

**APLIKASI SIMULASI ALAT BANTU UNTUK PENENTUAN RUTE  
PENJEMPUTAN PADA PERUSAHAAN TRAVEL**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Astri Reza Anindianingrum**

**11.11.5685**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2015**

**APLIKASI SIMULASI ALAT BANTU UNTUK PENENTUAN RUTE  
PENJEMPUTAN PADA PERUSAHAAN TRAVEL**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh

**Astri Reza Anindianingrum**

**11.11.5685**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2015**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**APLIKASI SIMULASI ALAT BANTU UNTUK PENENTUAN RUTE  
PENJEMPUTAN PADA PERUSAHAAN TRAVEL**

yang disusun oleh

**Astri Reza Anindianingrum**

**11.11.5685**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 30 April 2015

**Dosen Pembimbing,**



**Sudarmawan, MT**  
**NIK. 190302035**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**APLIKASI SIMULASI ALAT BANTU UNTUK PENENTUAN RUTE  
PENJEMPUTAN PADA PERUSAHAAN TRAVEL**

yang disusun oleh

**Astri Reza Anindianingrum**

**11.11.5685**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 2 September 2015

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Yuli Astuti, M.Kom**  
**NIK. 190302146**

**Ali Mustopa, M.Kom**  
**NIK. 190302192**


**Sudarmawan, MT**  
**NIK. 190302035**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 8 September 2015

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**  
**NIK. 190302001**



## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 7 September 2015



Astri Reza Anindianingrum

NIM. 11.11.5685

## MOTTO

“BARANGSIAPA BERSUNGGUH-SUNGGUH, SESUNGGUHNYA KESUNGGUHANNYA ITU ADALAH UNTUK DIRINYA SENDIRI.” (QS AL-ANKABUT [29]: 6)

“HAI ORANG-ORANG YANG BERIMAN, JADIKANLAH SABAR DAN SHALATMU SEBAGAI PENOLONGMU, SESUNGGUHNYA ALLAH BESERTA ORANG-ORANG YANG SABAR” (AL-BAQARAH: 153)

“SESUNGGUHNYA BERSAMA KESUKARAN ITU ADA KERINGANAN. KARENA ITU BILA KAU SUDAH SELESAI (MENERJAKAN YANG LAIN). DAN BERHARAPLAH KEPADA TUHANMU.” (Q.S AL INSYIRAH : 6-8)

“LIHATLAH MEREKA YANG LEBIH TIDAK BERUNTUNG DARI PADA DIRIMU, SEHINGGA KAU TIDAK MUNGKIN TIDAK BERPUAS DIRI ATAS KEBERUNTUNGAN YANG DIBERIKAN ALLAH KEPADAMU.” (NABI MUHAMMAD SAW)

## PERSEMBAHAN

*Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. Atas segala pertolongan, rahmat, karunia serta hidayah-Nya yang tercurah selama pengerjaan skripsi ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mempersembahkan skripsi ini kepada:*

- *Kedua orangtua, Mamah dan Ayah tercinta yang telah mendidik, merawat, membesarkan aku dilingkungan yang baik dan penuh kasih sayang. Mamah Ayah yang selalu mendoakan aku, memberi semangat serta dukungan.*
- *Kedua kakakku, Mamas dan mbak tersayang yang selalu mendukung dan menyayangi aku.*
- *Bapak Sudarmawan, MT selaku pembimbing yang telah membantu, mengarahkan, dan merevisi skripsi saya sampai selesai.*
- *Teman-teman seperjuangan, 11-TI-15 yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, yang sudah wisuda, yang akan wisuda dan yang masih mengerjakan skripsi. Terimakasih untuk bantuannya, semangatnya, seneng-senengnya, nyebelannya, dan semua rasa yang telah di berikan selama menempuh kuliah S1 ini.*
- *Keluarga besar AMCC. Terimakasih telah memberikan suasana keluarga, dukungan, semangat, doa, dan bantuannya selama ini.*
- *Rekan-rekan HMJTI. Terimakasih telah memberi suasana keluarga, dukungan, semangat doa dan bantuannya selama ini.*
- *Sahabat-sahabat absurdku Agitta dan Riva*
- *Semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi ini sampai selesai yang tidak dapat disebutkan satu persatu.*

