

**PENGEMBANGAN APLIKASI WEB PELAYANAN OPERASIONAL
PEMBAYARAN TAGIHAN LISTRIK PADA PEMBANGKIT LISTRIK
TENAGA MIKRO HIDRO DESA KAYUNI KABUPATEN FAKFAK
PROVINSI PAPUA BARAT**



TUGAS AKHIR

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan (DIV)
Di Program Studi Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya

Oleh:

**NUR SAKINAH
NIM: 061540832511**

**JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

2017



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139

Telepon : 0711-353414 Faksimili : 0711-355918

Website : <http://www.polsri.ac.id> E-mail : info@polsri.ac.id



LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Nur Sakinah
NIM : 061540832511
Jurusan : Manajemen Informatika
Program Studi : Manajemen Informatika
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Aplikasi Web Pelayanan
Operasional Pembayaran Tagihan Listrik Pada
Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro Desa
Kayuni Kabupaten Fakfak Provinsi Papua
Barat.

Telah diujikan pada Ujian Tugas Akhir, tanggal 20 Juli 2017

Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika

Politeknik Negeri Sriwijaya

Palembang, Agustus 2017

Tim Pembimbing :

Pembimbing I,

Indra Satriadi, S.T., M.Kom.
NIP197211162000031002

Pembimbing II,

Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP197510272008121001

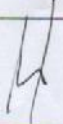
Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Indra Satriadi, S.T., M.Kom.
NIP 197211162000031002

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon 0711-353414 Faximili 0711-355918 Laman : http://polsri.ac.id , Pos El : info@polsri.ac.id	
	LEMBAR PELAKSANAAN REVISI TUGAS AKHIR (TA)	

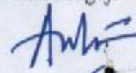
Nama : Nur Sakinah
 NIM : 061540832511
 Jurusan : Manajemen Informatika
 Judul Tugas Akhir : Pengembangan Aplikasi Web Pelayanan Operasional Pembayaran Tagihan Listrik Pada Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro Desa Kayuni Kabupaten Fakfak Provinsi Papua Barat.

Telah melaksanakan revisi Tugas Akhir yang diujikan pada hari Kamis tanggal 20 Juli 2017.
 Pelaksanaan revisi Tugas Akhir tersebut telah disetujui oleh dosen penguji yang memberikan revisi:

No	Komentar	Nama Dosen Penguji *)	Tanggal	Tanda Tangan
1		Dedy Rusdyanto., S.E., M.Si	7/9/17	
2	- Perbaiki judul - Perbaiki bab 3 (perancangan diagram UML)	M. Aris Ganiardi., S.Si., M.T	9/9/2017	
3	- Perbaiki program admin Tampilkan harga per kwh	Desy Aprianty., S.E., M.Si.	9/9/2017	
4	- Perbaiki Bab 3 (Usecase yang dibuat harus sesuai dengan Tampilan halaman web)	Yusniarti., S.Kom., M.Kom.	7/9/17	

Palembang, Agustus 2017

Ketua Penguji **),



Dedy Rusdyanto., S.E., M.Si
 NIP. 197306202001121001

Catatan:

*) Dosen penguji yang memberikan revisi saat ujian laporan akhir.

**) Dosen penguji yang ditugaskan sebagai ketua penguji saat ujian laporan akhir.

Lembar pelaksanaan revisi harus dilampirkan dalam laporan akhir.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Barang siapa yang menghendaki kehidupan Dunia maka wajib baginya memiliki Ilmu, dan Barang Siapa yang menghendaki kehidupan akhirat, maka wajib memiliki ilmu, dan barang siapa menghendaki keduanya maka wajib baginya memiliki Ilmu”
(Hadist Riwayat Turmudzi)

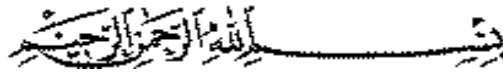
“Jadikan Akhirat di Hatimu, Dunia Ditangan Mu dan Kematian Dipelupuk Matamu”
(diriwayatkan Oleh Imam Syafii)

