

## ABSTRAK

Jalan merupakan salah satu prasarana transportasi darat yang mempunyai peran strategis. Oleh karena itu, diperlukan suatu aplikasi yang dapat membantu pengelola dengan cepat dan mudah dalam mengolah data jalan maupun data lalu lintas baik pada perkerasan lentur maupun perkerasan kaku. Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan informasi secara mudah dan cepat dalam mencari data suatu jalan, khususnya tentang data jaringan jalan arteri dan kolektor serta dalam mencari data lalu lintas dan bangunan jalan di Kecamatan Tanjung Karang Timur, Kota Bandar Lampung.

Tugas Akhir ini berisi tentang sistem informasi manajemen kondisi jaringan jalan termasuk metode penambahan data jalan, perubahan, maupun penghapusan sampai tahapan rinciannya. Terdapat pula fungsi yang dapat menambah tipe jalan apabila pilihan dari tipe jalan tidak ada serta terdapat pula data lalu lintas termasuk metode penambahan data lalu lintas dan juga pengubahannya. Aplikasi ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman Java dengan *database* MySQL. Sumber data yang diolah berasal dari data sekunder dan data primer yang diperoleh pada saat survei lapangan serta diuji-aplikasikan untuk mendapatkan tampilan yang lebih baik.

Kata kunci: *jalan, perkerasan, aplikasi, data jalan, detail jalan, data lalu lintas, bangunan jalan.*

## **ABSTRACT**

*The road is one of the land transport infrastructure that have a strategic role. Therefore, required an application that can help managers quickly and easily in a process data path and data traffic in both flexible pavement and rigid pavement. The purpose of this study is to provide information quickly and easily find data in a way, especially on the arterial road network data and collector as well as in the search for data traffic and road building in the Eastern District of Cape Coral, City of Bandar Lampung.*

*This final management information system contains about the condition of road network data path including the method of addition, alteration, or deletion to stage the details. There is also a function that can add to the type of road where the choice of type of road does not exist and there is also data traffic including additional methods of data traffic and also changing it. This application was built using the Java programming language with MySQL database. Source of data that is processed comes from secondary data and primary data obtained during field surveys and tested-apply to get a better view.*

*Key words: roads, pavement, applications, data path, detailed street, traffic data, road building.*

# DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1      Latar Belakang .....	1
1.2      Rumusan Masalah.....	2
1.3      Tujuan Pembahasan.....	2
1.4      Ruang Lingkup Kajian.....	2
1.5      Sumber Data .....	3
1.6      Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II     KAJIAN TEORI</b> .....	<b>5</b>
2.1      Sistem Transportasi Jalan .....	5
2.2      Arus Lalulintas .....	14
2.3      Unsur-Unsur Lalulintas .....	14
2.4 <i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	18
2.5 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	19

