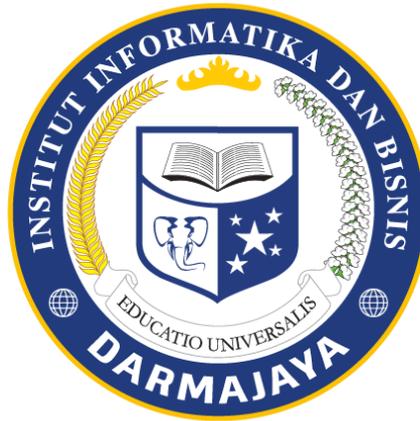


**PENERAPAN ALGORITMA DIJKSTRA TERHADAP OBJEK WISATA
LEMBAH HIJAU DI BANDAR LAMPUNG BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar SARJANA
KOMPUTER Pada Program Studi Teknik Informatika IIB

Darmajaya Bandar Lampung



Disusun oleh:

ROSITA

NPM. 1611010185

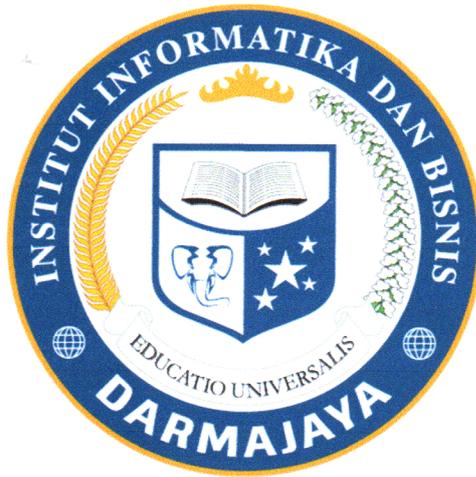
TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA

BANDAR LAMPUNG

2020



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan ini adalah hasil karya saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi atau karya yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Karya ini adalah milik saya dan pertanggungjawaban sepenuhnya berada di pundak saya.

Bandar Lampung, 25 September 2020



ROSITA

NPM. 1611010185

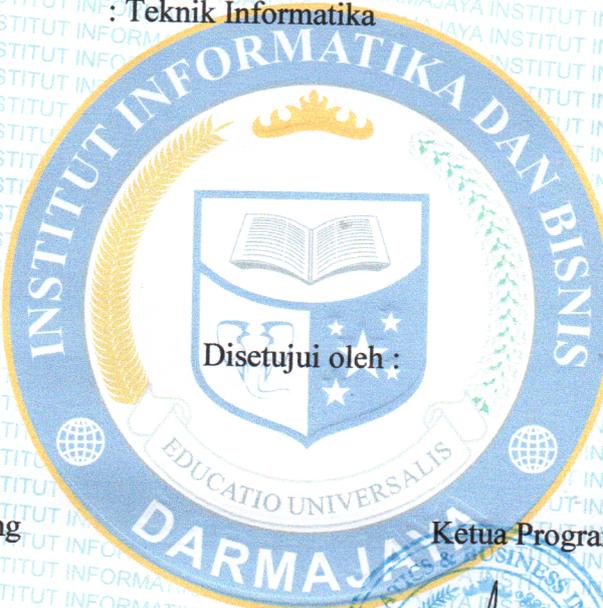
HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Penerapan *Algoritma Dijkstra* Terhadap Objek Wisata
Lembah Hijau Di Bandar Lampung Berbasis Android

Nama Mahasiswa : Rosita

NPM : 1611010185

Program Studi : Teknik Informatika



Dosen Pembimbing

Ketua Program Studi

Hariyanto Wibowo, S.Kom., M.T.I

NIK. 00051297

Dr. Chairani, S.Kom., M.Eng

NIK. 01190305

HALAMAN PENGESAHAN

Telah diuji dan dipertahankan didepan Tim Penguji Skripsi Program Studi Teknik Informatika IIB Darmajaya dan dinyatakan diterima untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Komputer

Mengesahkan,

1. Tim Penguji

Tanda Tangan

Anggota 1 : **Septilia Arfida, S.Kom, M.T.I**

Anggota 2 : **Rio Kurniawan, M.Cs**

2. Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Zaidir Jamal, S.T.,M.Eng

NIK. 00590203

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 25 September 2020

RIWAYAT HIDUP

1. Identitas

- a. Nama : Rosita
- b. NPM : 1611010185
- c. Tempat, Tanggal Lahir : Bandar Lampung, 29 Desember 1997
- d. Agama : Islam
- e. Alamat : Jl. Dr. Setia Budi Gg Cempaka 5 Teluk Betung
Barat Bandar Lampung
- f. Suku : Lampung
- g. Kewarganegaraan : Indonesia
- h. E-Mail : Rositaangelia.1611010185@mail.darmajaya.ac.id
- i. No. Telp/HP : 0895640236035

2. Riwayat Pendidikan Telah Ditempuh

- a. Pendidikan Sekolah Dasar SDN 1 Negeri Olok Gading Teluk Betung Bandar Lampung, Tamat Tahun 2010.
- b. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama SMPN 6 Teluk Betung Bandar Lampung, Tamat Tahun 2013.
- c. Pendidikan Sekolah Menengah Atas SMA Taman Siswa Teluk Betung Bandar Lampung, Tamat Tahun 2016.
- d. Pada Tahun 2016 Penulis diterima di IIB Darmajaya Jurusan S-1 Teknik Informatika

Bandar Lampung, 25 September 2020

ROSITA

NPM. 1611010185

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayat dan juga nikmat sehat sehingga saya diberi kesempatan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan segala kekurangannya. Segala syukur saya ucapkan kepada-Mu, karena sudah menghadirkan orang-orang yang berarti disekeliling saya. Yang selalu memberi semangat dan doa, sehingga skripsi saya ini dapat terselesaikan.

Karya saya ini saya persembahkan kepada :

1. Keluarga penulis, kedua orang tua saya yang sangat saya cintai, bapakku Basri, emakku Robiah, abang-abangku Andika & Roza, adikku Fahri, dan keponakanku Rahma & Raffa, serta keluarga dari bapak dan emakku terima kasih atas dukungan, motivasi, kepercayaan dan kasih sayang yang telah diberikan kepada saya, sehingga saya dapat bersemangat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.
2. Dosen pembimbing, bapak Hariyanto Wibowo, S.Kom., M.T.I yang telah sabar dan meluangkan banyak waktunya serta memberi banyak motivasi dan semangat untuk membimbing skripsi saya sampai selesai.
3. Dosen pembahas, bapak Rio Kurniawan, M.Cs dan ibu Septilia Arfida, S.Kom, M.T.I yang telah membimbingku setelah sidang.
4. Bapak dan ibu Dosen Jurusan Teknik Informatika yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, yang telah memberikan dan mengajari banyak ilmu selama awal perkuliahan sampai dengan akhir.
5. Teman-teman seperjuanganku, Geri Arisman, Eka Saputra, Windi Satria, Mia Marantika, Agus kholid Roziki, Elsi Munika, Fitri Ulandari, Dwi Kurnia, Rita Sari, Mustofa, Dila, Taufik serta pacarku Median yang telah memberi semangat dan menemani mengerjakan skripsi dari awal hingga penyelesaian skripsi ini.
6. Teman-teman di jurusan Teknik Informatika serta teman-teman lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang selalu memotivasi saya.
7. Alamamater biru, yang telah memberi saya kesempatan untuk bisa belajar banyak hal serta mengejar cita-cita saya di IBI Darmajaya Lampung.

MOTTO

“ Jadilah seseorang yang berguna untuk orang lain, dan selalu berbuat kebaikan walaupun kebaikan itu tak dihargai sama sekali karna didunia ini hanya sedikit orang baik”

“ Setiap masalah pasti ada jalan keluarnya, maka dari itu teruslah berusaha sampai kau bisa menghadapinya dan menemukan solusinya”

INTISARI

PENERAPAN *ALGORITMA DIJKSTRA* TERHADAP OBJEK WISATA LEMBAH HIJAU DI BANDAR LAMPUNG BERBASIS ANDROID

Oleh

Rosita

1611010185

Perkembangan teknologi dibidang *Artificial Intellegence* telah tumbuh sangat cepat, berdasarkan perkembangan tersebut maka terbentuk sebuah inovasi baru yaitu teknologi yang menerapkan metode Algoritma Dijkstra di Wisata Lembah Hijau. Dengan metode ini kita mampu menemukan suatu objek dengan cepat dan mendapatkan informasi tentang objek yang ingin kita kunjungi tanpa harus susah payah mencari keberadaan objek dengan cara bertanya-tanya dengan orang lain.

Saat ini sarana informasi mengenai wisata lembah hijau yang merupakan salah satu tempat rekreasi wisata yang berada dibandar lampung dirasa masih kurang komunikatif karna dalam petunjuk arah dari objek ke objek yang lain masihlah sangat tidak efektif.

Berdasarkan masalah tersebut dengan membuat aplikasi yang menerapkan metode algoritma dijkstra yang diharapkan dapat mengoptimalkan dalam mencari rute terdekat menuju objek yang ada dilembah hijau.

Kata Kunci : Algoritma Dijkstra, Terhadap Objek Wisata Lembah Hijau, Android.

ABSTRACT

APPLICATION OF “DIJKSTRA ALGORITHM” THEON ANDROID BASED ON “GREEN VALLEY” TOURISM OBJECTS IN BANDAR LAMPUNG

By

Rosita

1611010185

Technological developments in the field of *Artificial Intelligence* have grown very fast, based on these developments, a new innovation is formed, namely technology that applies the Dijkstra Algorithm method in Green Valley Tourism. With this method we are able to find an object quickly and get information about the object we want to visit without having to laboriously search for the object's whereabouts by asking other people questions.

Currently, the means of information about green valley tourism which is one of the tourist recreation areas in Bandar Lampung is still not communicative because the directions from object to object are still very ineffective.

Based on this problem by making an application that applies the dijkstra algorithm method which is expected to optimize in finding the closest route to the object in the green valley.

Keywords : Dijkstra's Algorithm, Against Green Valley Tourism Object, Android.

PRAKATA

Segala pujian dan syukur kepada Allah SWT sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar sarjana komputer pada jurusan teknik informatika di IIB Darmajaya Lampung.

Penyusunan skripsi yang saya buat telah melibatkan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Dr.Hi.Andi Desfiandi,SE.,MA selaku ketua yayasan Alfian Husein Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung.
2. Bapak Ir.Hi.Firmansyah YA,MBA.,M.Sc selaku Rektor Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.
3. Bapak Sriyanto,Ph.D., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan
4. Kemahasiswaan Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.
5. Ibu Dr. Chairani, S.Kom.,M.Eng. Selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan petunjuk sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Bapak Hariyanto Wibowo, S.Kom., M.T.I Selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membantu dan sabar dalam membimbing penyusunan skripsi ini dengan baik.
7. Keluargaku, emak, bapak, abang, adik dan ponakanku, mereka adalah sosok yang tak dapat diucapkan dengan kata yang selalu mengingatkan dan menyemangati selama penyusunan skripsi.
8. Para Dosen, Staf dan Karyawan Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung yang telah memberi bantuan baik langsung maupun tidak langsung selama saya menjadi mahasiswa.
9. Mia, geri, rojiki, elsi, eka, windi, dwi,rita, fitri, mustofa, taufik, dila dan teman-teman seperjuangan yang sama-sama memberikan dukungan semangat selama masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
10. Median yang selalu menemani saya dalam pengerjaan skripsi ini.

11. Untuk teman-teman mahasiswa Teknik Informatika yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu serta memberi dukungan dalam penyelesaian skripsi.
12. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan petunjuk sehingga saya dapat lebih mudah dalam menyusun skripsi ini yang tidak dapat disebutkan secara satu persatu.
13. Almamaterku Tercinta Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan, baik dalam pembahasan materi maupun dalam penyajiannya, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat dibutuhkan untuk perbaikan skripsi ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat dijadikan bahan pertimbangan informasi bagi pihak yang berkepentingan.

