

**PERANCANGAN APLIKASI *TRACKING SYSTEM* BERBASIS
WEB PADA ARMADA *TAXI***

SKRIPSI



Oleh

RENNY PUSPITA HARDINI

22094726

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA

2015

**PERANCANGAN APLIKASI *TRACKING SYSTEM* BERBASIS
WEB PADA ARMADA *TAXI***

SKRIPSI



Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

RENNY PUSPITA HARDINI

22094726

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA

2015

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul :

PERANCANGAN APLIKASI *TRACKING SYSTEM* BERBASIS WEB PADA ARMADA TAXI

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar keserjanaan saya.

Yogyakarta, 18 Desember 2014



RENNY PUSPITA HARDINI

22094726

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi *Tracking System* berbasis Web
Pada Armada *Taxi*
Nama : RENNY PUSPITA HARDINI
NIM : 22094726
Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)
Kode : TIW276
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2013/2014

Telah diperiksa dan disetujui
di Yogyakarta,
Pada tanggal 18 Desember 2014

Dosen Pembimbing I



Antonius Rachmat C., S.Kom.,M.Cs.

Dosen Pembimbing II



Yuan Lukito, S.Kom.,M.Cs.

HALAMAN PENGESAHAN





**PERANCANGAN APLIKASI *TRACKING SYSTEM* BERBASIS WEB
PADA ARMADA TAXI**

Oleh : RENNY PUSPITA HARDINI / 22094726

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 12 Januari 2015

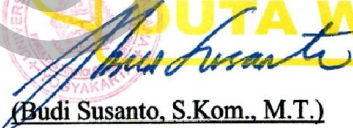
Yogyakarta, 15 Januari 2015
Mengesahkan,


Dewan Penguji

1. Antonius Rachmat C., S.Kom., M.Cs. 
2. Yuan Lukito, S.Kom., M.Cs. 
3. Lukas Chrisantyo, M.Eng. 
4. Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T. 

Dekan

Ketua Program Studi


(Budi Susanto, S.Kom., M.T.)


(Gloria Virginia, Ph.D.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “Perancangan Aplikasi *Tracking System* berbasis Web Pada Armada *Taxi*” dengan baik dan lancar. Penulisan laporan ini merupakan persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana. Selain itu, penulisan laporan Tugas Akhir ini juga bertujuan untuk melatih mahasiswa agar dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga dapat bermanfaat bagi penggunanya.

Dalam usaha menyusun laporan Tugas Akhir ini, penulis telah mendapat banyak bantuan dan bimbingan yang tak ternilai dari berbagai pihak, baik berupa dukungan, saran dan kritik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

- Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat – Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
- Bapak dan Ibu yang tanpa lelah selalu memberikan dukungan semangat, motivasi dan kasih sayang yang tulus kepada penulis sebelum dan selama masa pengerjaan Tugas Akhir.
- Kedua kakak penulis, Harry Eko Wisambodo beserta keluarga dan Adhe Setya Nugraha, yang selalu memberikan dukungan semangat dan motivasi kepada penulis sebelum dan selama masa pengerjaan Tugas Akhir.
- Bapak Antonius Rachmat C., S.Kom.,M.Cs. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing penulis dengan sabar dan bijaksana.
- Bapak Yuan Lukito, S.Kom.,M.Cs. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing penulis dengan sabar dan bijaksana.
- Bapak Lukas Chrisantyo, M.Eng. dan Bapak Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T. selaku Dosen Penguji Skripsi yang telah menguji skripsi penulis dengan sabar dan bijaksana.

- Indra Kelana *Taxi* Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam melaksanakan pengujian sistem/aplikasi/web.
- Bapak Alex selaku Manager Operasional Indra Kelana *Taxi* Yogyakarta.
- Bapak Frans selaku Manager Keuangan Indra Kelana *Taxi* Yogyakarta.
- Putra Khafi yang telah berbagi ilmu, memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
- Teman – teman Fakultas Teknologi Informasi, baik dari Prodi Teknik Informatika maupun Prodi Sistem Informasi, yang menjadi sumber inspirasi.
- Teman – teman staff di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana yang selalu memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
- Damayanti, Agustina Indrastuti, Sancha Febiani dan Umi Syafaatul Udhma, sahabat penulis yang selalu memberikan semangat selama masa pengerjaan Tugas Akhir.
- Lidya Agnes Puspitasari, Cicilia Rini Astuti dan Ayu Rahmawati Windianingrum yang selalu memberikan dukungan semangat dan berjuang bersama selama masa pengerjaan Tugas Akhir.
- Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki. Penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Melalui laporan ini, penulis berharap menjadi tambahan wawasan dan pengetahuan yang berguna bagi pembaca.

