguna khususnya pengguna jasa persewaan peralatan *outdoor* dalam mencari informasi mengenai persewaan.

2. KAJIAN PUSTAKA DAN TEORI

2.1. Kajian Hasil Penelitian

Dalam pengerjaan laporan penelitian mengenai *location based service* (LBS) berbasis *website*, maka dibutuhkan beberapa referensi dari penelitian yang berguna untuk dijadikan sebagai acuan atau perbandingan dari penelitian yang akan dilakukan.

Safrudin (2015), dengan judul Penerapan *Location Based Service* Untuk Aplikasi Tracking Lari Berbasis Mobile. Penelitian ini membahas bagaimana hasil dari aktifitas olahraga lari seperti kalori yang terbakar ketika melakukan aktifitas, jarak yang ditempuh, berapa lama waktu yang diperlukan saat olahraga. Dengan melakukan penerapan *location based service* untuk aplikasi *tracking* lari pengguna dapat memonitor hasil aktivitas olahraga mereka.

Prayogi (2015), dengan judul Sistem Informasi Aplikasi Pencarian Sekolah Menggunakan Metode *Location Based Service* Berbasis *Android*. Penelitian tersebut membahas bagaimana *smartphone* kini menjadi media informasi dan komunikasi bagi masyarakat dan juga sebagai media petunjuk dalam mencari letak geografis sekolah. Murid salah satunya adalah seseorang yang sedang mencari lokasi sebuah sekolah yang berada di Yogyakarta, sistem ini akan memberikan informasi yang dicari yaitu letak geografis dan navigasi ke sekolah tersebut.

Budiman (2016), dengan judul Pemanfaatan Teknologi *Location Based Services* Dalam Pengembangan Aplikasi Profile Kampus Universitas Mulawarman Berbasis *Mobile*. Penelitian tersebut membahas pada *profile* kampus dan sistem pencarian Fakultas beserta program studi dan jurusan yang dimiliki. Gedung-gedung utama secara visual, prasarana dan sarana di area kampus utama gunung kelua Universitas Mulawarman dengan titik-titik lokasi dengan memanfaatkan teknologi *Application Programming Interface Location Manager* (API

Maps) dan *Location Provider* (API *Location*) dari Google.

2.2. Dasar Teori

2.2.1 Database

Database merupakan basis data dan set perangkat lunak untuk pengolahan basis data. Database juga bisa digunakan untuk melakukan manipulasi (*input, update, delete*) terhadap data *table*. Database menjembatani basis data dengan pengguna. Terdapat berbagai macam database diantaranya SQL server, oracle, MySQL dll. (Syarif, 2016)

2.2.2 Hypertext Markup Language (HTML)

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa dasar untuk *website scripting* bersifat *client side* yang memungkinkan untuk menampilkan informasi dalam bentuk teks, grafik, serta multimedia dan juga untuk menghubungkan antar tampilan *web page*. (Rini Sovia, Jimmy Febio., 2011)

2.2.3 Hypertext Preprocessor (PHP)

Hypertext Preprocessor (PHP) merupakan bahasa *script* yang biasa digunakan untuk *web development* yang diselipkan dalam HTML. Berbeda dengan *script-script* lainnya seperti Java Script atau VB Script, PHP dieksekusi di lingkungan *server, client* hanya menerima hasil dari *script* yang telah dieksekusi, tanpa bisa mengetahui kode yang digunakan. (Achmad, S., 2016)

2.2.4 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah simbol-simbol untuk mewakili entitas, proses, aliran data dan entitas dalam sebuah sistem. DAD sering digunakan untuk mewakili sistem pada tingkat yang berbeda dari detail yang sangat umum sampai yang sangat rinci. (Rajaraman, V., 2016)

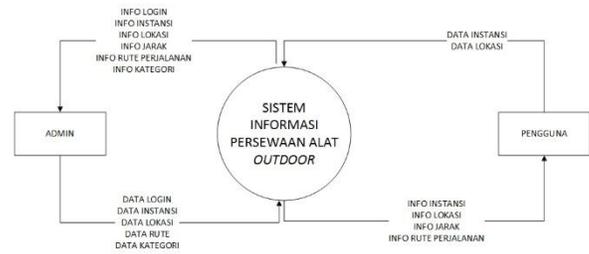
3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Data

- a. Metode observasi yaitu suatu kegiatan dengan melakukan pengamatan pada suatu objek atau bidang yang diteliti, seperti pengamatan yang penyusun lakukan di semua instansi persewaan dengan cara mengamati aktivitas-aktivitas yang sedang berjalan dan mendapatkan data-data yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan sistem yang akan dibuat.
- b. Wawancara adalah Metode pengumpulan data dengan cara mewawancarai langsung pemilik

semua instansi persewaan sehingga data yang diperoleh dapat dipercaya dan lebih akurat sehingga sistem yang dibuat akan sesuai dengan kebutuhan.