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga skripsi yang berjudul "Aplikasi Simulasi Alat Bantu untuk Penentuan Rute Penjemputan pada Perusahaan Travel" dapat terselesaikan dengan lancar dan baik.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada:

- Kedua Orang tua dan seluruh keluarga besar
- Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM sebagai ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta
- Bapak Sudarmawan, MT selaku dosen pembimbing yang membimbing, memberi saran, serta masukan kepada penulis.
- Dosen-dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang sudah memberikan banyak ilmu
- Para staf dan pegawai administrasi STMIK AMIKOM Yogyakarta
- Semua sahabat, teman-teman dan rekan-rekan semua yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang senantiasa memberikan dukungan, doa serta bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kemajuan dan arah yang lebih baik dimasa yang akan datang. Pada akhirnya semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 9 September 2015

Penyusun



## DAFTAR ISI

<b>JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Batasan masalah .....	3
1.4 Maksud dan tujuan penelitian .....	3
1.4.1 Maksud Penelitian.....	3
1.4.2 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Metode Peneltian.....	4
1.5.1 Pengumpulan Data .....	4
1.5.2 Metode Analisis .....	4
1.5.3 Metode Perancangan .....	5

1.5.4	Implementasi .....	5
1.6	Sistematika Penelitian .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>		<b>7</b>
2.1	Tinjauan Pustaka .....	7
2.2	Definisi Sistem, Informasi, Sistem Informasi .....	7
2.2.1	Definisi Sistem .....	7
2.2.2	Definisi Informasi .....	9
2.3	Karakteristik Sistem Informasi .....	12
2.4	Konsep Dasar Internet .....	13
2.4.1	Internet .....	13
2.4.2	World Wide Web (WWW) .....	13
2.4.3	Web Client (Browser) .....	13
2.4.4	Homepage .....	14
2.4.5	Web Service .....	14
2.5	Konsep Bahasa Pemrograman Yang Digunakan .....	14
2.5.1	HTML (Hypertext Markup Language) .....	14
2.5.2	CSS (Cascading Style Sheets) .....	14
2.5.3	Javascript .....	15
2.5.4	PHP .....	15
2.6	Notepad++ .....	15
2.7	Konsep UML (Unified Modelling Language) .....	16
2.7.1	Definisi UML .....	16
2.7.2	Diagram UML .....	17
2.8	Basis Data (Database) .....	21
2.8.1	Definisi Basis Data .....	21

2.8.2	Database Management System (DBMS)	22
2.8.3	Fasilitas DBMS	22
2.9	Konsep MVC (Model View Controller)	22
2.10	Algoritma Dijstrak	23
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN</b>		<b>28</b>
3.1	Tinjauan Umum	28
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem	30
3.2.1	Kebutuhan Fungsional	30
3.2.2	Kebutuhan Non-Fungsional	30
3.2	Perancangan Sistem	32
3.2.1	Use Case Diagram	34
3.2.2	Diagram Activity	34
3.2.3	Class Diagram	39
3.2.4	Squence Diagram	39
3.3	Struktur Database	41
3.3.1	Tabel Penumpang	41
3.3.2	Tabel Jarak	41
3.3.3	Tabel Jalur	42
3.3.4	Tabel Jalan	42
3.3.5	Tabel Travel	43
3.3.6	Tabel Tujuan	43
3.4	Rancangan Antar Muka	44
3.4.1	Perancangan Halaman Home	44
3.4.2	Perancangan Halaman Penumpang	45
3.4.3	Perancangan Halaman Tambah Penumpang	45

3.4.4	Perancangan Halaman Edit Penumpang .....	46
3.4.5	Perancangan Halaman Tambah Jarak .....	46
3.4.6	Perancangan Halaman Urutan Penjemputan.....	47
3.4.7	Perancangan Halaman Urutan Pengantaran .....	47
3.4.8	Perancangan Halaman Lokasi.....	48
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>49</b>
4.1	Implementasi dan Pengolahan data penumpang .....	49
4.2	Implementasi dan Pembahasan Case Kalkulasi penjemputan dan pengantaran penumpang .....	58
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>73</b>
5.1	Kesimpulan .....	73
5.2	Saran.....	74
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>xvii</b>