Demikian laporan ini dibuat, mohon maaf yang setulus – tulusnya jika terdapat kata – kata yang tidak berkenan dalam penulisan laporan.

Yogyakarta, 15 Januari 2015

Renny Puspita Hardini

INTISARI

PERANCANGAN APLIKASI *TRACKING SYSTEM* BERBASIS WEB PADA ARMADA *TAXI*

Kurangnya informasi tentang keberadaan armada *taxi* yang sangat banyak tersebar di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) membuat pelanggan *taxi* terkadang tidak mendapatkan kepuasan pelayanan dalam bertransportasi dengan *taxi*. Permasalahan ini sering dialami oleh sebagian banyak pengguna *taxi* khususnya yang berada di wilayah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Dimana pengguna *taxi* sering kesulitan mendapatkan *taxi* untuk berpergian disaat waktu yang mendesak.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan, maka dirancanglah sebuah aplikasi yang memanfaatkan teknologi GPS pada perangkat *mobile* untuk melacak posisi armada *taxi*. Hal ini ditujukan untuk memudahkan pelanggan *taxi* dalam memesan *taxi* secara cepat dan bagi operator untuk memudahkan pemantauan lokasi armada *taxi*.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian sistem yang telah diperoleh, disimpulkan bahwa aplikasi *tracking system* berbasis web pada *taxi* mendapatkan respon yang positif dari pengguna. Hal ini ditunjukkan melalui hasil perhitungan kuesioner, persentase yang didapatkan dari respon pengguna sebesar 81.67%. Namun dari persentase hasil perhitungan kuesioner *customer* sebesar 21% beberapa pengguna yang masih merasa nyaman memesan *taxi* secara langsung telepon ke operator *taxi* atau memberhentikan *taxi* dipinggir jalan. Persentase hasil perhitungan kuesioner operator sebesar 69%, menunjukkan bahwa aplikasi *tracking system* berbasis web ini sangat membantu operator dalam pemantauan lokasi armada dan *customer*.

Kata Kunci : *tracking system, gps, web, google maps, taxi, dijkstra, fifo*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
INTISARI	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Metode Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.2. Landasan Teori.....	8
2.2.1. GPS (<i>Global Positioning System</i>).....	8
2.2.2. <i>Tracking System</i>	10
2.2.3. GPRS (<i>General Packet Radio Service</i>).....	11
2.2.4. Aplikasi Berbasis Web.....	13
2.2.5. SIG (<i>Sistem Informasi Geografis</i>)	14
2.2.6. <i>Google Maps</i>	15
2.2.7. <i>Algoritma Dijkstra</i>	16
2.2.8. <i>Algoritma FIFO (First In First Out)</i>	17
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	18
3.1. Spesifikasi Sistem	18
3.1.1. Kebutuhan Perangkat Lunak.....	18

3.1.2.	Kebutuhan Perangkat Keras.....	18
3.2.	Perancangan Sistem.....	19
3.2.1.	Arsitektur Sistem	19
3.2.2.	Langkah Kerja Sistem.....	19
3.2.3.	Algoritma dan Activity Diagram Sistem	24
3.2.4.	Perancangan Database.....	30
3.2.3.1.	Skema Diagram	30
3.2.3.2.	Kamus Data	31
3.2.5.	Perancangan Antarmuka	36
3.2.4.1.	Antarmuka Sistem Admin	36
3.2.4.2.	Antarmuka Sistem Operator	46
3.2.4.3.	Antarmuka Sistem <i>Driver</i>	48
3.2.4.4.	Antarmuka Sistem <i>Customer</i>	55
3.2.6.	Perancangan Skenario Pengujian Sistem.....	62
3.2.5.1.	Studi Kasus	63
3.2.5.2.	Kuesioner.....	68
BAB IV	72
IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM	72
4.1.	Implementasi Sistem	72
4.1.1.	Antarmuka Sistem Admin.....	72
4.1.2.	Antarmuka Sistem Operator.....	97
4.1.3.	Antarmuka Sistem <i>Driver</i>	101
4.1.4.	Antarmuka Sistem <i>Customer</i>	109
4.2.	Pengujian Sistem	116
4.2.1.	<i>Order Taxi Flow</i> Normal	116
4.2.2.	<i>Order Taxi Cancel By Customer</i>	123
4.2.3.	<i>Order Taxi Cancel By Driver</i>	124
4.2.4.	Implementasi Algoritma <i>Dijkstra</i>	124
4.2.5.	Implementasi Algoritma FIFO (<i>First In First Out</i>)	130
4.3.	Analisis Kuesioner	130
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	136