- c. Studi pustaka sangat dibutuhkan baik penelitian yang didapatkan dari buku, karya ilmiah ataupun sumber lainnya yang berkaitan dengan *location based service*.



Gambar 1. Diagram Konteks

3.2 Analisis Sitem

Pada sistem ini nanti terdapat informasi titik lokasi pengguna mengakses sistem serta jarak terdekat ke lokasi persewaan untuk menentukan seberapa efisien dari segi waktu, jarak dan perjalanan. Penentuan jarak terdekat tersebut nantinya digunakan sebagai acuan perjalanan dari lokasi awal pengguna ke lokasi persewaan. Dengan adanya sistem informasi persewaan alat *outdoor* diharapkan pengolahan data informasi persewaan alat *outdoor* di Kota Madiun akan lebih mudah.

3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem untuk membuat informasi persewaan alat *outdoor* dan mengimplementasikan *location based service* membutuhkan beberapa langkah yaitu:

Dalam penerapan *location based service* untuk informasi persewaan alat *outdoor* di Kota Madiun ini nantinya pengguna masuk ke dalam sistem, pada saat masuk pengguna akan langsung ke halaman utama sistem. Kemudian pengguna masuk ke menu peta, pada menu peta nantinya pengguna akan mengetahui titik posisi dimana dia mengakses sistem tersebut.

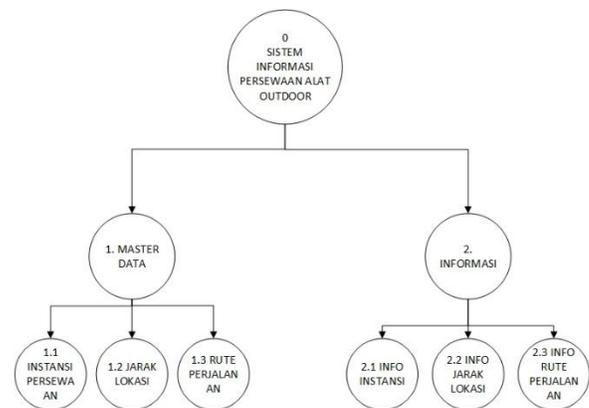
Pada halaman ini pengguna menginputkan kata kunci berdasarkan lokasi awal di sekitarnya berdiri yang telah didaftarkan pada sistem. Setelah menginputkan kata kunci maka sistem akan memunculkan beberapa instansi persewaan alat *outdoor* yang sudah di daftarkan ke dalam sistem. Kemudian pengguna akan mendapatkan rute perjalanan yang terpendek dari titik lokasi awal ke titik lokasi tujuan, nantinya sistem memberikan 5 referensi titik acuan.

3.4 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah gambaran sistem secara garis besar. Dalam Diagram konteks digambarkan entitas apa saja yang berinteraksi dengan sistem. Untuk sistem ini, entitas yang terlibat dalam sistem yang akan dibangun ada 2 buah entitas, yaitu admin dan pengguna. Diagram konteks dapat dilihat pada gambar 1.