Bandar Lampung, 25 September 2020

ROSITA

NPM. 1611010185

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
RIWAYAT HIDUP	vi
MOTTO	vii
INTISARI.....	viii
ABSTRACT	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Ruang Lingkup Penelitian.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5

2.1 <i>Algoritma Dijkstra</i>	5
2.2 <i>Wisata</i>	11
2.3 <i>Objek Wisata</i>	12
2.4 <i>Perangkat Lunak Pengembang Sistem</i>	13
2.4.1 <i>Android</i>	13
2.4.2 <i>Java</i>	13
2.4.3 <i>MySQL</i>	14
2.5 <i>Prototype</i>	14
2.6 <i>UseCase Diagram</i>	15
2.7 <i>Activity Diagram</i>	16
2.8 <i>Penelitian Terkait</i>	17

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 <i>Metode Pengembangan Perangkat Lunak</i>	21
3.1.1 <i>Comunnication</i>	21
3.1.2 <i>Quick Plan</i>	21
3.1.2.1 <i>Tahap Penerapan Algoritma Dijkstra</i>	22
3.1.3 <i>Modeling Quick Design</i>	24
3.1.3.1 <i>Use Case Diagram</i>	24
3.1.3.2 <i>Activity Diagram</i>	25
3.1.3.3 <i>Desain (Design)</i>	27
3.1.4 <i>Construction of prototype</i>	30

3.1.5 <i>Deployment And Feedback</i>	30
3.1 Proses Kerja Aplikasi Algoritma Dijkstra.....	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Penelitian	33
4.1.1 Hasil Tampilan (interface)	33
4.2 Pembahasan.....	39
4.2.1 Cara Menggunakan Aplikasi.....	39
4.2.2 Kelebihan dan Kekurangan	39
4.2.2.1 Kelebihan Aplikasi.....	39
4.2.2.2 Kekurangan Aplikasi.....	39
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41

DAFTAR TABEL

2.1 Daftar lintasan(edge) dalam algoritma MST untuk graph berbobot	10
2.2 <i>Use Case Diagram</i>	15
2.3 <i>Activity Diagram</i>	16
2.4 Penelitian Terkait	17
3.1 Nama-nama objek limbah hijau.....	23
3.2 Daftar lintasan (edge)dalam algoritma dijkstra.....	23
3.3 Rancangan Aplikasi	28
3.4 Pengujian Perangkat Lunak.....	31

DAFTAR GAMBAR

2.1 Graph Berbobot.....	5
2.2 Algoritma MST(Minimum Spanning Tree)	6
2.3 Model <i>Prototype</i>	15
3.1 Graph Berbobot.....	22
3.2 <i>UseCase Diagram</i>	24
3.3 <i>Activity Diagram</i> menu keluar	25
3.4 <i>Activity Diagram</i> menu Register.....	25
3.5 <i>Activity Diagram</i> menu Cari Tempat Terdekat.....	26
3.6 <i>Activity Diagram</i> menu Bantuan.....	26
3.7 <i>Activity Diagram</i> menu Tentang	27
4.1 Hasil Tampilan Halaman Menu Utama/Register	33
4.2 Hasil Tampilan Halaman Menu Login.....	34
4.3 Hasil Tampilan Halaman Menu Setelah Login	34
4.4 Hasil Tampilan Halaman Menu Pilihan.....	35
4.5 Hasil Tampilan Halaman Menu Akses Lokasi.....	36
4.6 Hasil Tampilan Halaman Maps dari cari tempat terdekat.....	36
4.7 Hasil Tampilan Rute dengan Metode Dijkstra	37
4.8 Hasil Tampilan Menu Bantuan	37
4.9 Hasil Tampilan Menu Tentang.....	38

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Seiring perkembangan jaman, teknologi semakin lama semakin berkembang dengan pesat. Teknologi berkembang berdasarkan seiring dengan perkembangan sumber daya manusia. Terdapat banyak teknologi terbaru, yang muncul guna membantu kebutuhan manusia. Teknologi sekarang banyak sekali diimplementasikan kedalam sistem yang terdapat pada *device* atau alat sehingga alat tersebut dapat digunakan untuk membantu pekerjaan manusia dan sistem yang dibuat dapat berbasis android, web dan desktop dan penggunaannya dapat dipilih sesuai kebutuhan. Perkembangan teknologi tersebut adalah perkembangan teknologi dibidang *Artificial Intellegence*. *Artificial Intellegence* yaitu suatu ilmu yang mana membuat suatu sistem dapat menirukan kecerdasan manusia. Cabang ilmu yang termasuk *Artificial Intellegence* adalah Algoritma Dijkstra.

Algoritma Dijkstra metode yang cocok digunakan untuk membantu sebuah teknologi aplikasi pencari rute yang akan dibuat agar dapat menghitung jarak terdekat dari objek satu ke objek lainnya. Cabang ilmu ini memiliki kemampuan untuk membuat sistem dapat memberikan keputusan layaknya seorang manusia. Cara kerja algoritma dijkstra dimana pada setiap langkah dipilih sisi dengan bobot terkecil yang menghubungkan sebuah simpul yang sudah terpilih dengan simpul lain yang belum terpilih. Hal ini menjadi bukti bahwa Algoritma Dijkstra adalah ilmu yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi dapat dijadikan sebagai solusi dari suatu permasalahan.

Lembah Hijau adalah taman yang memadukan unsur rekreasi dan pemandangan alam hijau, tempatnya pun cukup luas sekisar 30 hektar dan ini dibagi oleh pengelolanya menjadi 2 bagian yaitu 15 hektar untuk taman satwa dan 15 hektar untuk taman wisata. Pada taman wisata terdapat banyak wahana yang tersedia di-

lembah hijau yaitu wahana air, outbound, tempat berkemah, wahana permainan hingga waterpark. Dan pada taman satwa pengunjung akan menyaksikan berbagai jenis satwa dengan spesies berbeda. Selain itu ada berbagai macam fasilitas lengkap yang ada di wisata tersebut yaitu mulai dari tempat parkir, waterpark, mushola, gazebo, play ground anak, aquarium, edukasi gajah, live musik, restaurant, cafe dara, boom boom car, dan rumah hantu.

Rute dalam taman wisata sangat diperlukan guna membantu wisatawan yang berkunjung, saat ini rute yang dipakai dalam wisata lembah hijau masihlah berbasis manual sehingga kurang efektif dan sedikit membantu maka diperlukan rute berbasis android agar wisatawan terbantu dalam menemukan objek yang akan dituju dan tidak hanya rute saja wisatawan juga dapat melihat objek dengan bentuk foto. Maka penerapan algoritma dijkstra dalam penelitian ini akan membantu.

Permasalahan diatas perlu dibangun sistem cerdas dalam menentukan rute terpendek menggunakan **Penerapan Algoritma Dijkstra Terhadap Objek Wisata Lembah Hijau Dibandar Lampung Berbasis Android**. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu wisatawan untuk mencari tempat objek yang diinginkan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Bagaimana membangun sebuah rute wisata berbasis android sebagai pemberi arah jalan terpendek dan sekaligus sebagai media informasi terhadap objek wisata lembah hijau.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang Lingkup dalam penelitian ini memiliki batasan-batasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1). Penelitian ini menggunakan metode Algoritma *Dijkstra* dengan mencari nilai minimum guna untuk menentukan pemilihan jalur terpendek untuk mencapai objek yang ingin dituju.

- 2). Objek dalam penelitian ini adalah Lembah Hijau, dan dengan menggunakan studi kasus rute tercepat menuju objek wisata lembah hijau.
- 3). Solusi yang diberikan dalam penelitian ini adalah sistem yang memberikan output berupa rute menuju objek.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1). Menghasilkan perangkat lunak yang dapat mengoptimalkan dalam mencari rute terdekat menuju objek.
- 2). Menerapkan metode Dijkstra sebagai sarana mencari tempat objek wisata terdekat.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1). Mempermudah pengguna dalam menentukan tempat objek terdekat berdasarkan posisi wisatawan berada.
- 2). Mengoptimalkan waktu wisatawan dalam mencari tujuan objek terdekat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematis penulisan dalam laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah penerapan algoritma dijkstra dalam objek wisata lembah hijau di bandar lampung berbasis android, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang mendukung penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dengan kerangka pikir yaitu bagaimana penelitian ini

dilakukan dengan memanfaatkan berbagai pustaka yang relevan, serta program yang mendukung.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan metode pengumpulan data, prosedur penelitian dan metode analisis yang dipergunakan sebagai pendekatan penyelesaian permasalahan yang terjadi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang mengenai hasil rancangan system yang di implementasikan dalam sebuah aplikasi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat kesimpulan dan saran yang diperoleh, serta saran penelitian untuk pengembangan lebih lanjut.

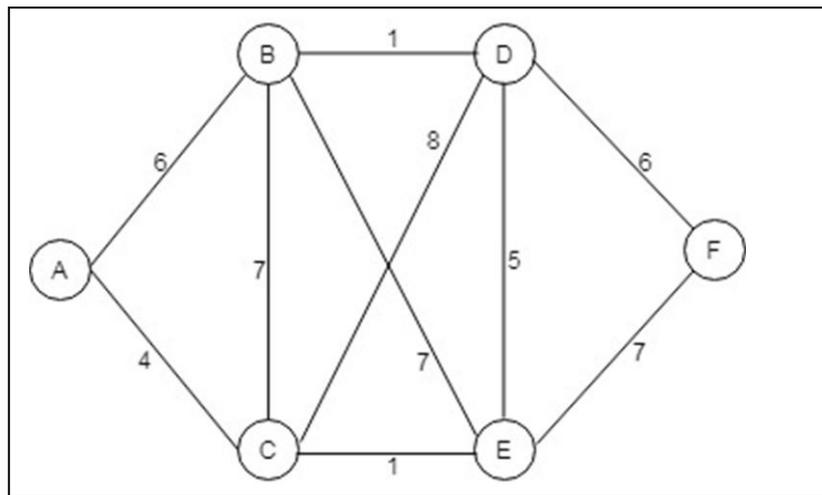
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Algoritma Dijkstra

Nugroho A.(2008). Menguraikan bahwa lintasan-lintasan (edge) *Graph* mungkin saja memiliki arah-arrah tertentu. Dalam *graph* berbobot, bobot sebagai salah satu fitur lintasan (edge) mungkin merepresentasikan jarak antarkota, biaya angkutan barang antarkota, biaya penerbangan antarkota dan sebagainya. Sebagai contoh misalkan seorang manajer pemasaran yang akan mengirimkan tenaga-tenaga penjualan ke beberapa kota. Kita tentu berharap agar perjalanan tenaga penjual itu berlangsung secara efisien semua kota berhasil dikunjungi dan biayanya minimum, permasalahan ini bisa didekati dengan menggambarkan kota-kota yang akan dikunjungi dalam bentuk *graph* berbobot seperti terlihat dalam gambar 2.1 berikut.



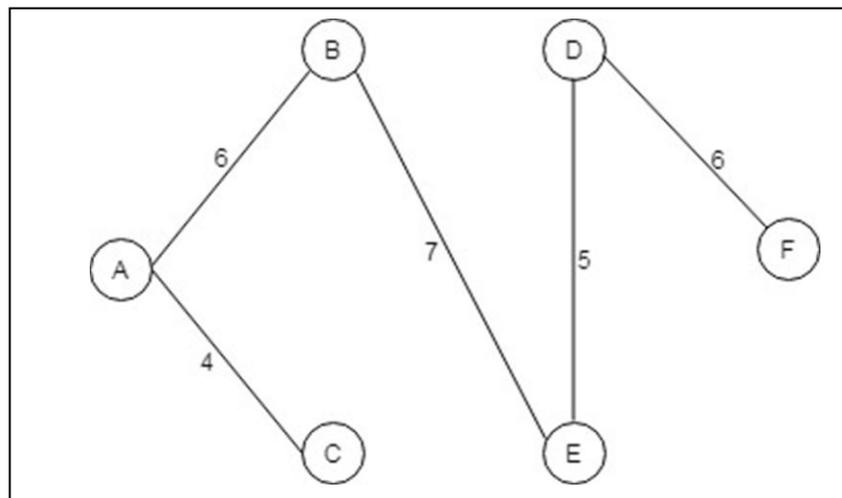
Gambar 2.1 Graph Berbobot

(Sumber : Nugroho. A,2008)

Pertama kali akan memeriksa *graph* berbobot (tetapi tidak berarah) dan bagaimana cara menentukan hasil algoritma MST-nya. Selanjutnya akan membahas *graph* yang berarah serta berbobot, dalam kaitannya dengan Algoritma Dijkstra, yang

sering digunakan untuk menentukan lintasan terpendek dari suatu simpul (vertex) ke simpul lainnya. Lintasan-lintasan (edge) memiliki bobot yang berbeda, beberapa perhitungan aritmetika tambahan tertentu mungkin perlu dilakukan.