5.1. Kesimpulan.....	136
5.2. Saran.....	136
DAFTAR PUSTAKA.....	137
LAMPIRAN LISTING PROGRAM.....	1
LAMPIRAN KUESIONER.....	1
LAMPIRAN ANALISIS KUESIONER.....	1
LAMPIRAN LAIN – LAIN.....	1

@UKDWN

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2. 1. Segmen GPS</i>	9
<i>Gambar 2. 2. GPS Tracking System</i>	10
<i>Gambar 2. 3. Arsitektur Jaringan GPRS dalam GSM</i>	12
<i>Gambar 2. 4. Request-Response Aplikasi Web</i>	14
<i>Gambar 2. 5. Google Maps</i>	15
<i>Gambar 2. 6. Pseudocode Algoritma Dijkstra</i>	16
<i>Gambar 2. 7. Algoritma FIFO</i>	17
<i>Gambar 3. 1. Arsitektur Sistem Aplikasi Tracking System</i>	19
<i>Gambar 3. 2. Use Case Diagram Aplikasi Tracking System Berbasis Web</i>	21
<i>Gambar 3. 3. Activity Diagram Melihat Peta pada Sistem Operator</i>	24
<i>Gambar 3. 4. Activity Diagram Mengirimkan Pesan Request</i>	25
<i>Gambar 3. 5. Activity Diagram Mengirim Konfirmasi Request</i>	26
<i>Gambar 3. 6. Activity Diagram Menerima Pesan Request</i>	27
<i>Gambar 3. 7. Activity Diagram Konfirmasi Status Isi</i>	28
<i>Gambar 3. 8. Activity Diagram Mengirimkan Pesan Request</i>	29
<i>Gambar 3. 9. Skema Diagram Database Tracking System Berbasis Web</i>	30
<i>Gambar 3. 10. Tampilan Halaman Form Login Admin</i>	36
<i>Gambar 3. 11. Tampilan Halaman Dashboard Admin</i>	37
<i>Gambar 3. 12. Tampilan Halaman List Admin</i>	38
<i>Gambar 3. 13. Tampilan Halaman Form Add Admin</i>	39
<i>Gambar 3. 14. Tampilan Halaman Form Edit Admin</i>	39
<i>Gambar 3. 15. Tampilan Halaman List Operator</i>	40
<i>Gambar 3. 16. Tampilan Halaman Form Add Operator</i>	41
<i>Gambar 3. 17. Tampilan Halaman Form Edit Operator</i>	41
<i>Gambar 3. 18. Tampilan Halaman List Driver</i>	42
<i>Gambar 3. 19. Tampilan Halaman Form Add Driver</i>	43
<i>Gambar 3. 20. Tampilan Halaman Form Edit Driver</i>	43
<i>Gambar 3. 21. Tampilan Halaman List Customer</i>	44
<i>Gambar 3. 22. Tampilan Halaman Data Customer</i>	45