“ Pengetahuan yang benar tidak diukur dari seberapa banyak Anda menghafal dan seberapa banyak yang mampu Anda jelaskan, melainkan, pengetahuan yang benar adalah ekspresi kesalehan (melindungi diri dari apa yang ALLAH larang dan bertindak atas apa yang ALLAH amanatkan).
(Diriwayatkan oleh Abu Na'im)

Karya Ilmiah ini kupersembahkan untuk:

- Orang Tuaku Ibu Rohayati dan Bapak Darsim dengan segala cinta dan kasih sayang serta Do'a dan Restunya selama ini.
- Kedua Saudaraku:
 - Muhammad Misbachudin
 - Umi Badi'atul Latifah
- Dosen MI POLSRI
- Teman-Teman Alih Jenjang MI15
- Almamaterku

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“PENGEMBANGAN APLIKASI WEB PELAYANAN OPERASIONAL PEMBAYARAN TAGIHAN LISTRIK PADA PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK MIKRO HIDRO DESA KAYUNI KABUPATEN FAKFAK PROVINSI PAPUA BARAT”** tepat pada waktunya. Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan guna penyelesaian studi di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam pembuatan tugas akhir ini penulis menyadari bahwa masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam pembuatan tugas akhir ini. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu dan pengetahuan yang penulis miliki. Namun demikian penulis banyak mendapatkan masukan dan bantuan dari rekan-rekan sesama mahasiswa serta dosen-dosen pengajar yang ada di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Penulis juga berharap saran dan kritik yang bersifat membangun guna memperbaiki tugas akhir ini agar menjadi lebih bagus untuk kedepannya. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan dan arahan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, dengan kerendahan hati penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Dr.Ing Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Carlos R.S. S.T., M.T., selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Aladin S.E., M.,Si., Ak.Ca selaku Pembantu Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T. selaku Pembantu Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Drs. Zakaria M.Pd. selaku Pembantu Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya.

6. Bapak Indra Satriadi, S.T., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya dan Dosen Pembimbing I dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
7. Bapak Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom, selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Dosen Pembimbing I dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
8. Bapak Aris M.Ganiardi, S.Si., M.T selaku Ketua Program Studi Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya
9. Ibu Rohayati yang selalu memberikan do'a dorongan dan motivasi dalam mencapai pendidikan memberikan semangat, dukungan moral dan material yang tak henti-hentinya untuk Penulis.
10. Semua Staf Dosen Pengajar, dan staf Pegawai Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
11. Keluarga dan saudara-saudara saya yang selalu memberikan semangat, dukungan baik moral maupun materil serta do'a yang tak henti-hentinya untuk penulis.
12. Seluruh teman-teman seperjuangan Alih Jenjang Manajemen Informatika Angkatan 2015 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih atas masukan, saran dan bantuan kalian.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa dalam Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan waktu dan ilmu yang dimiliki penulis, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, penulis berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Palembang, 20 Juli 2017

Penulis

ABSTRAK

PENGEMBANGAN APLIKASI WEB PELAYANAN OPERASIONAL PEMBAYARAN TAGIHAN LISTRIK PADA PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK MIKRO HIDRO DESA KAYUNI KABUPATEN FAKFAK PROVINSI PAPUA BARAT