Misalkan menginstal jalur kabel telepon yang menghubungkan 6 kota seperti yang terlihat di gambar 2.1. Dalam kasus ini terlihat 5 lintasan (edge) yang menghubungkan keenam kota. Biaya penyambungan/pemasangan kabel telepon untuk masing-masing lintasan biasanya bervariasi, sehingga kita harus menentukan rute perjalanan sedemikian rupa sehingga biaya penyambung/pemasangannya minimum. Sebelum lebih jauh melangkah perhatikanlah bahwa simpul-simpul (A,B,C, dan seterusnya) dianggap sebagai kota-kota, sedangkan biaya penyambung/pemasangan kabel antar kota ditunjukkan oleh bilangan-bilangan yang berada dikabel (anggap dalam milyar rupiah) yang tertera pada setiap lintasan (edge), lintasan dapat dilihat pada gambar 2.2 sebagai berikut :



Gambar 2.2 Algoritma MST (*Minimum Spanning Tree*)

(Sumber : Nugroho. A,2008)

Algoritma MST untuk kasus diatas akan menghasilkan lintasan-lintasan **AD**, **AB**, **BE**, **EC**, dan **CF** dengan total bobot (**Height**) sebesar 28 (perhatikan Gambar 2.2). Urutan dari lintasan-lintasan (edge) sesungguhnya tidak begitu penting. Jika kita mulai dari simpul (vertex) yang lain, kita akan mendapatkan lintasan-lintasan (edge) yang sama, namun urutan yang berbeda.

Algoritma MST biasanya harus mendapatkan informasi sedikit demi sedikit. Misalkan memulai dari simpul (vertex) A. Kemudian, misalkan juga mendapatkan informasi bahwa hanya 2 kota yang dapat dicapai dari kota A, yaitu kota B dan kota D. Misalkan juga mendapat informasi bahwa biaya pemasangan kabel telepon hingga titik /kota B adalah 6 (misalkan dalam miliar rupiah). Selanjutnya, misalkan juga mendapat lebih banyak informasi bahwa biaya pemasangan kabel telepon (baca : lintasan) langsung dari kota A ke kota D adalah sebesar 4 (misalkan juga dalam miliar rupiah). Dengan demikian dapat mendaftarkan biaya-biaya pemasangan (lintasan-lintasan) adalah sebagai berikut :

- A ke D \rightarrow 4 (misalkan dalam miliar rupiah)
- A ke B \rightarrow 6 (misalkan dalam miliar rupiah)

Hingga titik ini, dapat kita dapat menghitung biaya pemasangan kabel telepon dari A ke D.

Dalam hal diatas, kita mencoba membayangkan ada rute-rute lain dari A ke D yang biaya pemasangan kabel teleponnya lebih murah dari pada lintasan langsung. Jika tidak langsung pergi ke kota D, rute lain harus melewati kota B baru kemudian ke kota D. Tetapi dari informasi-informasi yang di dapatkan, diketahui bahwa lintasan ke kota B lebih mahal, yaitu sebesar 6 miliar, dari pada lintasan langsung dari A ke D yaitu sebesar 4 miliar. Juga, misalkan biayanya lebih mahal dari pada melewati lintasan-lintasan melalui dari kota-kota lain (misalkan X,Y,Z, dan sebagainya) maka dapat ditentukan bahwa rute A ke D adalah yang termurah (minimum) menurut Algoritma MST.

Saat berhasil menyelesaikan lintasan dari kota A ke kota D dan membangun kantor di kota D, dapat dipelajari biaya pemasangan dari kota D ke semua kota yang dapat dicapai dari kota D ini. Kota-kota itu adalah B, C, dan E dan biaya pemasangan masing-masing adalah 7, 8, serta 12, maka dapat mendaftarkan hal-hal sebagai berikut :

- A ke B \rightarrow 6 (miliar rupiah)
- D ke B \rightarrow 7 (miliar rupiah)
- D ke C \rightarrow 8 (miliar rupiah)

- D ke E → 12 (miliar rupiah)

Mengapa dalam daftar diatas tidak mendaftarkan biaya pemasangan kebel telepon dari kota A ke kota D? karena kenyataannya sudah memasang kabel telepon dari kota A ke kota D, tidak ada gunanya memberi pertimbangan lebih lanjut. Dengan demikian dalam Algoritma MST rute antarkota yang kabel teleponnya sudah dipasang akan dihilangkan dari daftar.

Setelah mengikuti aturan ini saat menentukan rute dari kota A, lintasan pemasangan kabel telepon dari kota A ke kota D adalah lintasan termurah (biaya minimum). Dari sini selanjutnya dapat diketahui bahwa lintasan pemasangan telepon termurah adalah dari kota A ke kota B, sehingga dapat melakukan instalasi kabel dari kota A ke kota B dengan biaya 6 miliar rupiah dan kemudian membangun kantor di B. Selanjutnya akan melakukan observasi umum mengenai kondisi yang sudah dicapai hingga saat ini (titik B). Saat ini dapat dilihat 3 keadaan yang mungkin untuk masing-masing kota, yaitu :

- 1.) kota-kota yang memiliki kantor dan sudah terhubung dengan kabel (misalnya, pada tahap ini : A, D, dan B).
- 2.) Kota-kota yang belum terhubung dan tidak punya kantor, tetapi kita tahu biaya pemasangannya untuk menghubungkannya dengan salah satu kota yang ada kantornya saat ini (misalnya pada tahap ini : C dan E).
- 3.) Kota-kota yang tidak terhubung dan juga tidak diketahui biaya pemasangannya (misalnya pada tahap ini : F)

Hingga saat ini, kota-kota A, D, dan B sudah terhubung oleh sistem pengkabelan dan masing-masing juga sudah memiliki kantor. Kita juga mengetahui biaya-biaya pemasangan kabel telepon dari kota A dan kota D ke kota-kota yang memiliki kategori 2, tetapi tidak tahu biaya pemasangan kabel dari kota B, sehingga perlu melakukan observasi langsung ke kota C dan kota E. Misal dapat laporan bahwa biaya pemasangan kabel ke kota C adalah sebesar 10 miliar dan juga mendapatkan laporan tambahan bahwa perlu biaya pemasangan sebesar 7 miliar ke kota E. Dengan demikian memiliki daftar baru sebagai berikut :

- B ke E → 7 miliar

- D ke C \rightarrow 8 miliar
- B ke C \rightarrow 10 miliar
- D ke E \rightarrow 12 miliar

Tidak ada alasan untuk mempertimbangkan kembali kota-kota yang sudah terhubung, meski dengan rute tak langsung.

Dari daftar tersebut, dapat dilihat rute pemasangan kabel telepon termurah adalah dari kota B ke kota E, yaitu sebesar 7 miliar. Selanjutnya dapat menginstal kabel telepon dan membangun kantor dikota E. Kemudian dari kota E misalkan kita bisa mendapatkan informasi bahwa biaya pemasangan kabel telepon kekota C adalah sebesar 5 dan biaya ke kota F adalah 7, maka daftar terbaru adalah :

- E ke C \rightarrow 5 miliar.
- E ke F \rightarrow 7 miliar.
- D ke C \rightarrow 8 miliar.
- B ke C \rightarrow 10 miliar.

Dengan demikian, maka kita akan memasang kabel telepon dari kota E ke kota C dan membangun kantor dikota C.

Terakhir, pilihan-pilihan lebih sedikit setelah menghilangkan kota-kota yang telah terhubung, daftarnya adalah sebagai berikut :

- C ke F \rightarrow 6 miliar.
- E ke F \rightarrow 7 miliar.

Memasang kabel dari kota C ke kota F, membangun kantor dikota F, dan telah menyelesaikan masalah pemasangan kabel. Saat ini memasang kabel dengan rute A ke D, A ke B, B ke E, E ke C, C ke F, seperti yang diperlihatkan Gambar 2.1. selanjutnya akan mengotomatisasi langkah-langkah itu dengan mengembangkan lebih lanjut.

Kunci dari aktivitas algoritma MST tersebut adalah memelihara/menyimpan daftar biaya-biaya antarbagian kota (lintasan berbobot antarkota). Kita akan

memutuskan kemana akan pergi dengan memilih biaya yang terendah (minimum) dari simpul (vertex) tertentu untuk semua lintasan (edge) yang mungkin.

Demikian dapat dilihat gambaran sepintas mengenai langkah-langkah yang harus dilakukan oleh algoritma MST sebagai berikut :

- 1). ambil salah satu simpul (vertex) dan letakkan dipohon (*tree*).
- 2). temukan semua lintasan (edge) dari simpul (vertex) terbaru ke simpul-simpul lain yang tidak ada dalam pohon (*tree*). Letakkan lintasan-lintasan (edge) tersebut pada antrian berprioritas.
- 3). Ambil lintasan (edge) dengan bobot paling kecil (paling murah atau memiliki nilai minimum), dan tambahkan lintasan ini dan simpul tujuan ke pohon (*tree*).
- 4). Kerjakan semua langkah tersebut hingga semua simpul (vertex) berada pada pohon (*tree*)

Pada tahap 1, simpul ‘terbaru’ merujuk pada simpul yang paling akhir terpasang dipohon (*tree*). Lintasan-lintasan (edge) untuk langkah ini dapat ditemukan dalam *adjacency matrix*. Setelah tahap 1, daftar akan memuat semua lintasan dari simpul-simpul pada pohon ke simpul-simpul lain yang akan dipasang kabelnya (*fringe*).

Dalam kerangka pemeliharaan daftar lintasan, kita menjumpai permasalahan untuk menghapus lintasan antarkota yang telah terhubung. Jika tidak menghapusnya maka tidak akan pernah menyelesaikan permasalahan pemasangan kabel telepon antarkota ini. Harus dipastikan bahwa kita tidak lagi memiliki simpul-simpul dalam antrian berprioritas yang merupakan pendahuluan dari simpul-simpul yang sudah ada dipohon (*tree*) saat ini. Dalam hal ini harus memeriksa (dan menghapus) setiap lintasan (edge) pada antrian berprioritas setiap saat menambahkan simpul (vertex) baru ke pohon (*tree*) sebagai berikut :

Tabel 2.1 Daftar Lintasan (Edge) Dalam Algoritma MST Untuk Graph Berbobot Yang Ada Di Antrian Berprioritas.

LANGKAH	DAFTAR LINTASAN (EDGE) SEBELUMNYA	DAFTAR LINTASAN (EDGE) DI ANTRIAN BERPRIORITAS	DUPLIKAT YANG DIHAPUS
1.	AB6, AD4	AB6, AD4	
2.	DE12, DC8, DB7, AB6	DE12, DC8, AB6	DB7 (AB6)
3.	DE12, BC10, DC8, BE7	DC8, BE7	DE12 (BE7), BC10 (DC8)
4.	BC10, DC6, EF7, EC5	EF7, EC5	BC10 (EC5), DC8 (EC5)
5.	EF7, CF6	CF6	EF7

Misalkan memiliki tabel yang menyimpan setiap langkah dalam algoritma MST untuk graph berbobot, yang dapat dilihat pada tabel 2.1 merupakan hal yang lebih mudah untuk menyimpan satu lintasan (edge) simpul-simpul (kota-kota) yang belum dipasang kabelnya (*fringe*) dalam antrian berprioritas hanya menyimpan simpul-simpul yang memiliki kategori 2. Ingat bahwa suatu lintasan (edge) memuat didalamnya label dari simpul awal (source) untuk lintasan yang bersangkutan, memuat label simpul yang tujuan (destination) dan memuat bobotnya.

Kolom kedua dalam tabel 2.1 berhubungan dengan daftar yang disimpan saat mengkonstruksi sistem pengkabelan telepon. Daftar ini memuat semua lintasan dari simpul-simpul kategori 1 ke simpul-simpul kategori 2, dengan asumsi bahwa paling sedikit ada lintasan yang diketahui dari simpul kategori 1, kolom ketiga dalam tabel 2.1 adalah apa yang ada pada antrian berprioritas. Setiap lintasan yang memiliki simpul tujuan yang sama dan yang memiliki bobot yang lebih besar telah dihapus. Kolom keempat dalam tabel 2.1 memperlihatkan lintasan-lintasan (edge) yang telah dihapus dan lintasan-lintasan dengan bobot yang lebih kecil yang

masih ada diantrian berprioritas. Setiap saat melangkah ke arah entri terakhir pada daftar, maka akan melakukan penghapusan entri karena lintasan (edge) yang bersangkutan sudah ditambahkan ke pohon (*tree*).