## DAFTAR TABEL

Table 2.1 Simbol Use Case Diagram .....	17
Table 2.2 Simbol Activity Diagram .....	18
Table 2.3 Simbol Class Diagram.....	19
Table 2.4 Simbol Sequence Diagram.....	19
Table 2.5 Statechart Diagram .....	20
Tabel 3.1 Aliran Kejadian Pengolahan data penumpang .....	35
Tabel 3.2 Aliran Kejadian Kalkulasi urutan penjemputan dan pengantaran penumpang .....	36
Tabel 3.3 Perancangan Tabel Penumpang .....	41
Tabel 3.4 Perancangan Tabel Jarak.....	41
Tabel 3.5 Perancangan Tabel Jalur.....	42
Tabel 3.6 Perancangan Tabel Jalan .....	43
Tabel 3.7 Perancangan Tabel Travel .....	43
Tabel 3.8 Perancangan Tabel Tujuan .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cara Kerja Algoritma Dijkstra .....	27
Gambar 3.1 Diagram penentuan rute penjemputan dan pengantaran .....	33
Gambar 3.2 Use Case Diagram Aplikasi Simulasi .....	34
Gambar 3.3 Activity Diagram Pengolahan data penumpang .....	37
Gambar 3.4 Activity Diagram Kalkulasi penjemputan dan pengantaran penumpang .....	38
Gambar 3.5 Class Diagram Aplikasi Simulasi Penjemputan .....	39
Gambar 3.6 Sequence Diagram Pengolahan data penumpang .....	40
Gambar 3.7 Sequence Diagram Pengolahan data penumpang .....	40
Gambar 3.8 Perancangan Halaman Home .....	44
Gambar 3.9 Perancangan Halaman Penumpang .....	45
Gambar 3.10 Perancangan Halaman Tambah Penumpang .....	45
Gambar 3.11 Perancangan Halaman Edit Penumpang .....	46
Gambar 3.12 Perancangan Halaman Tambah Jarak .....	46
Gambar 3.13 Perancangan Halaman Urutan Penjemputan .....	47
Gambar 3.14 Perancangan Halaman Urutan Pengantaran .....	47
Gambar 3.15 Perancangan Halaman Lokasi .....	48
Gambar 4.1 Tampil Halaman Home .....	49
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Penumpang .....	50
Gambar 4.3 Form Tambah Penumpang .....	50
Gambar 4.4 Form Edit Penumpang .....	51
Gambar 4.5 Hapus Penumpang .....	51
Gambar 4.6 Tambah Jarak .....	52

<b>Gambar 4.7 Halaman Jarak .....</b>	<b>52</b>
<b>Gambar 4.8 Potongan Sourcecode views.admin.epumpang.php .....</b>	<b>53</b>
<b>Gambar 4.9 Potongan Sourcecode views.admin.tambahPenumpang.php .....</b>	<b>54</b>
<b>Gambar 4.10 Potongan Sourcecode views.admin.editPenumpang.php.....</b>	<b>55</b>
<b>Gambar 4.11 Potongan Sourcecode views.admin.tambahJarak.php .....</b>	<b>56</b>
<b>Gambar 4.12 Tabel Penumpang .....</b>	<b>59</b>
<b>Gambar 4.13 Data Penumpang.....</b>	<b>59</b>
<b>Gambar 4.14 Tabel Jarak .....</b>	<b>59</b>
<b>Gambar 4.15 Data Jarak .....</b>	<b>59</b>
<b>Gambar 4.16 Form Urutan Penjemputan .....</b>	<b>59</b>
<b>Gambar 4.17 Urutan Penjemputan .....</b>	<b>59</b>
<b>Gambar 4.18 Form Print Urutan Penjemputan.....</b>	<b>60</b>
<b>Gambar 4.19 Potongan Sourcecode views.admin.tercepat.php.....</b>	<b>63</b>
<b>Gambar 4.20 Form Urutan Pengantaran .....</b>	<b>63</b>
<b>Gambar 4.21 Urutan Pengantaran.....</b>	<b>64</b>
<b>Gambar 4.22 Form Print Urutan Pengantaran .....</b>	<b>65</b>
<b>Gambar 4.23 Potongan Sourcecode views.admin.penumpang.php .....</b>	<b>68</b>
<b>Gambar 4.24 Tabel Jalan .....</b>	<b>68</b>
<b>Gambar 4.25 Data Jalan.....</b>	<b>69</b>
<b>Gambar 4.26 Tabel Jalur .....</b>	<b>69</b>
<b>Gambar 4.27 Data Jalur .....</b>	<b>70</b>
<b>Gambar 4.28 Tabel Tujuan.....</b>	<b>70</b>
<b>Gambar 4.29 Data Tujuan .....</b>	<b>71</b>
<b>Gambar 4.30 Tabel Travel .....</b>	<b>71</b>
<b>Gambar 4.31 Data Travel.....</b>	<b>71</b>