2.6	<i>Use Case Diagram</i> .....	23
2.7	<i>Activity Diagram</i> .....	24
2.8.	<i>Sequence Diagram</i> .....	26
2.9	<i>Class Diagram</i> .....	27
2.10	Java.....	29
<b>BAB III</b>	<b>ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....	<b>31</b>
3.1	Proses Bisnis.....	31
3.2	Bagan Alir Penelitian .....	31
3.3	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	33
3.4	<i>Entity Relationship Table</i> .....	34
3.5	<i>Use Case</i> .....	35
3.6	<i>Activity Diagram</i> .....	42
3.7	<i>Sequence Diagram</i> .....	51
3.8	<i>Class Diagram</i> .....	56
3.9	Rancangan Desain Antar Muka .....	58
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN</b> .....	<b>65</b>
4.1	Implementasi <i>Admin</i> .....	65
4.2	Implementasi <i>Admin</i> dan <i>User</i> .....	72
<b>BAB V</b>	<b>PEMBAHASAN DAN UJI COBA PENELITIAN</b> .....	<b>76</b>
5.1	Pembahasan .....	76
<b>BAB VI</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>79</b>
6.1	Simpulan .....	79
6.2	Saran .....	79
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>80</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Macam-Macam Penampang dari Tipe Jalan .....	7
Gambar 2	Struktur Perkerasan Lentur .....	10
Gambar 3	Gorong-Gorong Tipe 50cm .....	13
Gambar 4	Drainase Tipe 60.....	13
Gambar 5	Entitas.....	19
Gambar 6	Atribut Sederhana .....	20
Gambar 7	Atribut Komposit.....	20
Gambar 8	Atribut Bernilai Tunggal.....	20
Gambar 9	Atribut Bernilai Banyak.....	20
Gambar 10	Atribut Turunan .....	21
Gambar 11	Relasi satu ke satu.....	21
Gambar 12	Relasi satu ke banyak.....	21
Gambar 13	Relasi banyak ke banyak .....	21
Gambar 14	Contoh ER-Model relasi satu ke satu .....	22
Gambar 15	Contoh ER-Model relasi banyak ke Satu.....	22
Gambar 16	Contoh ER-Model Relasi Banyak ke Banyak.....	22
Gambar 17	Simbol Actor.....	23
Gambar 18	Simbol Use Case .....	23
Gambar 19	Contoh Use Case Diagram .....	24
Gambar 20	Contoh Activity Diagram.....	26
Gambar 21	Contoh Sequence Diagram.....	27
Gambar 22	Contoh Class Diagram.....	28
Gambar 23	Penerjemahan dan Pengeksekusian Program Java .....	29
Gambar 24	Bagan Alir Penelitian.....	32
Gambar 25	ERD Detail Jalan.....	33
Gambar 26	Entity Relationship Table.....	34

Gambar 27	<i>Use Case Detail Jalan</i> .....	35
Gambar 28	<i>Activity Diagram Login</i> .....	42
Gambar 29	<i>Activity Diagram View Gambar Jalan</i> .....	42
Gambar 30	<i>Activity Diagram Info</i> .....	43
Gambar 31	<i>Activity Diagram Log Out</i> .....	43
Gambar 32	<i>Activity Diagram View Data Jalan (1)</i> .....	43
Gambar 33	<i>Activity Diagram View Data Jalan (2)</i> .....	44
Gambar 34	<i>Activity Diagram View Detail Kerusakan Jalan</i> .....	44
Gambar 35	<i>Activity Diagram View Data Lalulintas dan Bangunan Jalan</i> .....	45
Gambar 36	<i>Activity Diagram View Grafik Pertumbuhan Kendaraan</i> .....	45
Gambar 37	<i>Activity Diagram Mengelola Jalan</i> .....	46
Gambar 38	<i>Activity Diagram Mengubah Detail Jalan</i> .....	47
Gambar 39	<i>Activity Diagram Mengelola Tipe Jalan</i> .....	48
Gambar 40	<i>Activity Diagram Mengubah Data Lalin dan Bangunan Jalan</i> .....	49
Gambar 41	<i>Activity Diagram Mengelola Pertumbuhan Kendaraan</i> .....	50
Gambar 42	<i>Sequence Diagram Login</i> .....	51
Gambar 43	<i>Sequence Diagram View Gambar Jalan</i> .....	51
Gambar 44	<i>Sequence Diagram View Data Jalan (1)</i> .....	51
Gambar 45	<i>Sequence Diagram View Data Jalan (2)</i> .....	52
Gambar 46	<i>Sequence Diagram View Detail Kerusakan Jalan</i> .....	52
Gambar 47	<i>Sequence Diagram View Data Lalin</i> .....	52
Gambar 48	<i>Sequence Diagram View Grafik Pertumbuhan Kendaraan</i> .....	53
Gambar 49	<i>Sequence Diagram Tambah Data Jalan</i> .....	53
Gambar 50	<i>Sequence Diagram Ubah Data Jalan</i> .....	53
Gambar 51	<i>Sequence Diagram Hapus Data Jalan</i> .....	54
Gambar 52	<i>Sequence Diagram Ubah Detail Jalan</i> .....	54
Gambar 53	<i>Sequence Diagram Tambah Tipe Jalan</i> .....	54

