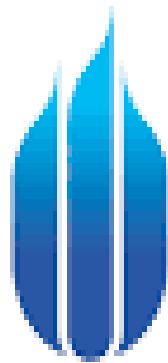


**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM
PELAYANAN PERBAIKAN PENERANGAN JALAN
UMUM (PJU) DI KABUPATEN KENDAL**

TUGAS AKHIR



UNIVERSITAS
MERCU BUANA



SYARIF HIDAYATULLAH

NIM : 41812110023

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Mercu Buana

Jakarta

2017

**ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM
PELAYANAN PERBAIKAN PENERANGAN JALAN
UMUM (PJU) DI KABUPATEN KENDAL**

LAPORAN TUGAS AKHIR



**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**



DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI SALAH SATU SYARAT
MEMPEROLEH GELAR SARJANA KOMPUTER

Oleh :
SYARIF HIDAYATULLAH
NIM : 41812110023

Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Mercu Buana

Jakarta

2017

LEMBAR PERNYATAAN

Yang Bertanda Tangan Dibawah ini :

NIM : 41812110023
Nama : Syarif Hidayatullah
Judul Tugas Akhir : Analisa Dan Perancangan System Perbaikan Penerangan
Jalan Umum (PJU) Di Kabupaten Kendal

Menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 07-11-2017



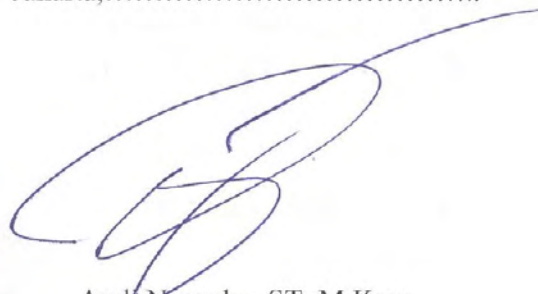
(Syarif Hidayatullah)

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG

Nim : 41812110023
Nama : Syarif Hidayatullah
Judul : Analisa Dan Perancangan Sistem Perbaikan Penerangan
Jalan Umum (PJU) Di Kabupaten Kendal

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKAS DAN DISETUJUI OLEH :

Jakarta,.....



Andi Nugroho, ST, M.Kom

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41812110023
Nama : Syarif Hidayatullah
Judul Tugas Akhir : Analisa Dan Perancangan Sistem Pelayanan Perbaikan
Penerangan Jalan Umum (PJU) Di Kabupaten Kendal

TUGAS AKHIR INI TELAH DIPERIKSA DAN DISIDANGKAN

JAKARTA, 20 SEPTEMBER 2017



Andi Nugroho, S.T, M.Kom.

(Dosen Pembimbing)

MENGETAHUI,



Inge Handayani, M.Ak, MMSI

Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi)



Nur Ani, ST., MMSI

(KaProdi Sistem Informasi)

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada jurusan Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan Tugas Akhir ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih, khususnya kepada :

1. Andi Nugroho ST.,M.Kom, Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Ibu Nur Ani ST.,MMSI, Selaku Kaprodi Sistem Informasi
3. Ibu Inge Handriani, M.Ak,MMSI, Selaku koordinator Tugas Akhir system Informasi
4. Seluruh dosen Sistem Informasi
5. Untuk orang tua tercinta yang selalu mendoakan dan memotivasi penulis untuk kelancaran pembuatan Tugas Akhir ini.
6. Untuk sdr Azmi Fatimatuz Zahra yang selalu memberikan semangat dan selalu memberikan masukan agar penulis lebih giat dalam mengerjakan skripsi.
7. Untuk teman teman angkatan 2012 reguler 2 yang telah lulus duluan yang jadi penyemangat penulis.
8. Semua orang yang terlibat dalam mendukung penulis agar menyelesaikan pembuatan Tugas Akhir ini dari awal pembuatan hingga selesai.

Akhir kata penulis menyadari bahwa ilmu dan pengetahuan penulis masih sangat terbatas dan penulis ingin memohon maaf apabila dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini terdapat kata kata yang tidak berkenan, semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua dan langkah awal dalam menggapai kesuksesan dimasa yang akan datang.

Jakarta,.....