<i>Gambar 3. 23. Tampilan Halaman History Admin</i>	45
<i>Gambar 3. 24. Tampilan Halaman Login Operator</i>	46
<i>Gambar 3. 25. Tampilan Halaman Dashboard Operator</i>	47
<i>Gambar 3. 26. Tampilan Halaman History Operator</i>	47
<i>Gambar 3. 27. Tampilan Halaman Profile Operator</i>	48
<i>Gambar 3. 28. Tampilan Halaman Home Login pada Sistem Driver</i>	49
<i>Gambar 3. 29. Tampilan Halaman Home Setelah Login pada Sistem Driver</i>	50
<i>Gambar 3. 30. Tampilan Halaman Messages pada Sistem Driver</i>	50
<i>Gambar 3. 31. Tampilan Halaman Messages Detail pada Sistem Driver</i>	51
<i>Gambar 3. 32. Tampilan Halaman Map pada Sistem Driver</i>	52
<i>Gambar 3. 33. Tampilan Halaman Reports pada Sistem Driver</i>	52
<i>Gambar 3. 34. Tampilan Halaman Report Detail pada Sistem Driver</i>	53
<i>Gambar 3. 35. Tampilan Halaman Driver Profile pada Sistem Driver</i>	54
<i>Gambar 3. 36. Tampilan Halaman Help pada Sistem Driver</i>	54
<i>Gambar 3. 37. Tampilan Halaman Home Login pada Sistem Customer</i>	55
<i>Gambar 3. 38. Tampilan Halaman Register pada Sistem Customer</i>	56
<i>Gambar 3. 39. Tampilan Halaman Home Setelah Login pada Sistem Customer</i> ..	57
<i>Gambar 3. 40. Tampilan Halaman Order pada Sistem Customer</i>	57
<i>Gambar 3. 41. Tampilan Halaman Order Send Notification pada Sistem Customer</i>	58
<i>Gambar 3. 42. Tampilan Halaman Notifications pada Sistem Customer</i>	59
<i>Gambar 3. 43. Tampilan Halaman History pada Sistem Customer</i>	59
<i>Gambar 3. 44. Tampilan Halaman Account pada Sistem Customer</i>	60
<i>Gambar 3. 45. Tampilan Halaman Edit Account pada Sistem Customer</i>	61
<i>Gambar 3. 46. Tampilan Halaman Call Center pada Sistem Customer</i>	61
<i>Gambar 3. 47. Tampilan Halaman Help pada Sistem Customer</i>	62
<i>Gambar 3. 48. Skenario Online Booking System Berhasil</i>	63
<i>Gambar 3. 49. Skenario Sistem Jika Pelanggan Diluar Batas Area</i>	64
<i>Gambar 3. 50. Skenario Sistem Jika Dalam Batas Area Tidak Ada Armada</i>	65
<i>Gambar 3. 51. Skenario Sistem Jika Terjadi Permasalahan Dalam Perjalanan Armada</i>	66

<i>Gambar 3. 52. Skenario Sistem Jika Informasi Map Tidak Sesuai</i>	67
<i>Gambar 4. 1. Form Login Sistem Monitoring</i>	72
<i>Gambar 4. 2. Notifikasi Form Login Sistem Monitoring</i>	73
<i>Gambar 4. 3. Halaman Dashboard Admin</i>	74
<i>Gambar 4. 4. Menu Dropdown Logout User</i>	74
<i>Gambar 4. 5. Halaman Edit Profile Admin</i>	75
<i>Gambar 4. 6. List Data User</i>	76
<i>Gambar 4. 7. Detail Data User</i>	76
<i>Gambar 4. 8. Hasil Pencarian Data List User Berdasarkan Nama User</i>	77
<i>Gambar 4. 9. Form Add Data User</i>	78
<i>Gambar 4. 10. Field Required Form Data User</i>	78
<i>Gambar 4. 11. Data User Berhasil Ditambahkan</i>	79
<i>Gambar 4. 12. Form Edit Data User</i>	80
<i>Gambar 4. 13. Data User Berhasil Diubah</i>	80
<i>Gambar 4. 14. Notifikasi Delete Data List User</i>	81
<i>Gambar 4. 15. Notifikasi Delete Data User</i>	82
<i>Gambar 4. 16. List Data Customer</i>	83
<i>Gambar 4. 17. Detail Data Customer</i>	83
<i>Gambar 4. 18. Hasil Pencarian Data List Customer Berdasarkan Nama Customer</i>	84
<i>Gambar 4. 19. Notifikasi Delete Data List Customer</i>	84
<i>Gambar 4. 20. Notifikasi Delete Data Customer</i>	85
<i>Gambar 4. 21. List Data Taxi</i>	86
<i>Gambar 4. 22. Hasil Pencarian Data List Taxi Berdasarkan Nomor Taxi</i>	86
<i>Gambar 4. 23. Form Add Data Taxi</i>	87
<i>Gambar 4. 24. Field Required Form Data Taxi</i>	88
<i>Gambar 4. 25. Data Taxi Berhasil Ditambahkan</i>	88
<i>Gambar 4. 26. Form Edit Data Taxi</i>	89
<i>Gambar 4. 27. Data Taxi Berhasil Diubah</i>	90
<i>Gambar 4. 28. Notifikasi Delete Data List Taxi</i>	90
<i>Gambar 4. 29. Notifikasi Delete Data Taxi</i>	91