2.2 Wisata

Kodhyat (2013) menguraikan bahwa Secara etimologi wisata “travel berasal dari bahasa sansekerta dengan arti perjalanan, yang saat ini berkembang dengan motivasi yang bersifat “rekreatif” yaitu dengan tujuan liburan, secara ilmiah wisata “Travel” adalah perjalanan atau persinggahan yang dilakukan oleh manusia diluar tempat tinggalnya dengan berbagai motivasi atau dengan berbagai maksud dan tujuan, tetapi bukan untuk berpindah tempat tinggal dan menetap ditempat yang dikunjungi atau disinggahi, atau untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan dengan mendapatkan upah.

2.3 Objek Wisata

Suwena & Widyatmaja (2017) menyatakan bahwa objek wisata ada beberapa jenis yaitu :

- a). *Cultural tourism* yaitu jenis pariwisata dimana motivasi wisatawan untuk melakukan perjalanan disebabkan karena adanya daya tarik dari seni dan budaya suatu tempat dan daerah.
- b). *Recuperational tourism* yaitu jenis pariwisata dimana motivasi wisatawan untuk melakukan perjalanan adalah untuk menyembuhkan penyakit, seperti mandi disumber air panas, mandi lumpur dan lain-lain.
- c). *Commercial tourism* yaitu jenis pariwisata dimana motivasi wisatawan untuk melakukan perjalanan dikaitkan dengan kegiatan perdagangan nasional dan internasional.
- d). *Sport tourism* yaitu jenis pariwisata dimana motivasi wisatawan untuk melakukan perjalanan adalah untuk melihat atau menyaksikan suatu pesta olah raga disuatu tempat atau negara tertentu.
- e). *Political tourism* yaitu jenis pariwisata dimana motivasi wisatawan untuk melakukan perjalanan tujuannya melihat atau menyaksikan suatu peristiwa

atau kejadian yang berhubungan dengan kegiatan suatu negara, misalnya menyaksikan peringatan hari kemerdekaan suatu negara.

- f). *Social tourism* yaitu jenis pariwisata dimana dari segi penyelenggaraannya tidak menekankan untuk mencari keuntungan, misalnya *study tour, picnic*, dan lain-lain.
- g). *Religion tourism* yaitu jenis pariwisata dimana motivasi wisatawan untuk melakukan perjalanan tujuannya melihat atau menyaksikan upacara-upacara keagamaan, seperti upacara bali krama di Besakih, haji umroh bagi agama islam, dan lain-lain.
- h). *Marine tourism* merupakan kegiatan wisata yang ditunjang oleh sarana dan prasarana untuk berenang, memancing, menyelam, dan olah raga lainnya, termasuk sarana dan prasarana akomodasi, makan dan minum.

2.4 Perangkat Lunak Pengembangan Sistem

Untuk membangun aplikasi objek wisata diperlukan beberapa perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi tersebut. Beberapa perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

2.4.1 Android

Cardle, (2016) menguraikan bahwa Android adalah sistem operasi seluler open-source. Ini adalah varian Linux sehingga memberikan keamanan yang luas, modularitas dan produktivitas di tingkat perangkat seluler. Android dikembangkan dan dikelola oleh organisasi bernama "Open Headset Alliance" (OHA). OHA didirikan pada 2007 dengan Google menjadi anggota utamanya. OHA mencakup banyak perusahaan perangkat keras dan perangkat lunak terkemuka. Awalnya, Android dibuat oleh perusahaan bernama Android Inc. Google mengakuisisi perusahaan ini pada tahun 2005. Setelah itu, Google menjadikannya open-source dan Android memperoleh momentum besar. Android memiliki pangsa pasar sekitar 85% pada 2016 (sumber data: <http://www.idc.com/>). Mengingat pangsa pasar ini, jelas bermanfaat untuk berinvestasi dalam pengembangan aplikasi Android.

2.4.2 Java

Rahardjo, Heryanto & Haryono (2010) menguraikan bahwa java adalah bahasa pemrograman yang disusun oleh James Gosling yang dibantu oleh rekan-rekannya seperti Patrick Naughton, Chris Warth, Ed Frank, dan Mike Sheridan disuatu perusahaan perangkat lunak yang bernama Sun Microsystems, pada tahun 1991. Bahasa pemrograman ini mula-mula diinisialisasi dengan nama “Oak” pada tahun 1995 diganti namanya menjadi “java”.

Alasan utama pembentukan bahasa java adalah untuk membuat aplikasi-aplikasi yang dapat diletakkan diberbagai macam perangkat elektronik, seperti *microwave oven* dan *remote control*, sehingga java harus bersifat *portable* atau sering disebut dengan *platform independent* (tidak tergantung pada platform). Itulah yang menyebabkan dalam dunia pemrograman java, dikenal adanya istilah *write once, run everywhere*, yang berarti kode program hanya ditulis sekali, namun dapat dijalankan dibawah *platform* manapun tanpa harus melakukan perubahan kode program.

2.4.3 MySQL

Andi (2016) menguraikan bahwa MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multi-user dan SQL *Database Managemen system (DBMS)*. Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan.

Ulf Micheal Widenius adalah penemu awal versi pertama MySQL yang kemudian pengembangan selanjutnya dilakukan oleh perusahaan MySQL AB. MySQL AB yang merupakan sebuah perusahaan komersial yang didirikan oleh para pengembang MySQL.

2.5 Prototype

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *Prototype*. Pressman (2012) menguraikan bahwa pembuatan *Prototype* dimulai dengan dilakukannya komunikasi antara tim pengembang perangkat lunak dengan pada pelanggan. Tim pengembang perangkat lunak akan melakukan pertemuan-pertemuan dengan para *stakeholder* untuk mendefinisikan sasaran keseluruhan untuk perangkat lunak yang dikembangkan, mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan apapun yang saat ini diketahui, dan menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh pada iterasi selanjutnya merupakan keharusan. Iterasi pembuatan Prototipe direncanakan dengan cepat dan pemodelan (dalam bentuk “rancangan cepat”) dilakukan. Suatu rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para pengguna akhir (misalnya rancangan antarmuka pengguna [user interface] atau format tampilan).

Rancangan cepat (*quick design*) akan memulai konstruksi pembuatan *Prototype*. *Prototype* kemudian akan diserahkan kepada para *stakeholder* dan kemudian mereka akan melakukan evaluasi-evaluasi tertentu terhadap *Prototype* yang telah dibuat sebelumnya, kemudian akhirnya akan memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan. Iterasi akan terjadi saat *Prototype* diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan dari para *stakeholder*, sementara pada saat yang sama memungkinkan untuk lebih memahami kebutuhan apa yang akan dikerjakan pada iterasi selanjutnya. Berikut gambar metode *Prototype* dapat dilihat pada gambar 2.3 sebagai berikut :

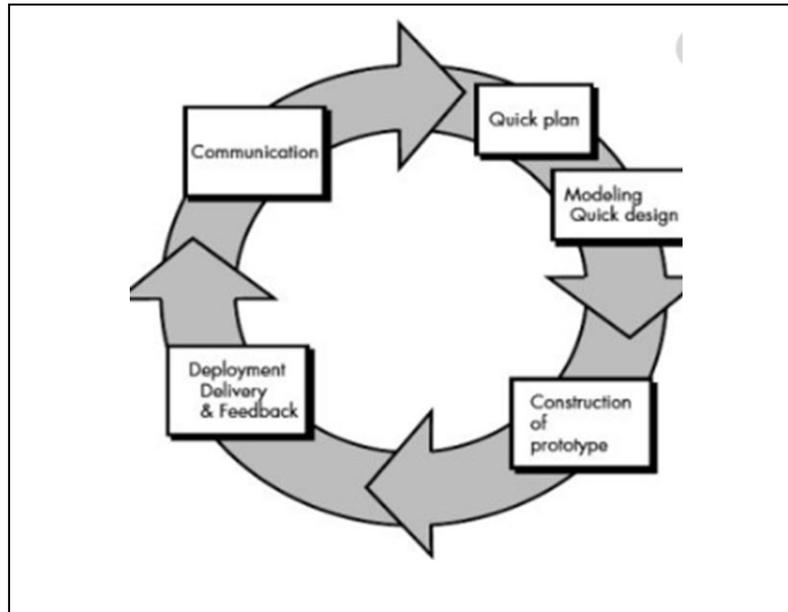


Figure : prototype model

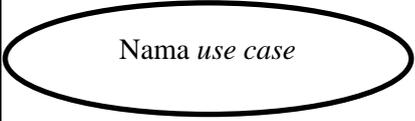
Gambar 2.3 Model Prototype

(Sumber :Roger S. Pressman,2012)

2.6 Use Case Diagram

Arfida & Wibowo (2018) menguraikan bahwa *Use Case* diagram merupakan deskripsi tinggi bagaimana perangkat lunak (aplikasi) akan digunakan oleh penggunanya. Selanjutnya, *Use Case* tidak hanya sangat penting pada tahap analisis, tetapi juga sangat penting untuk perancangan, untuk mencari kelas-kelas yang terlibat dalam aplikasi, serta untuk melakukan pengujian.

Tabel 2.2 *Use Case Diagram*

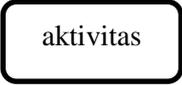
Simbol	Deskripsi
<p><i>Use Case</i></p> 	<p>Fungsionalitas yang disediakan system sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya di nyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase <i>name use case</i>.</p>

Asosiasi/ <i>association</i> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
Generalisasi/ <i>generalization</i> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
Menggunakan <i>include</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahkan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> ditambahkan memerlukan <i>use case in</i> menjalankan fungsinya atau syarat di jalankan <i>use case</i> ini.

2.7 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan struktur system dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas. Metode atau operasi adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas seperti pada tabel 2.3 berikut ini :

Table 2.3 *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memilih sebuah status awal.
Aktifitas 	Aktivitas yang di lakukan system aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
Percabangan/decision 	Asosiasi percabangan dimana ada pilihan aktivitas lebih dari
Penggabungan/join 	Asosiasi penggabungan dimana lebih satu aktivitas di gabung menjadi satu

Status akhir 	Status akhir yang di lakukan system sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
---	---

2.8 PenelitianTerkait

Tabel 2.8 berikut ini merupakan beberapa penelitian yang berhubungan dengan penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2.4 sebagai berikut:

Tabel 2.4 Penelitian Terkait

No	Nama, Tahun	Nama/Judul Penelitian	Tujuan penelitian
1.	Antonio, Sholeh, Sunaryo, (2013)	Sistem Informasi Geografis Pariwisata Berbasis Web Dan Pencarian Jalur Terpendek Dengan Algoritma Dijkstra	Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu sistem pencari jalur terpendek dengan algoritma dijkstra berbasis web sebagai alternative untuk membantu pendatang baru dalam mencari tempat wisata yang ada di Timor Leste dan juga mendukung pembangunan ekonomi dikota tersebut. Karena teknologi sistem informasi geografis berbasis web ini dapat membantu untuk mengambil keputusan dalam berbagai informasi sumber daya alam, karena SIG mudah dan cepat dalam pengelolaan informasi spasial.