(Syarif Hidayatullah)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	I
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG.....	II
LEMBAR PENGESAHAN.....	III
KATA PENGANTAR.....	IV
ABSTRAK.....	VI
ABSTRACT.....	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR GAMBAR.....	XI
DAFTAR TABEL.....	XV
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Manfaat dan Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Metodologi Penelitian.....	2
1.5.1 Jenis Penelitian.....	2
1.5.2 Jenis Pengumpulan Data.....	3
1.5.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 TEORI UMUM.....	8
2.1.1 Pengertian Sistem.....	8
2.1.2 Pengertian Informasi.....	8

2.1.3	Pengertian Sistem Informasi.....	9
2.1.4	Komponen-komponen Pada Sistem Informasi.....	9
2.2	ANALISIS DAN DESAIN SISTEM	
2.2.1	Analisis Sistem.....	11
2.2.2	Desain Sistem.....	11
2.3	PENGERTIAN USER INTERFACE.....	12
2.4	FISHBONE DIAGRAM.....	14
2.5	PENERANGAN JALAN UMUM (PJU).....	15
2.6	REKAYASA PERANGKAT LUNAK.....	16
2.7	SOFTWARE DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC).....	17
2.7.1	Pengertian Software Development Life Cycle (SDLC).....	17
2.7.2	WATERFALL.....	18
2.8	PENGENALAN UML.....	19
2.8.1	Model Use Case Diagram.....	20
2.8.2	Class Diagram.....	21
2.8.3	Sequence Diagram.....	24
2.8.4	Activity Diagram.....	26
2.9	PENGERTIAN DATABASE MANAGEMENT SISTEM (DBMS).....	27
2.10	VISUAL BASIC 6.0.....	28
2.11	SMS GATEWAY.....	28
2.12	SMS (SHORT MESSAGE SERVICE).....	30
2.13	MYSQL.....	32
2.14	GAMMU.....	32
	BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	33
3.1	PROFIL UMUM PJU DI WILAYAH DINAS CIPTA KARYA DAN TATA RUANG KABUPATEN KENDAL.....	38

3.2	STRUKTUR ORGANISASI.....	40
3.3	ANALISA SISTEM BERJALAN.....	41
3.4	ANALISIS PERMASALAHAN.....	43
3.5	USE CASE DIAGRAM SISTEM USULAN.....	45
3.5.1	SKENARIO USE CASE.....	47
3.6	ACTIVITY DIAGRAM.....	68
3.7	SEQUENCE DIAGRAM.....	83
3.8	CLASS DIAGRAM.....	98
BAB IV IMPLEMENTASI.....		103
4.1	STRUKTUR TABEL.....	103
4.2	MOCKUP HASIL RANCANGAN.....	108



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses User Interface (sumber Pressman, 2010).....	10
Gambar 2.2 contoh fishbone scarvada (Scarvada, 2004).....	12
Gambar 2.3 software engineering layers (Roger S. Pressman, 2010).....	14
Gambar 2.4 Gambar 2.4 Software Development Life Cycle (SDLC) (Roger S. Pressman, 2010).....	15
Gambar 2.5 model waterfall Pressman (Pressman, 2010).....	17
Gambar 2.6 contoh <i>use case diagram</i> Sumber : <i>Software Engineering</i> (Roger S. Pressman, Ph.d 2010).....	19
Gambar 2.7 contoh <i>Class diagram Thoroughbred</i> Sumber : <i>Software Engineering</i> (Roger S. Pressman, Ph.d 2010).....	21
Gambar 2.8 contoh <i>class diagram quarter horse</i> Sumber : <i>Software Engineering</i> (Roger S. Pressman, Ph.d 2010).....	22
Gambar 2.9 contoh <i>sequence diagram</i> Sumber : <i>Software Engineering</i> (Roger S. Pressman, Ph.d 2010).....	37
Gambar 2.10 <i>ToolBox</i> (Tombol Perintah) Di <i>Microsoft Visual Basic 6.0</i>	34
Gambar 2.11 <i>Wide Area Network</i>	34
Gambar 2.12 proses pengiriman sms.....	37
Gambar 3.1 Struktur Organisasi Pengelolaan bidang PJU kabupaten Kendal..	40
Gambar 3.2 <i>rich diagram</i> sistem berjalan.....	42
Gambar 3.3 <i>Fishbone diagram Analisis</i> Permasalahan.....	43
Gambar 3.4 <i>Use Case Diagram</i> sistem usulan.....	47
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Menjalankan SMS Gateway.....	69
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Memproses Pesan SMS Yang Masuk.....	69
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram login</i>	70
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram menampilkan peta</i>	70
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram menayakan status lampu</i>	71
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Kode PJU.....	71
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Menanyakan Kode PJU.....	72
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Timer PJU.....	72

Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> Menanyakan Timer PJU.....	73
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> Menambah Lampu.....	73
Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram</i> Mengirim Pesan SMS Ke PJU Controller.....	74
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram</i> Mematikan Lampu.....	74
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram</i> Menghidupkan Lampu.....	75
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah Kode PJU.....	75
Gambar 3.19 <i>Sequence Diagram</i> Menambah Cluster.....	76
Gambar 3.20 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah Cluster.....	76
Gambar 3.21 <i>Sequence Diagram</i> Menghapus Cluster.....	77
Gambar 3.22 <i>Sequence Diagram</i> Menambah User.....	77
Gambar 3.23 <i>Sequence Diagram</i> Menampilkan Laporan Penggunaan Daya Listrik	78
Gambar 3.24 <i>Sequence Diagram</i> Menampilkan Laporan Gangguan.....	78
Gambar 3.25 <i>Class Diagram</i> untuk Aplikasi SMS Gateway Server.....	79
Gambar 3.26 <i>Class Diagram</i> untuk Aplikasi Berbasis Web atau desktop.....	79
Gambar 3.27 <i>Activity Diagram</i> Mengubah User.....	80
Gambar 3.28 <i>Activity Diagram</i> Menghapus Use.....	80
Gambar 3.30 <i>Activity Diagram</i> Menampilkan Laporan Penggunaan Daya Listrik	81
Gambar 3.31 <i>Activity Diagram</i> Menampilkan Laporan Gangguan Lampu.....	81
Gambar 3.33 <i>Activity Diagram</i> Tambah SMS Gateway.....	82
Gambar 3.34 <i>Activity Diagram</i> Ubah SMS Gateway.....	82
Gambar 3.35 <i>Activity Diagram</i> Hapus SMS Gateway.....	84
Gambar 3.36 <i>Sequence Diagram</i> menjalankan SMS Gateway.....	84

Gambar 3.37 <i>Sequence Diagram</i> Menghentikan SMS Gateway.....	84
Gambar 3.38 <i>Sequence Diagram</i> memproses pesan sms yang masuk.....	85
Gambar 3.39 <i>Sequence Diagram</i> Mengirim Pesan SMS Ke PJU Controller.....	85
Gambar 3.40 <i>Sequence Diagram</i> Login.....	86
Gambar 3.41 <i>Sequence Diagram</i> Menampilkan Peta.....	86
Gambar 3.42 <i>Sequence Diagram</i> Menanyakan Status Lampu.....	86
Gambar 3.43 <i>Sequence Diagram</i> Mematikan Lampu.....	87
Gambar 3.44 <i>Sequence Diagram</i> Menghidupkan Lampu.....	87
Gambar 3.45 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah Kode PJU.....	88
Gambar 3.46 <i>Sequence Diagram</i> Menanyakan Kode PJU.....	88
Gambar 3.47 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah Timer PJU.....	89
Gambar 3.48 <i>Sequence Diagram</i> Menanyakan Timer PJU.....	89
Gambar 3.49 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah Durasi Pesan Periodik.....	90
Gambar 3.50 <i>Sequence Diagram</i> Menanyakan Durasi Pesan Periodik.....	91
Gambar 3.52 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah Cluster.....	91
Gambar 3.53 <i>Sequence Diagram</i> Menghapus Cluster.....	92
Gambar 3.54 <i>Sequence Diagram</i> Menambah Lampu.....	92
Gambar 3.55 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah Lampu.....	93
Gambar 3.56 <i>Sequence Diagram</i> Menghapus Lampu.....	94
Gambar 3.57 <i>Sequence Diagram</i> Menambah User.....	94
Gambar 3.58 <i>Sequence Diagram</i> Menambah User.....	94
Gambar 3.59 <i>Sequence Diagram</i> Menghapus User.....	95
Gambar 3.60 <i>Sequence Diagram</i> Menampilkan Laporan Penggunaan Daya Listrik	

.....	95
Gambar 3.61 <i>Sequence Diagram</i> Menampilkan Laporan Gangguan.....	96
Gambar 3.62 <i>Sequence Diagram</i> Tambah SMS Gateway.....	96
Gambar 3.63 <i>Sequence Diagram</i> Ubah SMS Gateway.....	97
Gambar 3.64 <i>Sequence Diagram</i> Hapus SMS Gateway.....	97
Gambar 3.65 <i>Class Diagram</i> untuk Aplikasi SMS Gateway Server.....	100
Gambar 4.1 mockup user login.....	108
Gambar 4.2 mockup halaman utama.....	109
Gambar 4.3 mockup pesan masuk.....	110
Gambar 4.4 mockup pesan masuk.....	111