3.5 Diagram Jenjang

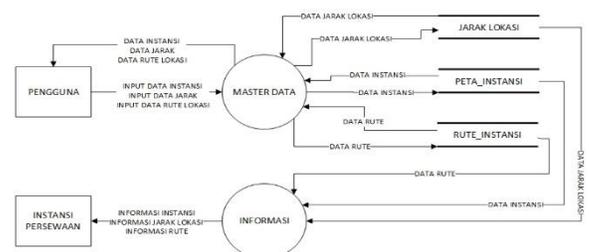
Diagram ini menggambarkan hubungan dan seluruh dari fungsi-fungsi didalam sistem secara berjenjang. Ada dua *level* proses yaitu level 1 dan level 2, level 1 terdiri dari proses *master data* dan pengolahan data informasi. Level 2 terdiri dari sub bab dari proses *login*, pengolahan *master data* dan pengolahan data informasi. Rancangan diagram jenjang sistem informasi persewaan alat *outdoor* di kota madiun ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 2. Diagram Jenjang

3.6 Diagram Alir Data Level 1

DAD *level 1* merupakan suatu proses yang dibuat untuk menggambarkan asal dan tujuan data yang keluar dari sistem, serta proses yang terjadi didalam sistem. Pada DAD *level 1* ini akan dijelaskan mengenai proses login, proses master data dan proses data informasi. Rancangan DAD *level 1* Sistem Informasi Persewaan Alat *Outdoor* terlihat pada gambar berikut.



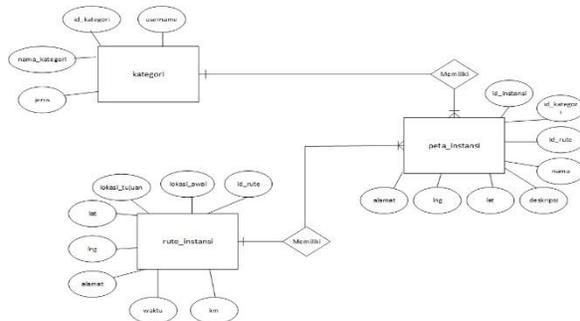
Gambar 3. Diagram Alir Data Level 1

3.7 Entity Relationship Diagram

Entitas (*entity*) yang ada dalam sistem ini sebagai berikut:

1. Entitas kategori
2. Entitas peta instansi
3. Entitas rute instansi

Diagram ERD pada sistem ini dapat dilihat pada gambar 4 berikut:



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

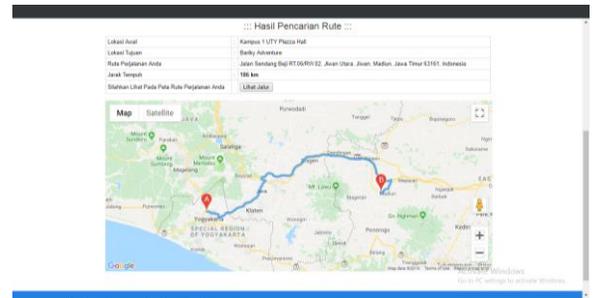
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Halaman Pengguna

Halaman yang digunakan pengguna untuk menentukan jarak terpendek lokasi instansi persewaan. Pada halaman ini juga *location based service* (LBS) dijalankan untuk menentukan lokasi pengguna. Pengguna melakukan penentuan lokasi awal kemudian menentukan lokasi instansi yang sudah terdaftar pada sistem. Kemudian sistem akan menampilkan hasil pencarian rute terpendek dari lokasi awal ke lokasi instansi dengan beberapa opsi pilihan rute perjalanan terpendek yang sudah terdaftar pada sistem. Hasil pencarian rute terpendek nantinya menjadi acuan pengguna untuk melakukan rute perjalanan ke lokasi instansi, dengan mengeklik lihat jalur maka rute perjalanan akan tampil pada google maps.