			<p>Keterbaruan penelitian yaitu sistem sudah berbentuk aplikasi sehingga wisatawan dengan mudah menggunakannya dan aplikasi ditujukan pada wisata lembah hijau.</p>
2.	Cornelia, (2019)	<p>Penerapan Metode Dijkstra Sebagai Penentuan Rute Terpendek Distribusi Pengiriman Kantor JNE Pusat Kabupaten Jombang.</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah rute terpendek agar membantu PT.JNE dengan cepat dalam pengiriman barang.</p> <p>Sistem ini akan dibangun berbasis website dan menerapkan Algoritma Dijkstra sebagai perhitungan untuk menentukan rute terpendek. Karena Algoritma Dijkstra ini akan mencari jalur dengan cost yang paling minimum antara titik yang satu dengan titik yang lainnya dan beroperasi secara menyeluruh terhadap alternatif fungsi yang ada, dan dihasilkan lintasan terpendek dari semua node.</p> <p>Keterbaruan penelitian yaitu aplikasi ditujukan untuk</p>

			wisatawan yang berkunjung ke wisata lembah hijau.
3.	Retnani, Istiadi, & Roqib. (2015).	Pencarian SPBU Terdekat Dan Penentuan Jarak Terpendek Menggunakan Algoritma Dijkstra(Studi Kasus di Kabupaten Jember).	<p>Penelitian ini membuat Sistem informasi geografis berbasis web agar dapat mempermudah pengguna mengakses informasi lokasi SPBU dimana saja dan kapan saja serta dapat membantu pengguna dalam menentukan letak SPBU baru yang strategis di kabupaten jember.</p> <p>Keterbaruan penelitian yaitu teknologi yang dibuat untuk wisata lembah hijau sehingga kapasitas ram tidak terlalu besar dan cocok diberbagai type Hp android.</p>

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pada pengembangan perangkat lunak, dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode prototype. Metode ini memerlukan data-data yang mana akan digunakan untuk membuat perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.1.1 *Comunnication*

Komunikasi merupakan tahap dimana penelitian melakukan komunikasi dengan cepat seperti tanya jawab terhadap penanggung jawab wisata sehingga peneliti mendapatkan data yang bersifat objektif dan sesuai dengan keperluan sistem. Penelitian ini menggunakan metode sebagai berikut :

a. Wawancara

Metode yang dilakukan dengan cara bertemu langsung dan melakukan tanya jawab dengan pihak yang terkait antara lain: penanggung jawab wisata, dan wisatawan yang berkunjung ke Lembah Hijau tersebut.

b. Observasi

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung pada objek penelitian yaitu pengunjung dan objek-objek yang ada di Lembah Hijau.

c. Dokumentasi

Dokumen berbentuk tulisan, gambar atau video. Pada penelitian ini, metode ini dapat dilakukan dengan cara mengumpulkan data yang diperlukan untuk penelitian, seperti: gambar, lokasi objek, dan informasi mengenai objek.

3.1.2 Quick Plan

Quick Plan atau Perencanaan Tepat adalah tahapan yang harus dilakukan setelah memperoleh data yang diperlukan.

3.1.2.1 Analisis kebutuhan Hardware dan Software

Spesifikasi hardware yang digunakan untuk membuat aplikasi pencari jalur terdekat sebagai berikut.

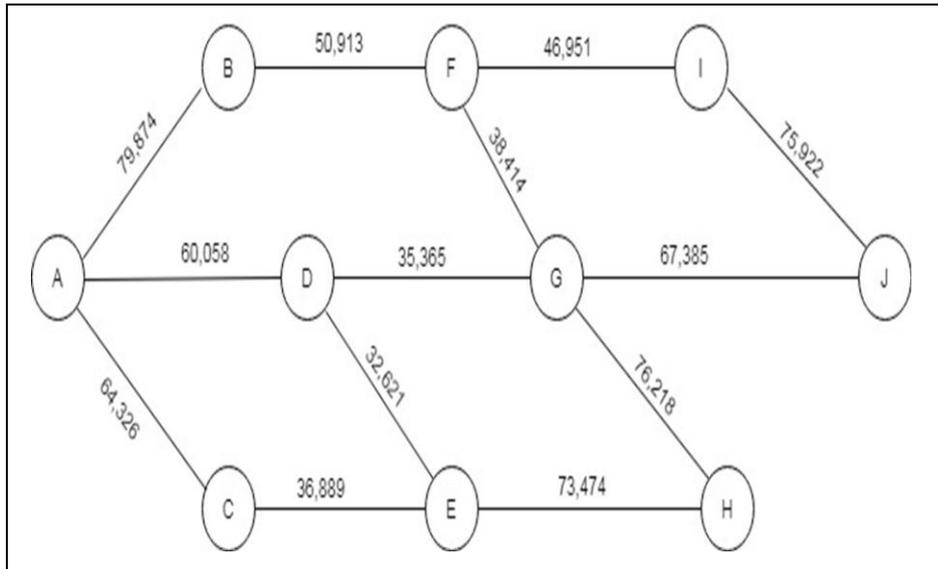
1. Acer Swift 3
2. Processor Core i 5 8th
3. Ram 12 GB
4. 1 Tera Byte Hardisk

Aplikasi atau software yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Windows 10
2. Android Studio
3. MySQL

3.1.2.2 Tahap Penerapan Metode Algoritma Dijkstra

Karena banyak objek yang harus dimasukkan maka akan diasumsikan sebagai node (*vertek*), dimana node-node tersebut dihubungkan oleh garis-garis yang disimulasikan sebagai jalan yang diberikan nilai (satuan jarak kilometer). Jarak tersebut didapat dari perhitungan koordinat latitude dan longitude yang didapat dari node asal hingga node tujuan. User akan memilih node-node yang akan dikunjungi atau terlewat dari jalur rute, kemudian sistem akan melakukan perhitungan dan menentukan jalur terpendek yang harus dilalui dengan Algoritma Dijkstra dimulai dari node awal hingga node terakhir yang akan dikunjungi. Node algoritma dijkstra perhitungan jarak lembah hijau dapat dilihat pada gambar 3.1 sebagai berikut :



Gambar 3.1 Graph Berbobot

Node-node tersebut diberikan nama sesuai lokasi dimana node tersebut berada, lokasi tersebut dapat dilihat ditabel 3.1 berikut ini :

Tabel 3.1 Nama-Nama Objek Lembah Hijau

Node	Lokasi	Node	Lokasi
A	Area Parkir, Play Group, Restoran, 4D Rider, Waterboom, front office, Aquarium.	F	Kolam Koi
B	Cottage, Gajah tunggang	G	Taman Satwa.
C	Rumah Hantu	H	Mini Train, Boom-Boom Car.
D	Caffe Dara	I	Mushola
E	Kuda Tunggang	J	Pentas Satwa, Taman Burung

Setelah menentukan beberapa jalur yang terdapat objek maka melakukan perhitungan algoritma dijkstra atau lintasan (edge) dengan mencari nilai minimum dari beberapa jalur tersebut. Tabel dapat dilihat pada 3.2 sebagai berikut :

Tabel 3.2 Daftar Lintasan (edge) dalam Algoritma Dijkstra

V	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
A	0A	79,874A	64,326A	60,058A						
D		79,874A	64,326A	60,058A	92,679D		95,423D			
C		79,874A	64,326A		92,679D		95,423D			
B		79,874A			92,679D	103,787B	95,423D			
E					92,679D	103,787B	95,423D	166,153E		
G						133,837G	95,423D	166,153E		
F						133,837G		166,153E		
H								166,153E	180,788F	
I									180,788F	256,71I
J										256,71I

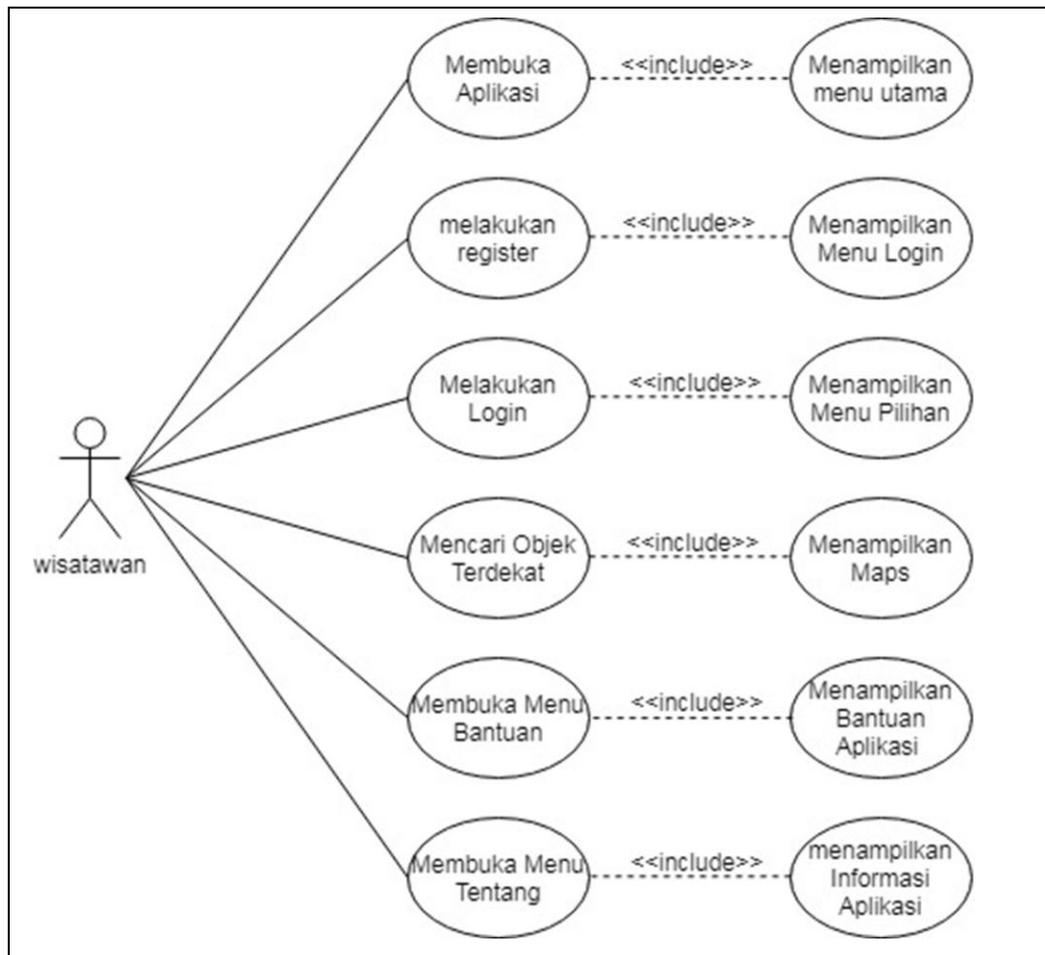
Jadi lintasan (edge) terpendek yang didapat untuk menuju objek satu ke objek lain dalam wisata lembah hijau adalah berada pada node-node **A-D-G-F-I-J**

3.1.3 Modeling Quick Design

Pada tahap ini adalah tahap perancangan. Dimana tahap ini menjelaskan bagaimana sistem yang akan dibuat dan dijalankan pada penelitian ini.

3.1.3.1 Use Case Diagram

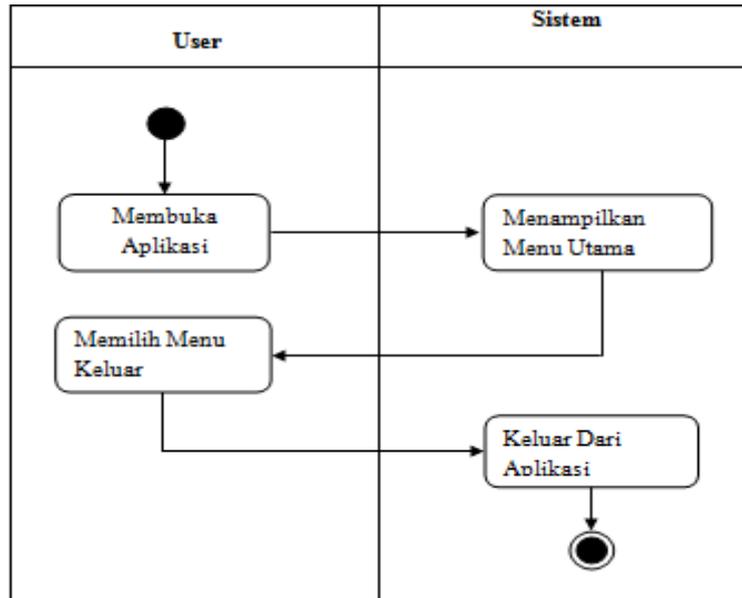
Use Case Diagram dibawah ini menggambarkan sistem dari sudut pandang pengguna sistem tersebut (user) sehingga pembuatan *use case diagram* ini lebih dititik beratkan pada fungsionalitas yang ada pada sistem, bukan berdasarkan alur atau urutan kejadian, sistem yang diusulkan akan digambarkan dalam *use case diagram*, ditunjukkan pada gambar 3.2 sebagai berikut :