Oleh:
NUR SAKINAH
061540832511

Pengembangan aplikasi web pelayanan operasional pembayaran tagihan listrik yang dibuat guna menunjang pekerjaan yang bersifat Pelayanan antara pengelola dengan Pelanggan pada pembangkit tenaga listrik mikro hidro Desa Kayuni di Kabupaten Fakfak Provinsi Papua Barat. Desa kayuni memiliki potensi untuk dibangun sebuah pembangkit listrik tenaga mikro hidro (PLTMH). Pelayanan operasional yang dapat dioperasikan dalam aplikasi web ini antara lain seperti, pemasangan listrik baru, update profil pelanggan, pembayaran tagihan listrik, keluhan dan saran, pengolahan data pelanggan, pengolahan data pasang baru maupun laporan pembayaran yang ada menjadi efektif dan efisien. pengembangan aplikasi yang dibuat antara lain pemasangan baru pelanggan listrik yang harus melakukan registrasi seperti memasukkan data pelanggan dan melakukan pembayaran yang dikonfirmasi oleh admin melalui email pelanggan setelah terdaftar pelanggan memiliki hak akses untuk melakukan pembayaran tagihan listrik secara *online* dan dapat melakukan update profil pelanggan dengan melakukan login sesuai dengan nomor rekening listrik dan password. Administrator dapat melakukan proses kelola data berupa data tagihan yang harus diinput setiap bulan, data pelanggan konfirmasi pembayaran tagihan dan pembayaran pasang baru dan mengelola biaya tagihan maupun biaya Pemasangan serta dapat melihat laporan pembayaran yang dapat dilakukan dengan melakukan login menu akses Admin. Untuk dapat mengembangkan aplikasi web tersebut penulis menerapkan Metode *Web enggining* dengan menggunakan *Unified Model Language (UML)* sebagai pemeodelan perancangan.

Kata kunci : Aplikasi, Mikro hidro, UML, Web, *Web enggining*

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF WEB APPLICATION OPERATIONAL SERVICE OF ELECTRICAL BILL PAYMENT ON MICRO HYDRO POWER PLANTS IN KAYUNI VILLAGE FAKFAK REGENCY PAPUA BARAT PROVINCE

By:
NUR SAKINAH
061540832511

Development of web services operational services bill payment electricity made to support the work that is the Service between managers with customers at micro hydro power plant Kayuni Village in Fakfak District West Papua Province. The kayuni village has the potential to build a micro hydro power plant (PLTMH). Operational services that can be operated in this web application include, for example, new electrical installation, customer profile update, electricity bill payment, complaints and suggestions, customer data processing, new data processing and existing payment report becomes effective and efficient. The development of applications that are made, among others, the installation of new electrical customers who have to register such as entering customer data and make payments confirmed by the admin via customer email after registered customers have access rights to make electricity bill payment online and can update customer profiles by logging in According to the account number of the electricity and password. Administrators can perform the process of managing data in the form of billing data to be inputted every month, customer data confirmation of billing payment and payment of new pairs and manage the cost of billing and installation costs and can see the payment report can be done by logging in the Admin access menu. To be able to develop web applications the authors apply the Web Method engginering by using Unified Model Language (UML) as a modeling design.

Keywords: Application, Micro hydro, UML, Web, Web engggining

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PELAKSANAAN REVISI TUGAS AKHIR.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.4.1. Tujuan	4
1.4.2. Manfaat	4
1.5. Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Teori Umum.....	7
2.1.1 Pengertian <i>Web</i>	7
2.1.2 Pengertian <i>Internet (Interconnected Network)</i>	7

2.1.3	Pengertian Perangkat Lunak	8
2.2	Teori Judul	8
2.2.1	Pengertian Aplikasi	8
2.2.2	Aplikasi Web.....	8
2.2.3	Pelayanan Operasional	9
2.2.4	Tagihan Listrik	9
2.2.5	Mikro Hidro.....	10
2.2.6	Istilah-Istilah Dalam Kelistrikan	10
2.2.7	<i>Web Engineering</i>	11
2.3	Teori Khusus.....	13
2.3.1	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	13
2.3.1.1	Diagram Usecase (<i>Usecase Diagram</i>)	13
2.3.1.2	Diagram Aktifitas (<i>Activity Diagram</i>)	14
2.3.1.3	Diagram Sekuensial (<i>Sequence Diagram</i>)	16
2.3.1.4	Diagram Kelas (<i>Class Diagram</i>).....	17
2.4	Teori Program	18
2.4.1	Basis Data (<i>Database</i>).....	18
2.4.2	Hypertext markup Language (HTML)	19
2.4.3	My Structure Query Language (MySQL)	19
2.4.4	<i>Php Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	19
2.4.4.1	Pengertian <i>Php Hypertex Processor (PHP)</i>	19
2.4.4.2	<i>Script Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	19
2.4.4.3	Konsep kerja PHP	20