Gambar 54	<i>Sequence Diagram</i> Ubah Tipe Jalan.....	55
Gambar 55	<i>Sequence Diagram</i> Hapus Tipe Jalan.....	55
Gambar 56	<i>Sequence Diagram</i> Ubah Data Lalin.....	55
Gambar 57	<i>Sequence Diagram</i> Tambah Pertumbuhan Kendaraan.....	56
Gambar 58	<i>Sequence Diagram</i> Ubah Pertumbuhan Kendaraan.....	56
Gambar 59	<i>Class Diagram</i> Sistem Informasi <i>Detail</i> Jalan.....	57
Gambar 60	Rancangan Tampilan Desain Utama.....	58
Gambar 61	Rancangan Tampilan <i>Login</i> .....	58
Gambar 62	Rancangan Tampilan <i>Info</i> .....	59
Gambar 63	Rancangan Tampilan Bagian Bina Marga.....	59
Gambar 64	Rancangan Tampilan Bagian Perencanaan dan Pengendalian.....	60
Gambar 65	Rancangan Tampilan Data Jalan.....	60
Gambar 66	Rancangan Tampilan <i>View</i> Kerusakan Jalan.....	61
Gambar 67	Rancangan Tampilan <i>View</i> Data Lalin.....	61
Gambar 68	Rancangan Tampilan <i>View</i> Grafik Pertumbuhan Kendaraan.....	62
Gambar 69	Rancangan Tampilan Mengelola Data Jalan.....	62
Gambar 70	Rancangan Tampilan Mengubah Kerusakan Jalan.....	63
Gambar 71	Rancangan Tampilan Mengelola Tipe Jalan.....	63
Gambar 72	Rancangan Tampilan Mengubah Data Lalin.....	64
Gambar 73	Rancangan Tampilan Mengelola Pertumbuhan Kendaraan.....	64
Gambar 74	Tampilan Utama.....	65
Gambar 75	Tampilan <i>Login</i> .....	65
Gambar 76	Tampilan Utama Bagian Bina Marga.....	66
Gambar 77	Tampilan Utama Bagian Perencanaan dan Pengendalian.....	66
Gambar 78	Tampilan Mengelola Data Jalan.....	67
Gambar 79	Tambah Data Jalan.....	67
Gambar 80	Ubah Data Jalan.....	68

Gambar 81	Hapus Data Jalan.....	68
Gambar 82	Tampilan Mengubah <i>Detail</i> Jalan.....	69
Gambar 83	Ubah <i>Detail</i> Jalan.....	69
Gambar 84	Tampilan Mengelola Tipe Jalan.....	70
Gambar 85	Tambah Tipe Jalan .....	70
Gambar 86	Ubah Tipe Jalan.....	70
Gambar 87	Hapus Tipe Jalan .....	71
Gambar 88	Tampilan Mengubah Data Lalin.....	71
Gambar 89	Tampilan Mengelola Pertumbuhan Kendaraan .....	72
Gambar 90	Tampilan Utama.....	73
Gambar 91	Tampilan <i>Info</i> .....	73
Gambar 92	Tampilan <i>View</i> Data Jalan.....	74
Gambar 93	Tampilan <i>View</i> Kerusakan Jalan .....	75
Gambar 94	Tampilan <i>View</i> Data Lalin.....	75
Gambar 95	Tampilan <i>View</i> Grafik Pertumbuhan Kendaraan.....	75



## DAFTAR TABEL

Tabel I	Perbedaan Jalan Arteri dengan Jalan Kolektor.....	6
Tabel II	Kelompok Kerusakan Perkerasan Beraspal .....	12
Tabel III	Nilai Emp Berdasarkan Tipe Kendaraan.....	15
Tabel IV	Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	25
Tabel V	Indikator .....	28
Tabel VI	Perbedaan Netbeans dengan Adobe Flex .....	30
Table VII	<i>Testing Login</i> .....	76
Tabel VIII	<i>Testing Data Jalan</i> .....	76
Tabel IX	<i>Testing Kerusakan Jalan</i> .....	77
Tabel X	<i>Testing Tipe Jalan</i> .....	77
Tabel XI	<i>Testing Data Lalin</i> .....	78
Tabel XII	<i>Testing Pertumbuhan Kendaraan</i> .....	78

# DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN RIWAYAT HIDUP PENULIS