Gambar 3.2 UseCase Diagram

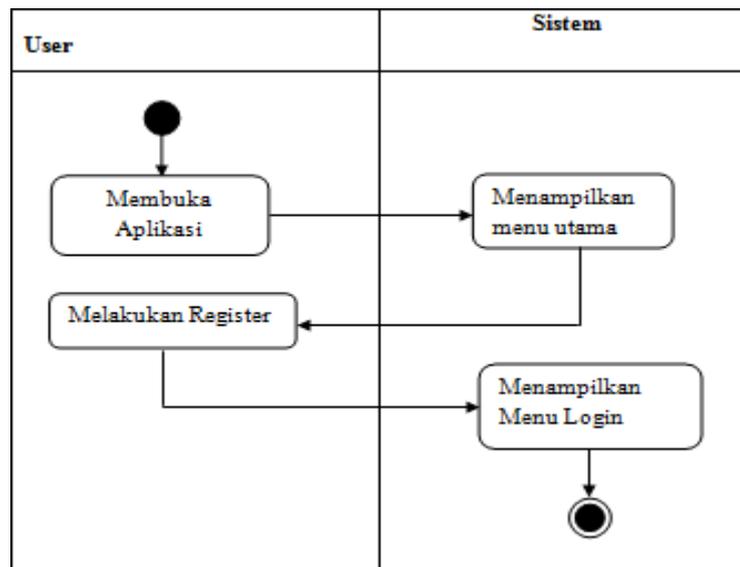
3.1.3.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan rangkaian aliran dari aktifitas yang digunakan untuk menjelaskan aktivitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti *use case* atau interaksi. *Activity diagram* dibawah ini untuk menjelaskan alur aplikasi Penerapan *Algoritma Dijkstra* Terhadap Objek Wisata Lembah Hijau Di Bandar Lampung dapat dilihat pada gambar-gambar berikut ini :



Gambar 3.3 Activity Diagram Menu Keluar

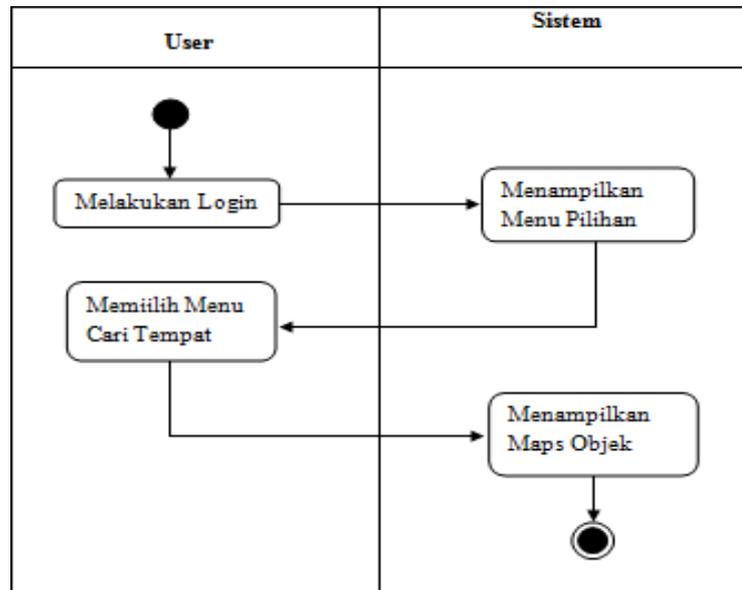
Gambar 3.3 adalah suatu gambaran aktivitas saat wisatawan mulai menggunakan aplikasi lalu aplikasi menampilkan menu utama yang ada pada aplikasi, ketika wisatawan memilih menu keluar maka aplikasi akan keluar dan tidak berproses lagi.



Gambar 3.4 Activity Diagram Menu Register

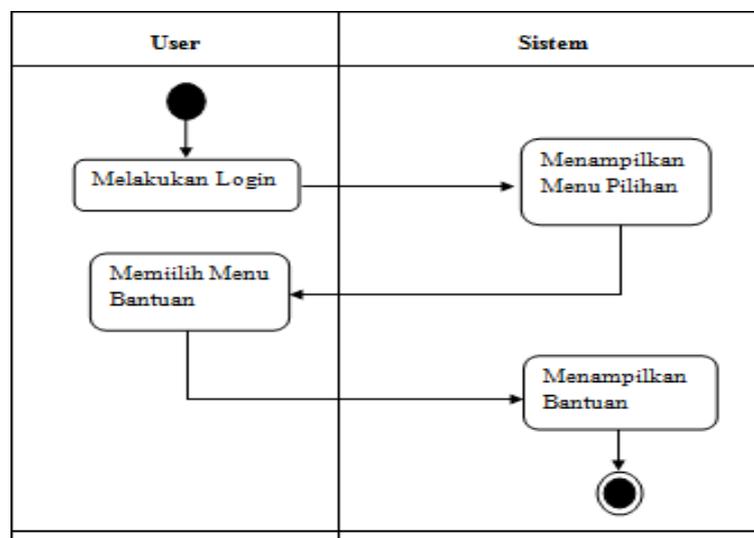
Gambar 3.4 adalah suatu gambaran aktivitas saat wisatawan mulai menggunakan aplikasi lalu aplikasi menampilkan menu utama yang ada pada aplikasi, ketika

wisatawan memilih menu register maka aplikasi akan masuk kemenu selanjutnya yaitu menu login.



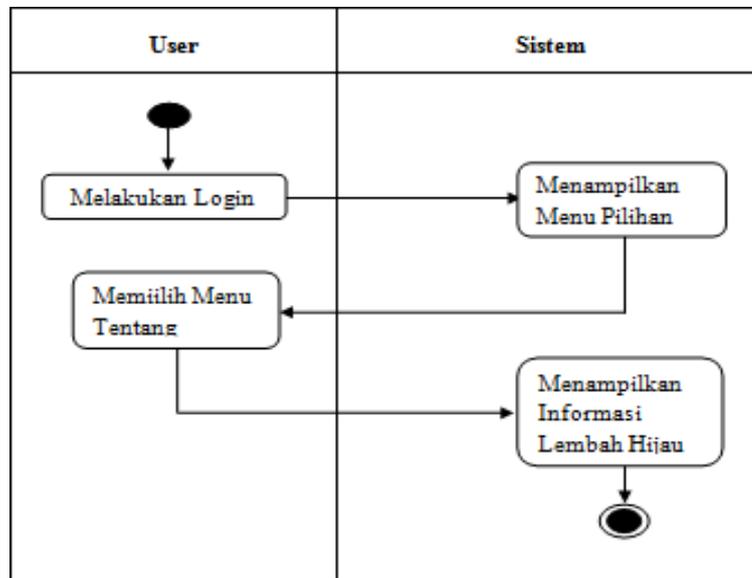
Gambar 3.5 Activity Diagram Menu Cari Tempat Terdekat

Gambar 3.5 adalah suatu gambaran aktivitas setelah wisatawan melakukan register akun maka aplikasi akan menampilkan menu login ketika wisatawan sudah melakukan login maka aplikasi akan menampilkan tiga menu dan ini adalah aktivitas dari menu cari tempat terdekat. Dimenu ini wisatawan dapat mencari objek yang ingin dituju.



Gambar 3.6 Activity Diagram Menu Bantuan

Gambar 3.6 adalah suatu gambaran aktivitas setelah wisatawan melakukan register akun maka aplikasi akan menampilkan menu login ketika wisatawan sudah melakukan login maka aplikasi akan menampilkan tiga menu dan ini adalah aktivitas dari menu bantuan. Dimenu ini wisatawan mendapat bantuan untuk menggunakan aplikasi tersebut.



Gambar 3.7 Activity Diagram Menu Tentang

Gambar 3.7 adalah suatu gambaran aktivitas setelah wisatawan melakukan register akun maka aplikasi akan menampilkan menu login ketika wisatawan sudah melakukan login maka aplikasi akan menampilkan tiga menu dan ini adalah aktivitas dari menu tentang, dimenu ini wisatawan dapat mengetahui tentang aplikasi ini.

3.1.3.3 Desain (Design)

Ini merupakan tahap merancang tampilan (*interface*) dari sebuah aplikasi. Tujuan daripada pengguna aplikasi berjalan dan menggambarkan isi dari pada aplikasi yang akan dibuat sehingga tetap akan berjalan sesuai dengan yang diinginkan. Rancangan dari aplikasi yang ingin dibuat dapat dilihat pada tabel 3.3 sebagai berikut :

Tabel 3.3 Rancangan Aplikasi

No	Gambar	Keterangan
1.		<p>Tampilan menu utama, Sebelum masuk kemenu selanjutnya maka user akan disilahkan untuk mendaftarkan akun nya terlebih dahulu.</p>
2.		<p>Tampilan menu setelah register, ketika user telah mendaftarkan akun maka akan tampil menu login dan disana user diperintahkan untuk memasukkan akunnya kembali.</p>

<p>3.</p>		<p>Tampilan menu setelah login, ketika user telah melewati tahap registrasi dan login, user akan disajikan 3 menu yaitu menu cari tempat terdekat, Bantuan, dan Tentang.</p>
<p>4.</p>		<p>Tampilan ketika user memilih menu cari tempat terdekat.</p>

5.		<p>Ketika mengklik cari tempat terdekat maka user akan masuk dimaps dan disini user dapat mencari tempat objek yang diinginkan selain itu user juga disajikan dengan gambar objek yang ingin ia tuju.</p>
----	---	---

3.1.4 Construction of prototype

Tahap ini merupakan tahap proses penerapan dalam masalah penelitian ini kedalam tahapan-tahapan yang telah dipaparkan sebelumnya. Hasil dari analisis kebutuhan dan perencanaan akan diimplementasikan kedalam bentuk aplikasi.

3.1.5 Deployment And Feedback

Tahap ini merupakan tahap terakhir atau tahap pengujian perangkat lunak yang telah dibuat. Tahap ini diterapkan untuk memastikan apakah perangkat lunak telah dibuat sesuai kebutuhan dan dapat menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini. Seperti pada tabel 3.4 sebagai berikut :

Tabel 3.4 Pengujian Perangkat Lunak

No.	Brand	Spesifikasi
1.	Vivo 1820	Ram 2 GB
		Android Oreo 8.0
		(2,0 GHz Octa-core)
		Display 5.5 inch
2.	Xiaomi Redmi Note 4X	Ram 4 GB
		Android Marshmallow 6.0
		Quad-core 2,11 GHz Cortex-A72
		Display 5.5 inch
3.	Sony XZ	RAM 3 GB
		Android Nugget 7.0
		Quad-core 1.40 GHz
		Display 5.5 inch

3.2 Proses Kerja Aplikasi Algoritma Dijkstra

Download aplikasi di Google Play Store, beri izin aplikasi untuk diinstal di Handphone Android, aplikasi terpasang di handphone android, lakukan registrasi atau login dengan cara memasukkan akun pengguna beserta password nya, aplikasi akan menampilkan 3 (Tiga) menu yaitu menu cari tempat terdekat dimana wisatawan dapat mencari letak tempat objek yang ingin dituju dengan jalur terdekat beserta gambar dan informasi objek, menu bantuan dalam menu bantuan akan tampil bantuan menggunakan aplikasi dan menu tentang akan menampilkan tentang aplikasi beserta profil pembuat aplikasi.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Tahapan hasil penelitian dan pembahasan dilakukan setelah perencanaan sudah dianggap benar. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada bab sebelumnya yang mengacu pada metode penerapan algoritma dijkstra diperoleh tahapan sebagai berikut : hasil tampilan *interface*.