2.4.5 <i>Cascading Style sheet (CSS)</i>	21
2.4.6 XAMPP	21
2.5 <i>Black Box testing</i>	22
2.6 Referensi Jurnal	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1 Metode Pengumpulan Data	26
3.1.1 Jenis dan Metode Pengumpulan data	26
3.1.2 Sumber data Primer	26
3.1.3 Sumber data Skunder	27
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	27
3.2.1 Alat Penelitian	27
3.2.2 Bahan Penelitian	28
3.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	28
3.3.1 Tahap <i>Communication</i>	28
3.3.2 Tahap <i>Planning</i>	29
3.3.3 Tahap <i>Modelling</i>	30
3.3.3.1 Analisis Model	27
3.3.3.2 Desain Model	27
3.3.4 Tahap <i>Construction</i>	34
3.3.5 Tahap <i>Deployment</i>	34
3.4 Desain Model Aplikasi	35
3.4.1 Diagram Usecase	35
3.4.1.1 Diskripsi Aktor.....	35

3.4.1.2 Diskripsi Usecase	36
3.4.1.3 Diagram Usecase	37
3.4.1.4 Skenario Usecase	38
3.4.2 Diagram Kelas	50
3.4.3 Diagram Sekuensial	51
3.4.3.1 Diagram Sekuensial Registrasi Pasang Baru	51
3.4.3.2 Diagram Sekuensial Keluhan dan Saran	52
3.4.3.3 Diagram Sekuensial Login Pelanggan.....	53
3.4.3.4 Diagram Sekuensial Update Profil	53
3.4.3.5 Diagram Sekuensial Pembayaran Tagihan	54
3.4.3.6 Diagram sekuensial Login Admin	54
3.4.3.7 Diagram Sekuensial Kelola Pelanggan	55
3.4.3.8 Diagram Sekuensial Kelola Tagihan	57
3.4.3.9 Diagram Sekuensial Kelola Pasang Baru	58
3.4.3.10 Diagram Sekuensial Kelola Biaya Daya	59
3.4.3.11 Diagram Sekuensial Validasi Pembayaran	60
3.4.3.12 Diagram Sekuensial Cetak Laporan	61
3.4.3.13 Diagram Sekuensial Logout	62
3.4.4 Diagram Aktifitas	62
3.4.4.1 Diagram Aktifitas Pelanggan	62
3.4.4.2 Diagram Aktifitas Registrasi Pasang Baru	64
3.4.4.3 Diagram Aktifitas Keluhan dan Saran	64
3.4.4.4 Diagram Aktifitas Update Profil	65

3.4.4.5	Diagram Aktivitas Pembayaran Tagihan	66
3.4.4.6	Diagram Aktivitas Admin.....	67
3.4.4.7	Diagram Aktivitas KelolaPelanggan	68
3.4.4.8	Diagram Aktivitas Kelola Tagihan	69
3.4.4.9	Diagram Aktivitas Validasi Pembayaran	70
3.4.4.10	Diagram Aktivitas Kelola Pasang Baru	71
3.4.4.11	Diagram Aktivitas Kelola Biaya Daya	72
3.4.4.12	Diagram Aktivitas Cetak Laporan	73
3.4.4.13	Diagram Aktivitas Logout	74
3.4.5	Desain Database	70
3.4.6	Desain Antar Muka (Interface)	75
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	96
4.1	Hasil	96
4.2	Pembahasan.....	96
4.2.1	Tampilan Antar Muka Pelanggan	96
4.2.1.1	Menu Halaman Utama	97
4.2.1.2	Halaman Menu Pasang Baru	97
4.2.1.3	Halaman Menu Contact	99
4.2.1.4	Halaman Menu login Pelanggan	99
4.2.1.5	Halaman Menu Akses Pelanggan	100
4.2.1.6	Halaman Menu Update Profil	100
4.2.1.7	Halaman Menu Pembayaran Tagihan	101