<i>Gambar 4. 30. List Data Place</i>	91
<i>Gambar 4. 31. Hasil Pencarian Data List Place Berdasarkan Nama Lokasi</i>	92
<i>Gambar 4. 32. Form Add Data Place</i>	93
<i>Gambar 4. 33. Field Required Form Data Place</i>	93
<i>Gambar 4. 34. Data Place Berhasil Ditambahkan</i>	94
<i>Gambar 4. 35. Form Edit Data Place</i>	94
<i>Gambar 4. 36. Data Place Berhasil Diubah</i>	95
<i>Gambar 4. 37. Notifikasi Delete Data List Place</i>	95
<i>Gambar 4. 38. Notifikasi Delete Data Place</i>	96
<i>Gambar 4. 39. Menu Reports Request Taxi</i>	97
<i>Gambar 4. 40. Menu Dashboard dan List Order</i>	98
<i>Gambar 4. 41. Pemilihan Order Taxi</i>	98
<i>Gambar 4. 42. Proses Order Taxi</i>	99
<i>Gambar 4. 43. Marker Armada yang Sudah Dipesan (Berwarna Merah)</i>	100
<i>Gambar 4. 44. Data History Order Taxi</i>	101
<i>Gambar 4. 45. Form Login Sistem Driver</i>	101
<i>Gambar 4. 46. Notifikasi Form Login Driver</i>	102
<i>Gambar 4. 47. Menu Navigasi Sistem Driver</i>	102
<i>Gambar 4. 48. Tampilan Halaman Notifikasi Order</i>	103
<i>Gambar 4. 49. Menu Edit Akun</i>	104
<i>Gambar 4. 50. Peta Lokasi Driver dan Order</i>	105
<i>Gambar 4. 51. Respon Order</i>	106
<i>Gambar 4. 52. Menu Report Order</i>	107
<i>Gambar 4. 53. Riwayat Pemesanan</i>	108
<i>Gambar 4. 54. Halaman Bantuan</i>	108
<i>Gambar 4. 55. Form Login Sistem Customer</i>	109
<i>Gambar 4. 56. Notifikasi Form Login Customer</i>	110
<i>Gambar 4. 57. Halaman Form Register Customer</i>	111
<i>Gambar 4. 58. Menu List Sistem Customer</i>	112
<i>Gambar 4. 59. Proses Order Taxi</i>	113
<i>Gambar 4. 60. Informasi Notifikasi Order</i>	113

Gambar 4. 61. Menu <i>Order History</i>	114
Gambar 4. 62. Menu <i>Edit Account</i>	115
Gambar 4. 63. Menu <i>Help</i> dan Menu <i>Call Center</i>	116
Gambar 4. 64. Form Pengisian Data <i>Order Taxi</i>	117
Gambar 4. 65. Proses Untuk Melanjutkan <i>Order</i>	119
Gambar 4. 66. <i>Order Customer</i> Masuk Pada Sistem Operator	119
Gambar 4. 67. Operator Memilih <i>Order</i> dari <i>List Order</i>	120
Gambar 4. 68. Informasi <i>Order Taxi</i> untuk Segera Diproses.....	120
Gambar 4. 69. Status <i>Order driver_feedback</i>	121
Gambar 4. 70. Proses Penerimaan <i>Order Taxi</i> Pada Sistem <i>Driver</i>	121
Gambar 4. 71. <i>Customer</i> Menerima Notifikasi dari <i>Driver</i>	122
Gambar 4. 72. <i>Driver</i> Mengakhiri <i>Order</i>	122
Gambar 4. 73. Proses Cancel <i>Order</i> By <i>Customer</i>	123
Gambar 4. 74. Proses Cancel <i>Order</i> By <i>Driver</i>	124
Gambar 4. 75. Pencarian Rute Terpendek Pada <i>Google Maps</i>	126
Gambar 4. 76. Sebuah graf memiliki keterkaitan <i>node</i> antara yang satu dengan yang lain.....	127
Gambar 4. 77. Langkah pertama dalam algoritma <i>Dijkstra</i>	127
Gambar 4. 78. Pemilihan <i>node</i> dengan bobot terkecil.....	128
Gambar 4. 79. Pemilihan <i>node</i> terpendek	128
Gambar 4. 80. Pemilihan <i>node</i> dengan bobot terkecil.....	129
Gambar 4. 81. Hasil pencarian rute terpendek	129
Gambar 4. 82. Hasil Perhitungan Kuesioner Admin	132
Gambar 4. 83. Hasil Perhitungan Kuesioner Operator.....	133
Gambar 4. 84. Hasil Perhitungan Kuesioner <i>Driver</i>	134
Gambar 4. 85. Hasil Perhitungan Kuesioner <i>Customer</i>	135