4.1.1 Hasil Interface (Tampilan)

Hasil tampilan dari aplikasi yang sudah dibuat melalui tahapan-tahapan sebelumnya kemudian dibuat dalam bentuk file aplikasi agar dapat diinstal pada *smartphone android* dan hasil dari tampilannya dapat dilihat sebagai berikut.

a). Halaman Menu Utama

Halaman Menu utama merupakan halaman pertama yang akan ditampilkan saat pengguna mengakses aplikasi ini. Halaman ini terdapat menu register, sebelum memulai maka wisatawan harus mengregistrasikan akun beserta passwordnya. Rancangan interface dapat dilihat pada gambar 4.1 sebagai berikut :



Gambar 4.1. Hasil Tampilan Halaman Menu Register`

Gambar 4.1 tersebut merupakan gambar menu register akun, dimana wisatawan sebelum masuk kemenu selanjutnya ia diharuskan mengisi akun dan password terlebih dahulu.

b). Hasil Tampilan Login

Setelah mendaftarkan akun maka wisatawan diperintahkan untuk login kembali dengan akun yang sama sebelum masuk kemenu lainnya. Rancangan interface dapat dilihat pada gambar 4.2 sebagai berikut :



Gambar 4.2. Hasil Tampilan Halaman Menu Login

Gambar 4.2 diatas merupakan gambar menu login, ketika wisatawan telah melakukan registrasi akunnya maka aplikasi akan menuju menu tersebut dan wisatawan diperintahkan memasukkan akun dan password yang telah dibuat sebelumnya

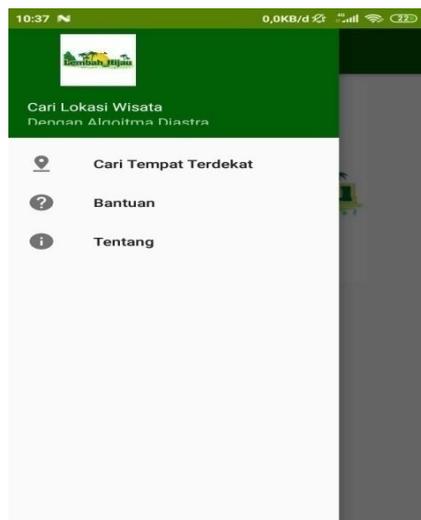


Gambar 4.3 Hasil Tampilan Halaman Setelah Login

Gambar 4.3 merupakan gambar menu setelah login, ketika wisatawan memilih menu utama maka aplikasi akan menampilkan menu selanjutnya dan jika wisatawan memilih menu logout maka wisatawan akan keluar dari aplikasi.

c). Hasil Tampilan menu

Saat wisatawan mengklik tombol menu utama maka aplikasi akan menampilkan 3 menu, yaitu menu cari lokasi, bantuan, dan tentang. Hasil tampilan dapat dilihat digambar 4.4 sebagai berikut:



Gambar 4.4 Hasil Tampilan Halaman Menu Pilihan

Gambar 4.4 merupakan gambar menu utama, menu ini akan muncul ketika wisatawan sudah melakukan register dan login akun.

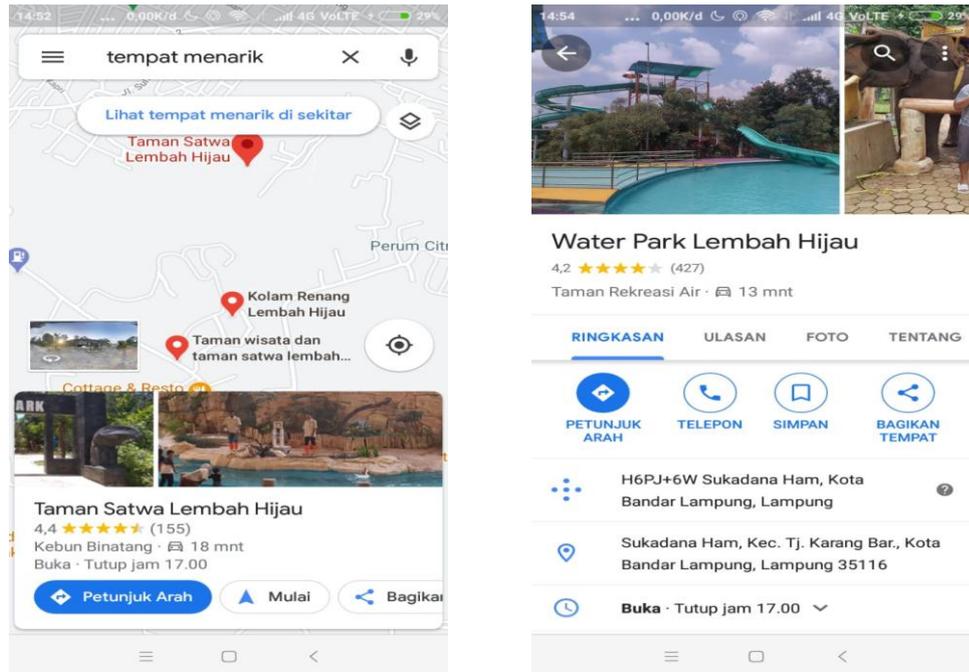
d). Hasil Tampilan Menu Cari Tempat Terdekat

ketika wisatawan memilih menu cari tempat terdekat maka akan muncul menu dimana wisatawan dapat mengakses lokasi yang ingin dituju. Hasil tampilan dapat dilihat digambar 4.5 sebagai berikut :



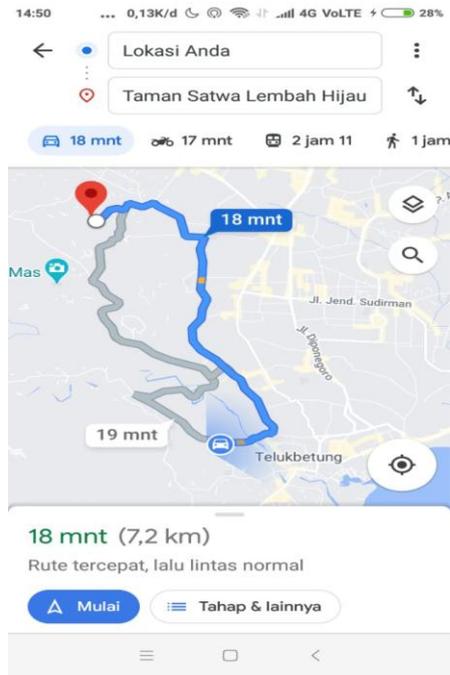
Gambar 4.5 Hasil Tampilan Halaman Menu akses lokasi

Gambar 4.5 yaitu menu ketika wisatawan memilih menu cari tempat terdekat maka aplikasi akan menampilkan gambar seperti diatas.



Gambar 4.6 Hasil Tampilan Halaman Menu dari cari tempat terdekat

Gambar 4.6 tersebut merupakan tampilan dari menu cari tempat terdekat.



Gambar 4.7 Hasil Tampilan Rute Dengan Metode Dijkstra

Gambar 4.7 yaitu gambar rute dari menu cari tempat terdekat dan algoritma dijkstra melakukan fungsinya sebagai mencari jalur terpendek antara beberapa jalur.

e). Hasil Tampilan Menu Bantuan

Dalam menu bantuan wisatawan yang tidak paham menggunakan aplikasi tersebut akan diarahkan atau dibantu dalam menggunakan aplikasi tersebut. Rancangan interface dapat dilihat pada gambar 4.8 sebagai berikut:



Gambar 4.8 Hasil Tampilan Halaman Dari Menu Bantuan

Gambar diatas merupakan gambar menu bantuan, dimenu ini wisatawan yang tidak paham menggunakan aplikasi tersebut akan dijelaskan dalam menu ini.

f). Hasil Tampilan Menu Tentang

Didalam menu ini wisatawan dapat membaca tentang aplikasi dan profil pembuat aplikasi. Rancangan interface dapat diliat pada gambar 4.9 sebagai berikut :



Gambar 4.9 Hasil Tampilan Halaman Dari Menu Tentang

Gambar 4.9 diatas merupakan gambar menu tentang, dimana menu tersebut menampilkan tentang aplikasi beserta profil pembuat.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Cara Menggunakan Aplikasi

Beberapa cara menggunakan aplikasi yaitu sebagai berikut :

Masuk ke aplikasi, melakukan register akun dan password, setelah itu anda akan ditampilkan menu login agar memasukkan akun yang telah dibuat

tadi, ketika login aplikasi akan menampilkan menu utama lalu klik maka akan muncul 3 (tiga) menu yaitu menu cari tempat terdekat, menu bantuan, dan menu tentang. Ketika anda memilih menu cari tempat terdekat maka aplikasi akan memunculkan maps dan disana anda dapat mencari rute terdekat menuju objek beserta gambar dan informasinya. Jika memilih menu bantuan maka aplikasi akan menampilkan bantuan tentang pemakai aplikasi tersebut. Dan jika memilih menu tentang maka anda muncul tentang aplikasi beserta profil pembuat aplikasi.

4.2.2 Kelebihan dan Kekurangan

Adapun kelebihan dan kekurangan yang dimiliki oleh aplikasi ini adalah sebagai berikut :

4.2.2.1 Kelebihan aplikasi

- 1) Dapat menunjukkan keberadaan objek dengan rute terdekat
- 2) Dapat memudahkan wisatawan dalam melihat objek yang ingin didatangi.
- 3) Tampilan aplikasi yang user friendly sehingga user dapat dengan mudah menggunakan aplikasi.
- 4) Memiliki spesifikasi yang kecil sehingga dapat diinstal diberbagai jenis android.

4.2.2.2 Kekurangan aplikasi

- 1) Diperlukan perangkat yang memiliki spesifikasi cukup baik untuk menjalankan aplikasi ini dengan lancar.
- 2) Belum bias dioperasikan menggunakan sistem operasi ios.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan hasil pembahasan yang telah dilakukan, serta berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya sebagai berikut:

1. Telah dibangunnya aplikasi mencari rute terdekat dengan menggunakan metode algoritma dijkstra berbasis android.
2. Dengan memanfaatkan metode dijkstra, dapat mempermudah wisatawan dalam mencari tempat yang diinginkan dengan cepat dan mendapatkan informasi objek-objek limbah hijau didalam aplikasi ini.
3. Aplikasi ini bersifat *mobile* sehingga dapat diinstal pada *smartphone* dengan type dan merk apapun yang sudah berbasis *Android*

5.2 Saran

Sistem ini tidak lepas dari kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, maka memberikan beberapa saran yang dapat digunakan sebagai acuan dalam penelitian atau pengembangan selanjutnya, yaitu sebagai berikut :

1. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambahkan berbagai data lagi seperti menampilkan informasi waktu tempuh sehingga nantinya aplikasi ini dapat menjadi sempurna.
2. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan menambahkan lebih banyak informasi terkait Limbah Hijau.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi.,(2016). Pemrograman PHP dan MySQL untuk pemula.
- Arfida, S., & Wibowo, H. (2018). *Penyebaran Lokasi Guru Sekolah Dasar Negeri Bersertifikasi Provinsi Lampung Menggunakan. 18(2).*
- Cardle, J. P. (2016). *Android App Development in Android Studio Java + Android Edition for Beginners. 202.*
- Esanata, C. V. (2019). Penerapan Metode Dijkstra Sebagai Penentuan Rute Terpendek Distribusi Pengiriman Kantor Jne Pusat Kabupaten Jombang. *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 3(1), 79-84.*
- Fredy N.S, Nufiarni R, Pujiyanti F, 2019. Pemetaan Rute Wisata Kampung Biru Arema (KBA) Kota Malang.
- Gustomo A., Pramono S.H., & Sunaryo. (2013). Sistem Informasi Geografis Pariwisata Berbasis Web Dan Pencarian Jalur Terpendek Dengan Algoritma Dijkstra.
- Kodhyat H., (2013). Sejarah Kepariwisata & Perkembangannya di Indonesia.
- Nugroho Adi. (2008). Algoritma Dan Struktur Data Dalam Bahasa Java.
- Pressman, R.S. (2012). Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi edisi 7 (Buku Satu). *Yogyakarta: Andi.*
- Rahardjo B., Heryanto I., & Haryono A. (2010). Tuntunan Pemograman Java Untuk Handphone.
- Retnani, W. E. Y., Istiadi, D., &Roqib, A. (2015). Pencarian SPBU Terdekat dan Penentuan Jarak Terpendek Menggunakan Algoritma DIJKSTRA (Studi Kasus di Kabupaten Jember). *Jurnal Nasional Teknik Elektro, 4(1), 89-93.*

Rizal, A. Rute Terpendek Pembacaan Water Meter Induk PDAM Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang. *Jurnal TICOM*, 2(1), 92436.

Suryadi MT. desember 1992. Algoritma dan pemrograman.

Suwena I.K & Widyatmaja I.G.N, 2017. Pengetahuan Dasar Ilmu Pariwisata.