4.2.2 Tampilan Antar Muka Admin	101
4.2.2.1 Halaman Login Admin	102
4.2.2.2 Halaman Menu Akses Admin	102
4.2.2.3 Halaman Menu Kelola Pelanggan	103
4.2.2.4 Halaman Menu Kelola Tagihan	103
4.2.2.5 Halaman Menu Validasi Pembayaran	106
4.2.2.6 Halaman Menu Kelola Pasang Baru	107
4.2.2.7 Halaman Menu Cetak Laporan	108
4.3 Pengujian	110
4.3.1 Hasil Pengujian.....	110
4.3.2 Test Case Pengujian	111
4.3.2.1 Test Case Halaman Menu Login	111
4.3.2.2 Test Case Halaman Menu Pasang Baru	112
4.3.2.3 Test Case Halaman Menu Contact	112
4.3.2.4 Test Case Halaman Menu Update Profil	113
4.3.2.5 Test Case Halaman Menu Pembayaran Tagihan	113
4.3.2.6 Test Case Halaman Menu Kelola Pelanggan	114
4.3.2.7 Test Case Halaman Menu Kelola Tagihan	114
4.3.2.8 Test Case Halaman Menu Validasi Pembayaran	115
4.3.2.9 Test Case Halaman Menu Kelola Pasang Baru	115
4.3.2.10 Test Case Halaman Menu Kelola Biaya daya	116
4.3.2.11 Test Case Halaman Menu Cetak laporan	117
4.3.2.12 Test Case Logout	117

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	101
----------------------------------	-----

5.1 Kesimpulan	118
----------------------	-----

5.2 Saran	118
-----------------	-----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABLE

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Diagram Usecase	14
Tabel 2.2 Simbol-Simbol Diagram Aktivitas	15
Tabel 2.3 Simbol-Simbol Diagram Sekuensial	16
Tabel 2.4 Simbol-Simbol Diagram Kelas	17
Tabel 3.1 Deskripsi Aktor	35
Tabel 3.2 Deskripsi Usecase.....	36
Tabel 3.3 Skenario Usecase Registrasi Pasang Baru.....	39
Tabel 3.4 Skenario Usecase Keluhan dan Saran	40
Tabel 3.5 Skenario Usecase Login Pelanggan	41
Tabel 3.6 Skenario Usecase Update Profil.....	42
Tabel 3.7 Skenario Usecase Pembayaran Tagihan.....	43
Tabel 3.8 Skenario Login Admin	44
Tabel 3.9 Skenario Usecase Pelanggan.....	44
Tabel 3.10 Skenario Usecase Kelola Tagihan.....	45
Tabel 3.11 Skenario Usecase Validasi Pembayaran.....	46
Tabel 3.12 Skenario Usecase Kelola Pasang Baru.....	47
Tabel 3.13 Skenario Usecase Kelola Biaya Daya	48
Tabel 3.14 Skenario Usecase Cetak Laporan	49
Tabel 3.15 Skenario Usecase Logout	49
Tabel 3.16 Desain <i>Field</i> Tabel Biaya Pasang.....	75
Tabel 3.17 Desain <i>Field</i> Tabel <i>User</i>	75
Tabel 3.18 Desain <i>Field</i> Tabel Pelanggan.....	75