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Penjelasan <i>Actor</i> dalam <i>Use Case Diagram</i>	22
Tabel 3. 2. Penjelasan <i>Actor</i> dalam <i>Use Case Diagram</i>	22
Tabel 3. 3. Tabel <i>User</i>	32
Tabel 3. 4. Tabel Admin	32
Tabel 3. 5. Tabel <i>Driver</i>	33
Tabel 3. 6. Tabel <i>Customer</i>	33
Tabel 3. 7. Tabel Operator	33
Tabel 3. 8. Tabel <i>Booking</i>	34
Tabel 3. 9. Tabel <i>Taxi</i>	35
Tabel 3. 10. Tabel <i>Place</i>	35
Tabel 3. 11. Penilaian Skala <i>Likert</i>	68
Tabel 4. 1. <i>Pseudocode Process Order</i>	125
Tabel 4. 2. <i>Pseudocode Detail Order Customer and Map Destination</i>	126
Tabel 4. 3. <i>Pseudocode List Order</i>	130
Tabel 4. 4. Pengumpulan Data Pengisian Kuesioner Admin.....	132
Tabel 4. 5. Pengumpulan Data Pengisian Kuesioner Operator.....	133
Tabel 4. 6. Pengumpulan Data Pengisian Kuesioner <i>Driver</i>	134
Tabel 4. 7. Pengumpulan Data Pengisian Kuesioner <i>Customer</i>	135

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kurangnya informasi tentang keberadaan armada *taxi* yang sangat banyak tersebar di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) membuat pelanggan *taxi* terkadang tidak mendapatkan kepuasan pelayanan dalam bertransportasi dengan *taxi*. Permasalahan ini sering dialami oleh sebagian banyak pengguna *taxi* khususnya yang berada di wilayah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Dimana pengguna *taxi* sering kesulitan mendapatkan *taxi* untuk berpergian disaat waktu yang mendesak.

Pada penulisan Tugas Akhir ini, penulis membuat aplikasi yang memanfaatkan teknologi GPS pada perangkat *mobile* untuk melacak keberadaan armada *taxi* dan memberikan informasi yang diperlukan oleh pengguna (perusahaan *taxi*, pengemudi *taxi*, dan pelanggan *taxi*). Informasi yang diterima oleh perusahaan *taxi* adalah posisi dari armada *taxi* dan informasi penting seperti nomor armada serta status dari armada tersebut yaitu apakah armada tersebut sedang ada penumpang atau tidak. Bagi pengemudi *taxi* akan mengirimkan data berupa posisi dan status dari armada *taxi* yang dikemudikan. Kemudian untuk pelanggan *taxi* akan mengirimkan *request* kepada perusahaan *taxi*.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan oleh penulis, maka penulis menyusun Tugas Akhir dengan judul “**Perancangan Aplikasi Tracking System Berbasis Web Pada Armada Taxi**”. Penulis merancang aplikasi tersebut berbasis web dengan tujuan memberikan kenyamanan kepada pengguna karena aplikasi dapat berjalan pada semua *platform*.

1.2. Perumusan Masalah

Dari uraian latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat aplikasi *tracking system* yang berbasis web sebagai alat bantu pengguna dalam mengetahui informasi dari armada *taxi*?
2. Bagaimana kinerja aplikasi *tracking system* yang dibuat sehingga dapat menjadi alat bantu bagi pengguna?

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis memberikan batasan - batasan masalah untuk aplikasi yang akan dibuat sebagai berikut :

1. Perancangan aplikasi *tracking system* hanya memanfaatkan GPS *tracker* pada perangkat *mobile*.
2. Aplikasi yang dibuat berbasis web hanya memanfaatkan *Google Maps* sebagai peta pada aplikasi.
3. Peta yang digunakan hanya lokasi Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY).
4. Perangkat *mobile* yang digunakan harus memiliki fitur GPS dan web *browser* untuk menjalankan aplikasi.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah merancang sebuah aplikasi *tracking system* berbasis web dengan pemanfaatan GPS *tracker* pada perangkat *mobile* yang dapat memberikan informasi tentang armada *taxi* berupa informasi keberadaan *taxi*, status dari armada *taxi* (apakah sedang ada penumpang atau tidak), dan pemesanan *taxi* bagi pelanggan *taxi* dengan lingkup wilayah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY).