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 simbol dalam <i>use case</i> sumber : (pressman, 2010).....	18
Tabel 2.2 simbol dalam <i>Class diagram</i> sumber : (pressman, 2010).....	20
Tabel 2.3 simbol dalam <i>Sequence diagram</i> sumber : (pressman, 2010).....	23
Tabel 2.4 simbol dalam <i>Activity diagram</i> sumber : (pressman, 2010).....	24
Tabel 2.5 Contoh IP Address.....	34
Tabel 2.6 Kelas IP Address.....	35
Tabel 3.1 jumlah daya PJU berdasarkan tagihan rekening PJU PT. PLN Persero tagihan bulan juli – agustus 2016.....	39
Tabel 3.2 Data jenis lampu pada 11 kecamatan tahap 2 dikabupaten Kendal.....	39
Tabel 3.3 Tabel Identifikasi Masalah <i>diagram fishbone</i>	44
Tabel 3.4 Tabel Sistem menampilkan form login untuk pengguna.....	47
Tabel 3.5 Tabel Skenario Usecase menjalankan SMS Gateway.....	46
Tabel 3.5 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Menghentikan SMS Gateway.....	47
Tabel 3.6 Tabel Skenario <i>Use Case</i> memproses SMS Masuk.....	48
Tabel 3.7 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mengirim SMS ke PJU Controller.....	49
Tabel 3.8 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Login.....	50
Tabel 3.9 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Menampilkan Peta.....	51
Tabel 3.10 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Menanyakan Status Lampu.....	51
Tabel 3.11 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mematikan Lampu.....	52
Tabel 3.12 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Menghidupkan Lampu.....	53
Tabel 3.13 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mengubah Kode PJU.....	53
Tabel 3.14 Tabel. Skenario <i>Use Case</i> Menanyakan Kode PJU.....	54
Tabel 3.15 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mengubah Timer PJU.....	55
Tabel 3.16 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Menanyakan Timer PJU.....	56
Tabel 3.17 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mengubah Durasi Pesan Periodik.....	52
Tabel 3.18 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Menanyakan Durasi Pesan Periodik.....	57
Tabel 3.19 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Menambah Cluster.....	58
Tabel 3.20 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mengubah Cluster.....	59

Tabel 3.21 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Menghapus Cluster.....	59
Tabel 3.22 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Menambah Lampu.....	60
Tabel 3.23 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mengubah Lampu.....	61
Tabel 3.24 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Menghapus Lampu.....	61
Tabel 3.25 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Menambah User.....	62
Tabel 3.26 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Mengubah User.....	63
Tabel 3.27 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Menghapus User.....	64
Tabel 3.28 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Menampilkan Laporan Penggunaan Daya Listrik.....	64
Tabel 3.29 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Menampilkan Laporan Gangguan Lampu.....	61
Tabel 3.30 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Tambah SMS Gateway.....	65
Tabel 3.31 Tabel Skenario <i>Use Case</i> Ubah SMS Gateway.....	66
Tabel 3.32 Tabel <i>Use Case Scenario</i> Hapus SMS Gateway.....	66
Tabel 3.33 Tabel. <i>Class Diagram</i> untuk Aplikasi SMS Gateway Server.....	68
Tabel 3.34 Tabel. <i>Class Diagram</i> untuk Aplikasi Berbasis Web atau deskto.....	99
Tabel 3.35 Tabel. <i>Class Diagram</i> untuk Aplikasi Berbasis Web.....	102
Tabel 4.1 Tabel. Subnet.....	103
Tabel 4.2 Tabel. node.....	104
Tabel 4.3 Tabel. Lampu.....	104
Tabel 4.4 Tabel Sms_Object.....	104
Tabel 4.5 Tabel Data Log.....	105
Tabel 4.6 Tabel Sms_Inbox.....	105
Tabel 4.7 Tabel Sms_Outbox.....	106
Tabel 4.8 Tabel User_Group.....	106
Tabel 4.9 Tabel User.....	106
Tabel 4.10 Tabel Kwh_Usage.....	107
Tabel 4.11 Tabel Gangguan.....	107

Tabel 4.12 Tabel Modem.....107