Tabel 3.19 Desain <i>Field</i> Tabel Keluhan.....	76
Tabel 3.20 Desain <i>Field</i> Tabel Bayar.....	76
Tabel 3.21 Desain <i>Field</i> Tabel Bayar Tagihan.....	77
Tabel 3.22 Desain <i>Field</i> Tabel Pasang Baru	77
Tabel 3.23 Desain <i>Field</i> Tabel Batas Bayar	78
Tabel 3.24 Desain <i>Field</i> Tabel Tagihan	78
Tabel 3.25 Desain <i>Field</i> Tarif	78
Tabel 3.26 Desain <i>Field</i> Tabel Bayar Pasang Baru.....	79
Tabel 3.27 Fungsi Halaman Menu Utama	80
Tabel 3.28 Fungsi Halaman Menu Pasang Baru	80
Tabel 3.29 Fungsi Halaman Menu Contact.....	81
Tabel 3.30 Fungsi Halaman Menu Login Pelanggan	82
Tabel 3.31 Fungsi Halaman Menu Akses Pelanggan.....	83
Tabel 3.32 Fungsi Halaman Menu Update Profil.....	84
Tabel 3.33 Fungsi Halaman Menu Pembayaran Listrik.....	85
Tabel 3.34 Fungsi Halaman Menu Upload Bukti Transaksi	86
Tabel 3.35 Fungsi Halaman Menu Akses Admin	87
Tabel 3.36 Fungsi Halaman Menu Kelola Pelanggan	88
Tabel 3.37 Fungsi Halaman Menu Tagihan Belum Dibayar	89
Tabel 3.38 Fungsi Halaman Menu Pasang Baru	90
Tabel 3.39 Fungsi Halaman Menu Data Biaya Daya	91
Tabel 3.40 Fungsi Halaman Menu Validasi Pembayaran	92
Tabel 3.41 Fungsi Halaman Menu Konfirmasi Pembayaran Tagihan	93

Tabel 3.42 Fungsi Halaman Menu Konfirmasi Pembayaran Pasang Baru	94
Tabel 3.43 Fungsi Halaman Menu Laporan	95
Tabel 4.1 Pengujian <i>Blackbox</i>	110
Tabel 4.2 Test Case Halaman Menu Login	111
Tabel 4.3 Test Case Halaman Menu Pasang baru	112
Tabel 4.4 Test Case Halaman Menu Contact	113
Tabel 4.5 Test Case Halaman Menu Update Profil.....	113
Tabel 4.6 Test Case Halaman Menu Pembayaran Tagihan	113
Tabel 4.7 Test Case Halaman Menu Kelola Pelanggan	114
Tabel 4.8 Test Case Halaman Menu Kelola Tagihan	114
Tabel 4.9 Test Case Halaman Menu Validasi Pembayaran	115
Tabel 4.10 Test Case Halaman Menu Kelola Pasang Baru.....	115
Tabel 4.11 Test Case Halaman Menu Kelola Biaya Daya	116
Tabel 4.12 Test Case Halaman Menu Cetak Laporan	117
Tabel 4.13 Test Case Logout	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tahapan-Tahapan Kerangka Proses Web engineering	11
Gambar 2.2	Skema PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	21
Gambar 2.3	Control Panel XAMPP	22
Gambar 3.1	Diagram usecase Aplikasi Web	38
Gambar 3.2	Diagram Kelas Aplikasi Web	34
Gambar 3.3	Diagram Sekuensial Registrasi Pasang Baru	51
Gambar 3.4	Diagram Sekuensial Keluhan Dan Saran	52
Gambar 3.5	Diagram Sekuensial Login Pelanggan	53
Gambar 3.6	Diagram Sekuensial Update Profil	53
Gambar 3.7	Diagram Sekuensial Pembayaran Tagihan	54
Gambar 3.8	Diagram Sekuensial Login Admin	55
Gambar 3.9	Diagram Sekuensial Kelola Pelanggan	56
Gambar 3.10	Diagram Sekuensial Kelola Tagihan	57
Gambar 3.11	Diagram Sekuensial Kelola Pasang Baru	58
Gambar 3.12	Diagram Sekuensial Kelola Biaya Daya	59
Gambar 3.13	Diagram Sekuensial Validasi Pembayaran	60
Gambar 3.14	Diagram Sekuensial Cetak Laporan	61
Gambar 3.15	Diagram Sekuensial Logout	62
Gambar 3.16	Diagram Aktifitas Pelanggan	63
Gambar 3.17	Diagram Aktifitas Registrasi Pasang Baru	64
Gambar 3.18	Diagram Aktifitas Keluhan dan Saran	64
Gambar 3.19	Diagram Aktifitas Update Profil.....	65
Gambar 3.20	Diagram Aktifitas Pembayaran Tagihan	66