## INTISARI

Travel adalah salah satu sarana transportasi yang sering digunakan oleh masyarakat untuk berpergian dari suatu daerah ke daerah lain melalui jalur darat. Transportasi ini dianggap alternatif terbaik bagi sebagian masyarakat untuk membantu menuju daerah tujuan, terutama bagi yang tidak mempunyai kendaraan pribadi atau bagi yang tidak mampu untuk melakukan perjalanan jauh dengan kendaraan pribadi, semisal menggunakan sepeda motor. Proses penjemputan penumpang pada perusahaan travel saat ini masih hanya menggunakan pemahaman sopir tentang wilayah-wilayah tempat tinggal penumpang tanpa meentukan jalur tercepat secara langsung untuk melakukan penjemputan penumpang. Hal ini membuat penjemputan penumpang mengalami keterlambatan dan dianggap kurang efisien. Kini sopir travel dapat melakukan penjemputan penumpang ke tempat tujuan melalui rute tercepat dengan menggunakan aplikasi penentuan rute tercepat.

Pada Skripsi ini penulis mencoba membuat aplikasi simulasi alat bantu penentuan rute penjemputan penumpang menggunakan algoritma dijkstra yang dapat menemukan jalur tercepat dengan acuan waktu tempuh tempuh perjalanan yang masih bersifat *offline*. Adapun penggunaan algoritma Dijkstra karena algoritma ini dipastikan menemukan solusi terbaik dan memiliki kopleksitas yang lebih sedikit.

Pada pengembangan aplikasi simulasi ini penulis menggunakan framework Code Igniter (CI) untuk membuat kode program. Sistem ini memberikan keluaran berupa urutan penjemputan dan pengntaran penumpang bermaksud merancang sebuah aplikasi simulasi penentuan jalur terpendek untuk pelayanan agen travel dengan menggunakan algoritma djikstra yang dapat menjadi salah satu alternatif solusi yang tepat dalam pelayanan agen travel serta membantu sopir travel dalam menentukan waktu tercepat ketika melakukan penjemputan dan pengantaran penumpang.

**Kata Kunci:** penumpang, travel, penjemputan, rute tercepat



## **ABSTRACT**

*Travel is one of the means of transport are often used by people to travel from one region to another by land. Transportation is considered the best alternative for some people to help towards the destination, especially for those who do not have a private vehicle or for those who can not afford to travel far with personal vehicles, such as motorbikes. Pick-up process passengers travel companies today still only use a driver understanding of the areas where passengers live without fastest path directly to pick up passengers. This makes pick-up passengers suffered delays and are considered less efficient. Now the driver can pick up passengers travel to the destination by the quickest route using the fastest route determination application.*

*In this thesis the author tries to make the application of simulation tools pick up passengers using the route determination dijkstra algorithm that can find the fastest path to acuan travel time travel time are still offline. The use of this algorithm Dijkstra's algorithm because certainly find the best solution and have fewer difficulties.*

*On the development of simulation application writer using CodeIgniter framework (CI) to create the program code. This system gives the output of the order of pick-up and delivery of passenger intends to design a simulation applications determining the shortest path for the services of travel agents using the algorithm Dijkstra which can be an alternative appropriate solution in the service of travel agencies as well as assisting the driver of travel to determine the fastest time when pickup and delivery of passengers.*

**Keyword:** *passengers, travel, pick-up, the quickest route*