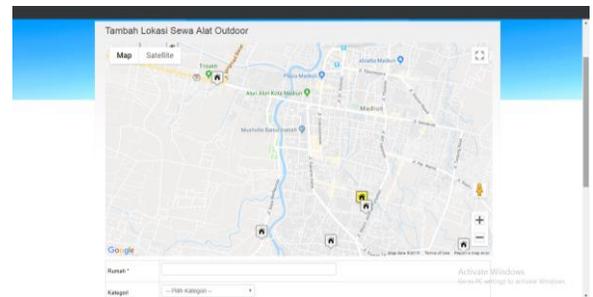
Gambar 5. Halaman Pengguna



Gambar 6. Halaman Pengguna

2. Halaman Tambah Lokasi

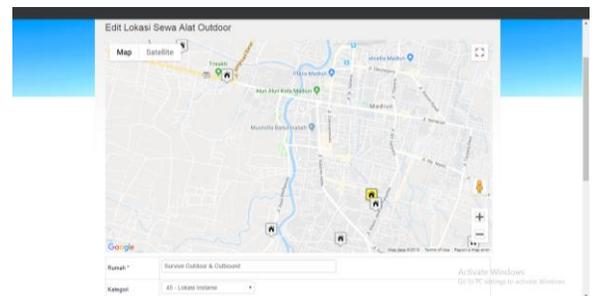
Halaman yang digunakan untuk menambahkan data lokasi instansi persewaan berdasarkan titik koordinat google maps alamat instansi persewaan. Adapun data-data yang diisikan seperti nama instansi, kategori, deskripsi instansi sedangkan *latitude* dan *longitude* langsung otomatis di klik pada google maps maka akan muncul titik koordinat alamat instansi



Gambar 7. Halaman Tambah Lokasi

3. Halaman Edit Lokasi

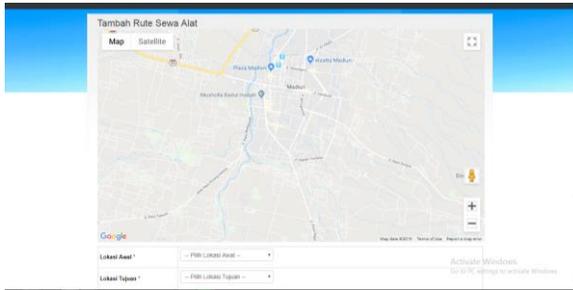
Halaman edit lokasi adalah halaman yang digunakan admin untuk merubah data-data instansi persewaan.



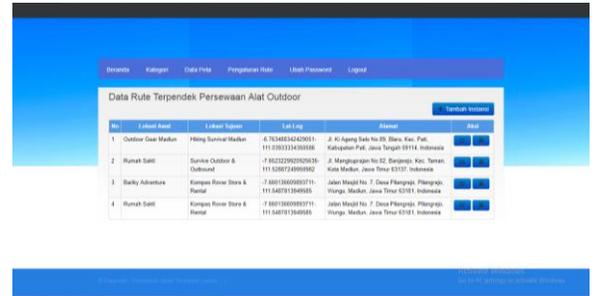
Gambar 8. Halaman Edit Lokasi

4. Halaman Tambah Rute

Halaman tambah rute adalah halaman yang digunakan admin untuk melakukan penambahan rute persewaan berdasarkan titik koordinat alamat google maps. *Latitude* dan *longitude* otomatis terisi jika google maps di klik.



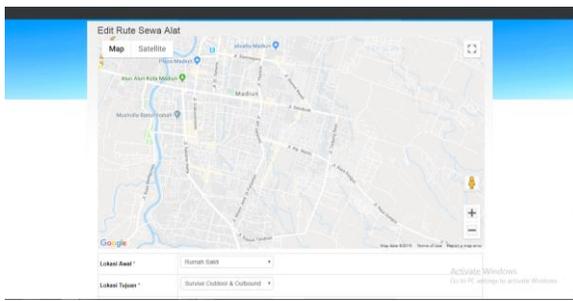
Gambar 9. Halaman Tambah Rule



Gambar 12. Halaman Data Rule

5. Halaman Edit Rule

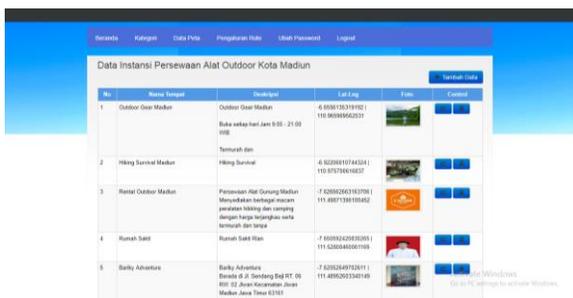
Halaman edit rute adalah halaman yang digunakan admin untuk merubah data-data rute instansi berdasarkan titik koordinat instansi pada google maps.



Gambar 10. Halaman Edit Rule

6. Halaman Data Peta

Halaman data peta adalah halaman yang digunakan untuk mendata peta instansi persewaan adapun data-data yang diperlukan meliputi nama tempat instansi, deskripsi instansi, *latitude* dan *longtude*, foto dan aksi.