1.5. Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian guna perancangan aplikasi GPS *tracker* berbasis web, penulis menggunakan beberapa metode sebagai berikut :

1. Metode Pengumpulan Data

1. Observasi

Pada metode observasi, penulis mengumpulkan data dengan melakukan wawancara kepada pihak armada guna mengetahui proses kerja dari sistem kerja yang sedang berjalan untuk kemudian dilakukan perencanaan sistem.

2. Wawancara

Pada metode wawancara, penulis mengumpulkan data dengan melakukan wawancara kepada calon pengguna dari aplikasi yang dibuat guna mengetahui kebutuhan dari aplikasi.

2. Metode Pengembangan Sistem

1. Studi Literatur

Pada metode studi literatur, dilakukan pencarian dan pemahaman literatur yang berhubungan dengan penelitian guna dibuatnya aplikasi. Literatur yang digunakan meliputi buku referensi dan dokumentasi internet.

2. Perencanaan dan Perancangan

Pada metode perencanaan dan perancangan, dilakukan perencanaan kebutuhan guna proses perancangan aplikasi. Perencanaan kebutuhan meliputi perancangan *database*, data *input – output*, *hardware*, *software*, *website interface*, dan *web hosting* guna penyebaran aplikasi yang dibuat.

3. Metode Evaluasi dan *Testing* Sistem

1. Implementasi

Pada metode implementasi, aplikasi sudah dibuat secara keseluruhan dengan dasar tahap – tahap perancangan aplikasi yaitu perencanaan kebutuhan, identifikasi sistem yang dibuat, pembuatan *script* program, dan penggunaan *hardware* dan *software*.

2. Kuesioner

Metode Kuesioner ditujukan kepada beberapa responden untuk mendapatkan informasi pengujian dan pengamatan dari aplikasi *tracking system* berbasis web pada armada *taxi* yang dibuat.

3. Pengujian dan Analisa

Pada metode pengujian dan analisa, aplikasi yang sudah diimplementasikan untuk kemudian diujikan guna mengetahui apakah aplikasi berjalan dengan lancar tanpa ada kekurangan dan kesalahan pada *script* program. Analisa digunakan untuk melengkapi kekurangan dari kebutuhan aplikasi yang sudah dibuat, sehingga aplikasi dapat digunakan sesuai dengan permasalahan dari latar belakang dilakukannya penelitian.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Berisi gambaran tentang penelitian yang akan dilakukan, yang dijelaskan pada bagian latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan metode penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi uraian berbagai teori yang didapatkan dari berbagai sumber pustaka yang digunakan untuk penyusunan Tugas Akhir.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Berisi analisis teori – teori yang digunakan dan kemudian diterjemahkan ke dalam suatu sistem yang hendak dibuat. Pada bab ini memuat bahan/materi yang digunakan dalam penelitian, variabel dan data yang digunakan serta dikumpulkan, dan uraian dari cara perancangan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM

Berisi hasil penelitian/implementasi dan pembahasan/analisis dari penelitian yang sifatnya terpadu.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi pernyataan singkat dan tepat yang dijabarkan dari hasil analisis kegiatan penelitian dalam penyusunan Tugas Akhir dan saran – saran aktifitas dalam penelitian yang dirasa perlu guna memperbaiki kinerja sistem pada penelitian mendatang.

@UKDWN

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian dan pengujian sistem yang telah dibuat, dapat disimpulkan bahwa :

1. Persentase yang didapatkan dari respon pengguna sebesar 81.67% menunjukkan bahwa aplikasi tracking system berbasis web ini sangat baik didalam memberikan pelayanan yang penting bagi pemesanan *taxi*.
2. Persentase hasil perhitungan kuesioner *customer* sebesar 21% menunjukkan bahwa ada sebagian pengguna yang masih merasa nyaman memesan *taxi* dengan menggunakan alat komunikasi seperti *handphone* yang langsung telepon ke operator *taxi* atau langsung memberhentikan *taxi* dipinggir jalan.
3. Persentase hasil perhitungan kuesioner operator sebesar 69%, aplikasi *tracking system* berbasis web ini sangat membantu operator dalam pemantauan lokasi armada dan *customer* yang memesan *taxi* sehingga operator tidak perlu repot menerima telepon jika banyak pemesanan *taxi* yang masuk.