Wahyudin, Wahyudi, S., & Robbi, M. I. A. (2015). Visualisasi Masjid Agung Rangkas bitung Berbasis 3D Dengan Menggunakan Google Sketchup dan After Effect. *Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, Vol.2(2), Hal 63-64

LAMPIRAN

1. Form Konsultasi Bimbingan Skripsi

 Institut Informatika & Bisnis
DARMAJAYA
Yayasan Alfan Husin
Jl. Zainal Abidin Pagar Alam No. 93 Bandar Lampung 35142 Telp. 787214 Fax. 700261 http://darmajaya.ac.id

FORMULIR

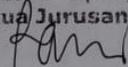
BIRG ADMINISTRASI AKADEMIK KEMAHASISWAAN (BAAK)

FORM KONSULTASI/BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR *)

NAMA : Rosita
NPM : 161101018
PEMBIMBING I : Hariyanto Wibowo, S.Kom., M.TI
PEMBIMBING II :
JUDUL LAPORAN : Penerapan Algoritma Dijkstra Terhadap Objek Wisata Lembah Hijau di Bandar Lampung Berbasis Android
TANGGAL SK : s.d (6+2 bulan)

No	HARI/TANGGAL	HASIL KONSULTASI	PARAF
1	20 April 2020	Proposal Penelitian	
2	21 April 2020	Bab I & II	
3	25 April 2020	Bab III	
4	23 Juni 2020	Proposal Seminar, presentasi	
5	27 Juli 2020	Bab I	
6	30 Juli 2020	Bab II	
7	2 September 2020	Bab III	
8	11 September 2020	Bab III	
9	15 September 2020	Bab IV	
10	15 September 2020	Penyelesaian	

*) Coret yang tidak perlu

Bandar Lampung, 15 September 2020
Ketua Jurusan,

(Dr. Chairani, S.Kom., M.Eng.)
NIK. 01190305

2. Surat Permohonan Izin Penelitian



Bandar Lampung, 15 Juli 2020

Nomor : Penelitian.091/DMJ/DEKAN/BAAK/VII-20
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,
Pimpinan Lembah Hijau
Di-
Jl. Raden Imba Kusuma Ratu No.21, Sukadana Ham, Kec. Tj. Karang Barat, Kota
Bandar Lampung, Lampung 35116

Dengan hormat,

Sehubungan dengan peraturan Akademik Institut Bisnis dan Informatika (IBI) bahwa mahasiswa/i Strata Satu (S1) yang akan menyelesaikan studinya diwajibkan untuk memiliki pengalaman kerja dengan melaksanakan Penelitian dan membuat laporan yang waktunya disesuaikan dengan kalender Institut Bisnis dan Informatika (IBI) Darmajaya.

Untuk itu kami mohon kerja sama Bapak/Ibu agar kiranya dapat menerima mahasiswa/i untuk melakukan Penelitian, yang pelaksanaannya dimulai dari tanggal **20 Juli s.d 20 Agustus 2020** (selama satu bulan)

Adapun mahasiswa/i tersebut adalah :

Nama : Rosita
NPM : 1611010185
Jurusan : S1 Teknik Informatika
Jenjang : Strata Satu (S1)

Demikian permohonan ini dibuat, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terimakasih.

Plt.Dekan Fakultas Ilmu Komputer,

Zaidir Jamal, ST., M.Engg
NIK. 00590203

Tembusan:
1. Jurusan S1 Teknik Informatika
2. Arsip.

3. Surat Keputusan

	
SURAT KEPUTUSAN REKTOR IIB DARMAJAYA NOMOR : SK.0167/DMJ/DFIK/BAAK/IV-20 Tentang Dosen Pembimbing Skripsi Semester Genap TA.2019/2020 Program Studi S1 Teknik Informatika REKTOR IIB DARMAJAYA	
Memperhatikan :	1. Bahwa dalam rangka usaha peningkatan mutu dan peranan IBI Darmajaya dalam melaksanakan Pendidikan Nasional perlu ditingkatkan kemampuan mahasiswa dalam Skripsi.
Menimbang :	2. Laporan dan usulan Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika. 1. Bahwa untuk mengefektifkan tenaga pengajar dalam Skripsi mahasiswa perlu ditetapkan Dosen Pembimbing Skripsi . 2. Bahwa untuk maksud tersebut dipandang perlu menerbitkan Surat Keputusan Rektor.
Mengingat :	1. UU No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2. Peraturan Pemerintah No.60 Tahun 2010 tentang Pendidikan Sekolah Tinggi 6. Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.165/D/0/2008 tertanggal 20 Agustus 2008 tentang Perubahan Status STMIK-STIE Darmajaya menjadi Informatics and Business Institute (IBI) Darmajaya 7. STATUTA IBI Darmajaya 8. Surat Ketua Yayasan Pendidikan Alfan Husin No. IM.003/YP-AH/X-08 tentang Persetujuan Perubahan Struktur Organisasi 6. Surat Keputusan Rektor 0383/DMJ/REK/X-08 tentang Struktur Organisasi.
Menetapkan	Mengangkat nama-nama seperti tersebut dalam lampiran Surat Keputusan ini sebagai Dosen Pembimbing Skripsi mahasiswa Program Studi S1 Teknik Informatika.
Pertama	
Kedua	Pembimbing Skripsi berkewajiban melaksanakan tugasnya sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.
Ketiga	Pembimbing Skripsi yang ditunjuk akan diberikan honorarium yang besarnya sesuai dengan ketentuan peraturan dan norma pengajian dan honorarium IBI Darmajaya.
Keempat	Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini, maka keputusan ini akan ditinjau kembali.
Ditetapkan di : Bandar Lampung Pada tanggal : 02 April 2020 a.n. Rektor IIB Darmajaya, Plt. Dekan Fakultas Ilmu Komputer	
 Caidik Juma / S.T., M.Eng NIK 70407203	
1. Ketua Jurusan S1 Teknik Informatika 2. Yang bersangkutan 3. Arsip	
 Jalan Z.A. Pagar Alam, No.93, Labuhan Ratu, Bandar Lampung, Lampung	 www.darmajaya.ac.id info@darmajaya.ac.id
	 0721-787214  0721-700261

Lampiran : Surat Keputusan Rektor IBI Darmajaya
 Nomor : SK. 0167/D/M/DFIK/BAK/IV-20
 Tanggal : 02 April 2020
 Perihal : Pembimbing Penulisan Skripsi
 Program Studi Strata Satu (S1) Teknik Informatika

JUDUL SKRIPSI DAN DOSEN PEMBIMBING
 PROGRAM STUDI STRATA SATU (S1) TEKNIK INFORMATIKA

No	NAMA	NPM	JUDUL	PEMBIMBING
18	Ahan Saputra	1611010123	Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Pembangunan Distribusi Dana Desa Menggunakan Metode PSI (Preference Selection Index) Berbasis Web Desa Lombok, Kec. Lombok Sembung, Kabupaten Lampung Baru, Provinsi Lampung	Fitra, S.T, M.Kom
19	NOVIAN HARTANTO	1611010009	RANCANG BANGUN MEDIA KOMUNIKASI BERBASIS CHATBOT SEBAGAI LAYANAN INFORMASI SEPULUTAR SMIKT-BALITUN NUR PUNGUR	Harlyanto Wibowo, S.Kom., M.TI
20	Alfa Adi Effendar	1611010085	ARTIKASI EDUKASI AGAMA ISLAM UNTUK MUALAF	Harlyanto Wibowo, S.Kom., M.TI
21	PITRI JUANDARI	1611010083	NOTIFICATION SYSTEM SELEKSI UTM BERBASIS WEB RESPONSIVE	Harlyanto Wibowo, S.Kom., M.TI
22	Rosita	1611010185	Penerapan Algoritma Dijkstra Terhadap Objek Wisata Lembah Hijau di Bandar Lampung Berbasis Android	Harlyanto Wibowo, S.Kom., M.TI
23	Bagus Prakasa	1911018001p	Sistem Pencarian Pantai Jompo Memanfaatkan Location Based Service Berbasis Android Menggunakan Algoritma Dijkstra	Isnandar Agus, M.Kom
24	M. Taufiqurrahman	1611010022	RESERVASI TIKET KAPAL RO-RO PELABUHAN PANJANG TANJUNG PRIOK PADA PT ATOSIM LAMPUNG PELAYARAN BERBASIS MOBILE ANDROID	Isnandar Agus, M.Kom
25	Apri Pijaelani	1611010236	MEDIA EDUKASI MENGENAL TOKOH LAMUNGAN MUSLIM ERA DINASTI ABASISYAH BERBASIS ANDROID	Isnandar Agus, M.Kom
26	Diana rika Herdianto	1611010177	VIRTUAL REALITY PENGENALAN DONOR DARAH SEBAGAI MEDIA EDUKASI (STUDI KASUS UNIT TRANSFUSI DARAH KOTA BANDAR LAMPUNG)	Joko Trioloka, Ph.D
27	Hendri Yernando	1611010043	APLIKASI PEMANTAUAN SUHU DAN KELEMBABAN OTOMATIS PADA INKUBATOR BAYI BERBASIS IOT (INTERNET OF THING)	Joko Trioloka, Ph.D
28	Aya Wira Radja	1611010065	MOBILE REMAINDER JADWAL PERKULIAHAN MAHASISWA MENGGUNAKAN CODE IGNITER BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS: JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA KAMPUS IIB DARMALAYA)	Joko Trioloka, Ph.D
29	PUTU WIDASTRA	1611010012	DHARMAWITA DIGITAL BERBASIS MOBILE	Ketur Artaye, S.Kom., M.TI
30	Hendro Prayoga	1511010160	RANCANG BANGUN APLIKASI VIRTUAL TOUR 360 SEBAGAI MEDIA PROMOSI PADA PT DIMITRA ADI WILAYA	Ketur Artaye, S.Kom., M.TI
31	Devri Puspita Dewi	1611010131	RANCANG BANGUN LAYANAN JEMPUT DARAH BERBASIS ANDROID	Ketur Artaye, S.Kom., M.TI
32	ANDRIANTO	1611010045	PENERAPAN MOBILE E-COMMERCE PADA TOKO "GAJAH MUKHT PERKASA KOMPUTER" BERBASIS ANDROID	Ketur Artaye, S.Kom., M.TI
33	Wayan Kartawan	1611010078	RANCANG BANGUN APLIKASI BOOKING MOBIL PADA RENTAL MOBIL LAMPUNG BERBASIS ANDROID	Ketur Artaye, S.Kom., M.TI
34	M. YUSUF	1611010050	PENERAPAN SISTEM REKOMENDASI CONTENT BASED FILTERING MENGGUNAKAN ALGORITMA APRIORI PADA MOBILE E-COMMERCE BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS SWARAWATI MUSIC SHOP)	M. Fauzan Azima, S.Kom., M.TI

4. Surat Balasan Dari Pihak Lembah Hijau



No : 904/HRD/LH/VIII/2020
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Komputer
IBI Darmajaya
Di
Bandar Lampung

Menindaklanjuti proposal pelaksanaan kegiatan Penelitian di Taman Wisata Lembah Hijau tertanggal 20 Juli 2020 s.d 20 Agustus 2020, dengan surat ini saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ardiansyah, S.P.
Jabatan : HR Manager

Menerangkan bahwa telah Memberikan izin kepada:

Nama : Rosita
NPM : 1611010185
Jurusan/Prog. Studi : S1 Teknik Informatika
Jenjang : Strata Satu (S1)

Untuk melaksanakan penelitian terkait tugas akhir (Skripsi) yang sedang dikerjakan dengan judul "Penerapan Algoritma DIJKSTRA Terhadap Objek Wisata Lembah Hijau Di Bandar Lampung Berbasis Android" .

Demikian surat izin ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 14 Agustus 2020

PT. Lembah Hijau
Hormat Saya,


Ardiansyah, S.P
HR Manager

6. Gambar – Gambar Objek Yang Ada di Lembah Hijau





7. Tabel Penilaian Jarak Masuk Menuju Objek di Lembah Hijau

No	Mulai	Tujuan	Jarak	
			Meter	Kilometer
1.	Masuk	Flay Group	2,439	0,002439
2.	Masuk	Restoran	4,573	0,004573
3.	Masuk	4D Rider	6,097	0,006097
4.	Masuk	Waterboom	7,012	0,007012
5.	Masuk	Front Office	7,012	0,007012
6.	Masuk	Area Parkir	7,621	0,007621
7.	Masuk	Aquarium	11,280	0,011280
8.	Masuk	Cottage	13,414	0,013414
9.	Masuk	Gajah Tunggang	20,426	0,020426
10.	Masuk	Caffe Dara	14,024	0,014024
11.	Masuk	Rumah Hantu	18,292	0,018292
12.	Masuk	Kuda Tunggang	18,597	0,018597
13.	Masuk	Kolam Koi	17,073	0,017073
14.	Masuk	Taman Satwa	21,341	0,021341
15.	Masuk	Mini Train	25,914	0,025914
16.	Masuk	Boom-Boom Car	28,963	0,028963
17.	Masuk	Mushola	29,878	0,029878
18.	Masuk	Pentas Satwa	31,105	0,031105
19.	Masuk	Taman Burung	14,939	0,014939
	Jumlah keseluruhan wisata lembah hijau (30 Hektar)		300,000	0,3