Gambar 3.21 Diagram Aktivitas Admin	67
Gambar 3.22 Diagram Aktivitas Kelola Pelanggan	68
Gambar 3.23 Diagram Aktivitas Tagihan	69
Gambar 3.24 Diagram Aktivitas Validasi Pembayaran	70
Gambar 3.25 Diagram Aktivitas Kelola Pasang Baru.....	71
Gambar 3.26 Diagram Aktivitas Kelola Biaya Daya	72
Gambar 3.27 Diagram Aktivitas Cetak Laporan	73
Gambar 3.28 Diagram Aktivitas Logout	74
Gambar 3.29 Desain Halaman Menu Utama.....	79
Gambar 3.30 Desain Halaman Menu Pasang Baru	80
Gambar 3.31 Desain Halaman Menu Contact	81
Gambar 3.32 Desain Halaman Menu Login Pelanggan	82
Gambar 3.33 Desain Halaman Menu Akses Pelanggan.....	82
Gambar 3.34 Desain Halaman Menu Update Profil.....	83
Gambar 3.35 Desain Halaman Menu Pembayaran Listrik.....	84
Gambar 3.36 Desain Halaman Menu Upload Bukti Transaksi	85
Gambar 3.37 Desain Halaman Menu Akses Admin	86
Gambar 3.38 Desain Halaman Menu Kelola Pelanggan	87
Gambar 3.39 Desain Halaman Menu Tagihan Belum Bayar	89
Gambar 3.40 Desain Halaman Menu Kelola Pasang Baru	90
Gambar 3.41 Desain Halaman Menu Kelola Biaya Daya	91
Gambar 3.42 Desain Halaman Menu Validasi Pembayaran	92
Gambar 3.43 Desain Halaman Menu Konfirmasi Pembayaran tagihan.....	93

Gambar 3.44 Desain Halaman Menu Konfirmasi Pembayaran Pasang Baru ...	94
Gambar 3.45 Desain Halaman Menu Laporan	95
Gambar 4.1 Halaman Menu Utama.....	97
Gambar 4.2 Halaman Menu Pasang Baru	98
Gambar 4.3 Halaman Upload Bukti Pembayaran	98
Gambar 4.4 Halaman Menu <i>Contact</i>	99
Gambar 4.5 Halaman Menu Login Pelanggan	99
Gambar 4.6 Menu Halaman Akses Pelanggan	100
Gambar 4.7 Halaman Menu Update Profil	101
Gambar 4.8 Halaman Menu Pembayaran Tagihan	101
Gambar 4.9 Halaman login Admin	102
Gambar 4.10 Halaman Menu Akses Admin.....	102
Gambar 4.11 Halaman Menu Pelanggan	103
Gambar 4.12 Halaman Form Tagihan	104
Gambar 4.13 Halaman Proses Tagihan	104
Gambar 4.14 Halaman Update Tarif Listrik	105
Gambar 4.15 Halaman Tagihan Belum Bayar	105
Gambar 4.16 Halaman Konfirmasi Tagihan Listrik.....	106
Gambar 4.17 Halaman Konfirmasi Pemasangan Baru	107
Gambar 4.18 Halaman Registrasi Pasang Baru	108
Gambar 4.19 Halaman Biaya Daya	108
Gambar 4.20 Halaman Cetak Laporan Per bulan	109
Gambar 4.21 Halaman Cetak Laporan Per rekening Pelanggan	109