Gambar 11. Halaman Data Peta

7. Halaman Data Rute

Halaman rute adalah halaman yang digunakan admin untuk mengelola rute perjalanan dari lokasi pengguna ke lokasi persewaan. Nantinya terdapat empat opsi untuk rute perjalanan guna membandingkan rute perjalanan terpendek.

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan keseluruhan proses analisis, perancangan, dan implementasi, pada pembuatan sistem *Location Based Service* untuk informasi persewaan alat *outdoor* di kota madiun, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Sistem *location based service* untuk informasi persewaan alat *outdoor* di kota madiun mampu melakukan penentuan jarak terdekat ke lokasi instansi persewaan dengan membandingkan 4-5 referensi jarak tempuh.
- Tingkat keakuratan titik koordinat lokasi persewaan alat *outdoor* menggunakan metode *location based service* berada pada kisaran 98%.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, penulis mencantumkan beberapa saran, antara lain:

- Untuk pengembangan sistem, dapat dijalankan di *mobile phone* untuk keefektifan pengguna dalam menggunakannya.
- Sistem dapat dikembangkan untuk penambahan fitur transaksi pada setiap instansi persewaan alat *outdoor*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Achmad, S., (2018), *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL - Google Books*, 12-17.
- [2] Afyenni, R. 2014 (2014), *Perancangan Data Flow Diagram untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada SMA Pembangunan Laboratorium UNP)*, *Teknoif*, 2(1), 35-39
- [3] Anwar, B., Jaya, H., Kusuma, P.I., Studi, P. and

- Komputer, S. (2015), *Issn : 1978-6603 implementasi location based service berbasis android untuk mengetahui posisi user*, , 121–133.
- [4] Budiman, E. (2016), *PEMANFAATAN TEKNOLOGI LOCATION BASED SERVICE DALAM MULAWARMAN BERBASIS MOBILE*, , 8(Desember), 137–144.
- [5] Cahyanti, A.N. and Purnama, B.E. (2012), *Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas Pakis Baru Nawangan, Speed Journal – Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 4(4), 17–21.
- [6] Data, D., Diagrams, F., Dfids, L. and Dfids, P. *DATA FLOW DIAGRAMS Learning Units 5.1*.
- [7] Jeperson, H., (2018), *Analisis Sistem Informasi (Konsep Dasar Sistem Informasi)*, 1-6.
- [8] Prayogi, A.N, (2015), *MENGGUNAKAN METODE LOCATION BASED SERVICE BERBASIS ANDROID*,
- [9] Putera, A. (2017), *IMPLEMENTASI INFORMASI PARIWISATA KABUPATEN The Implementation of Wonogori ' s Tourism Information Using Location Based Service (LBS)*, , 5–6.
- [10] Putra, F. (2017), *PEMODELAN SISTEM (CONTEXT DIAGRAM , DATA FLOW DIAGRAM)*, , 52–65.
- [11] Rini Sovia dan Jimmy Febio (2011), *MEMBANGUN APLIKASI E-LIBRARY MENGGUNAKAN HTML, PHP SCRIPT, DAN MYSQL DATABASE*. 6(2), 38–54.
- [12] Safrudin, Y. (2015), *PENERAPAN LOCATION BASED SERVICES UNTUK APLIKASI TRACKING LARI BERBASIS MOBILE*, .
- [13] Saputro, H. (2012), *Modul Pembelajaran Praktek Basis Data (MySQL)*, Semarang: Universitas Dian Nuswantoro
- [13] Satrio Agung W, Ari Kusyanti, M.D. (2011), *Database Entity Relations Diagram, Materi Kuliah*, 2–7 Accessed from <http://power.lecture.ub.ac.id/files/2015/03/Modul-Basis-Data-I-3-ERD.pdf>.
- [14] Simanungkalit, J., (2015), *Konsep Dasar Sistem Informasi*, , 1–40
- [15] Syarif (2016), *Sistem Basis Data, Sistem Basis Data*, 47.
- [16] Yusuf, M.S., Az-zahra, H.M. and Apriyanti, D.H. (2017), *Implementasi Algoritma Dijkstra Dalam Menemukan Jarak Terdekat Dari Lokasi Pengguna Ke Tanaman Yang Di Tuju Berbasis Android (Studi Kasus di Kebun Raya Purwodadi)*, , 1(12), 1779–1787.