5.2. Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Tampilan dari peta pada aplikasi lebih diperjelas sehingga pengguna dapat mengoperasikan peta dengan lebih mudah dan jelas.
2. Penggunaan bahasa dapat ditambahkan menjadi 2 bahasa yaitu aplikasi dengan pengantar bahasa Indonesia dan aplikasi dengan pengantar bahasa Inggris sehingga pengguna yang mayoritas berbahasa Indonesia dapat memahami isi aplikasi.
3. Navigasi sistem yang terdapat pada sistem *driver* lebih disederhanakan agar pengguna dapat mengoperasikan sistem dengan lebih mudah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardhita, R., Santoso, I., & Ajulian, A. (2011). *Studi Kasus Kinerja Layanan Data Paket GPRS PT Nexwave Regional Jawa Tengah - Yogyakarta Divisi HCPT (Three) Semarang*. Makalah Seminar Tugas Akhir .
- Dwiyanti, M., Ashari, D., & Nitisasmita, K. (2011). Aplikasi GPS Berbasis GSM Modem pada Monitoring Bus. *Ilmiah Elite Elektro*, 2(2), 122-128.
- Gunawan, F.X.C.C. (2011). *Program Simulasi GPS (Global Positioning System) Mobile Tracker Untuk Pencarian Lokasi Kendaraan*. (Undergraduate thesis, Duta Wacana Christian University, 2011). Retrieved from <http://sinta.ukdw.ac.id>
- Gpstracker.co.id. (2013, January 1). Retrieved October 25, 2013, from <http://www.gpstracker.co.id/tag/cara-kerja-gps/>
- Husein, R. (2006, January 1). Shared Blog Mahasiswa Fakultas Teknik Prodi Sistem Informasi UNIPDU Jombang. Retrieved October 14, 2013, from <https://ftsi.wordpress.com/>
- Johnson, S. (1999, January 1). *Software Architecture Document generated using Rational SoDA template and Rational Rose model*. Retrieved October 16, 2013, from <http://www.ecs.csun.edu/~rlingard/COMP684/Example2SoftArch.html>
- Krisdiyanto (2013). *Pengembangan Template Generator Dengan Pendekatan Metodologi Prototyping*. (Undergraduate thesis, Duta Wacana Christian University, 2013). Retrieved from <http://sinta.ukdw.ac.id>
- Nasution, K. (2013, January 1). *Pengertian Aplikasi Berbasis Web*. Retrieved October 22, 2013, from <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/38579/4/Chapter II.pdf>
- O'Leary, Timothy J.; O'Leary, Linda I. (2014). *Computing Essentials 2014*. New York: McGraw-Hill.
- Prasetyo, T. (2013). Simulasi Alat Pelacak dan Locking Kendaraan Menggunakan GPS "Global Position System" Melalui Akses Google Map. *Transit*, 1(1), 18-27.

- Puspika, B.N. (2012). *Implementasi Algoritma Dijkstra Dalam Penentuan Jalur Terpendek Di Yogyakarta Menggunakan GPS Dan Qt Library Geolocation*. (Undergraduate thesis, Duta Wacana Christian University, 2012). Retrieved from <http://sinta.ukdw.ac.id>
- Ramadi, R. (105091002886). (2011). *Pembuatan History Perjalanan GPS Tracker Berbasis Web pada Handphone Menggunakan J2ME*. Jakarta: Program Studi Teknik Informatika Univeritas Islam Negeri Hidayatulla.
- Rusli, R. (2013). *Membuat Aplikasi GPS & Suara Antrian dengan PHP*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Rusnandar, Setiadi, T., & Pujiyono, W. (2013). Sistem Pelacak Kendaraan Berbasis OpenGTS. *Spektrum Industri*, 11(2), 117-242.
- Saluky. (2013, April 6). *Pengertian MySQL*. Retrieved October 22, 2013, from <http://www.etunas.com/web/pengertian-mysql.htm>
- Silberschatz, A., Galvin, P. B., & Gagne, G. (2005). *Operating System Concepts*. John Wiley & Sons.
- Staff. (2008, January 1). Standar Teknologi 2,5G GPRS (General Packet Radio Service). Retrieved October 25, 2013, from http://www.itelkom.ac.id/staf/uku/Materi_TekJarNirKab-D3-PDF/Modul#09a.pdf
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: CV.Afabeta.
- Syafii, M. (2005). *Panduan Membuat Aplikasi Database dengan PHP 5*. Yogyakarta: ANDI.
- Widodo, A. P. (2007). *Simulasi Lintasan Jalur Terpendek Algoritma Dijkstra Berbasis Extensible Markup Language (XML)*. *Jurnal Matematika*, 22-25.
- Yosua. (2013, January 1). *Pengertian Aplikasi*. Retrieved October 14, 2013, from <http://www.ilmumu.com/pengetahuan/pengertian-aplikasi/>