



LAPORAN SKRIPSI

**PENERAPAN E-BTL TERHADAP KUALITAS DAN
KINERJA PT. SUMBER SAE SATU PATI**

MUHAMMAD SYAHRUL IMRON

NIM. 201951226

DOSEN PEMBIMBING

Tri Listyorini, S.Kom, M.Kom

Endang Supriyati, S.Kom, M.Kom

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

PENERAPAN E-BTL TERHADAP KUALITAS DAN KINERJA PT. SUMBER SAE SATU PATI

MUHAMMAD SYAHRUL IMRON

NIM. 201951226

Kudus, 15 / Februari / 2023

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Tri Listyorini, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0616088502


Endang Supriyati, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0629077402

HALAMAN PENGESAHAN

PENERAPAN E-BTL TERHADAP KUALITAS DAN KINERJA PT. SUMBER SAE SATU PATI

MUHAMMAD SYAHRUL IMRON

NIM. 201951226

Kudus, 15 Februari 2023

Menyetujui,

Ketua Penguji,

Mukhamad Nurkamid, S.Kom., M.Cs
NIDN. 0620068302

Anggota Penguji I,

Rizky Mermaharani, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0620058501

Anggota Penguji II,

Tri Listyorini, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0616088502

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Mohammad Dahlan, S.T., M.T.
NIDN. 0601076901

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Mukhamad Nurkamid, S.Kom., M.Cs
NIDN. 0620068302

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Syahrul Imron
NIM : 201951226
Tempat & Tanggal Lahir : Pati, 8 Juli 2000
Judul Skripsi : Penerapan E-BTL Terhadap Kualitas Dan Kinerja
PT. SUMBER SAE SATU PATI

Menyatakan dengan sesungguhnya kalau penyusunan Skripsi ini bersumber pada hasil riset, pemikiran serta pemaparan asli dari aku sendiri, baik buat naskah laporan ataupun aktivitas lain yang tercantum selaku bagian dari Skripsi ini. Segala ilham, komentar, ataupun modul dari sumber lain sudah dilansir dalam Skripsi dengan metode penyusunan rujukan yang cocok.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di sehabis itu hari terdapat penyimpangan dan ke tidak benaran dalam pernyataan ini, sampai saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak mana pun.

Kudus, 15 Februari 2023

Yang memberi pernyataan,



Muhammad Syahrul Imron

NIM. 201951226

KATA PENGANTAR

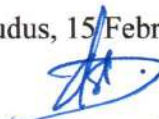
Puji syukur tak terhingga penulis ucapkan kepada Allah SWT atas karunia, rahmat serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus.

Selama penulisan ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan arahan dari pihak-pihak yang berkompeten di bidangnya agar penulis dapat menyelesaikan karya ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Mohammad Dahlan, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus yang telah memberikan izin penelitian sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan.
2. Mukhamad Nurkamid, S.Kom., M.Cs selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan arahan penelitian skripsi ini.
3. Tri Listyorini, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi.
4. Para Dosen dan Staf di lingkungan Universitas Muria Kudus terutama Fakultas Teknik yang telah membekali berbagai pengetahuan untuk menyelesaikan penyusunan skripsi.
5. Bapak dan Ibu secara langsung maupun tidak langsung telah membantu baik secara moril maupun materiil dalam Penyusunan skripsi ini.
6. Shofa Lulu'ul Karima yang selalu memberi semangat dan dukungan serta membantu saya dalam mengerjakan skripsi.
7. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, teman-teman yang terlibat dalam pergulatan pemikiran ini, saya ucapkan terima kasih.

Akhir kata, penulis menyatakan bahwa pembuatan karya ini masih jauh dari kata selesai dalam arti yang sebenarnya. Namun penulis berharap semoga karya ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri dan bagi para pembaca.

Kudus, 15 Februari 2023



Muhammad Syahrul Imron

PENERAPAN E-BTL TERHADAP KUALITAS DAN KINERJA PT. SUMBER SAE SATU PATI

Nama mahasiswa : Muhammad Syahrul Imron

NIM : 201951226

Pembimbing :

1. Tri Listyorini, S.Kom, M.Kom

2. Endang Supriyati, S.Kom, M.Kom

RINGKASAN

Penggunaan tenaga listrik di Indonesia semakin lama semakin meningkat akibat perkembangan penduduk serta kebutuhan hendak sumber tenaga listrik yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan tiap hari. Pada dikala ini, kebutuhan hendak kekuasaan sudah tumbuh sedemikian rupa sehingga kita tidak bisa melenyapkan kebutuhan hendak kekuasaan. Listrik buat rumah tangga, buat melaksanakan mesin- mesin di pabrik serta buat mendukung pekerjaan kantor, spesialnya usaha kecil serta menengah mulai bergeser memakai listrik sebab dikira lebih murah serta efektif. Pasti saja, bersamaan dengan kebutuhan listrik yang terus bertambah, ada sebagian permasalahan yang wajib dituntaskan, semacam: Revisi instalasi listrik, jaringan listrik di dalam rumah ataupun gedung. Pelanggan listrik benar-benar ingin masalah mereka diselesaikan dengan cepat dan tepat waktu. Berdasarkan uraian masalah tersebut, peneliti akan melakukan penelitian dengan Judul “Penerapan E-BTL Terhadap Kualitas dan Kinerja PT. SUMBER SAE SATU”. Sistem ini dibangun menggunakan sebuah metode pengembangan dengan model *waterfall* yang sistematis dan berkelanjutan untuk meminimalkan timbulnya berbagai masalah yang ada dan sistem ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Framework Laravel*, database *SQL* dan *Laragon* sebagai server lokal sistemnya. sistem ini meliputi pelayanan instalasi listrik bangunan baru, servis instalasi bangunan, pemasangan meter listrik baru serta tambah daya listrik pada meter listrik.

Kata Kunci: *pelayanan, instalasi, meter listrik.*

**APPLICATION OF E-BTL TO QUALITY AND PERFORMANCE PT.
SUMBER SAE SATU**

Student Name : Muhammad Syahrul Imron
Student Identity Number : 201951226
Supervisor :
1. Tri Listyorini, S.Kom, M.Kom
2. Endang Supriyati, S.Kom, M.Kom

ABSTRACT

The use of electricity in Indonesia is increasing due to population growth and the need for electrical energy sources that cannot be separated from everyday life. At this time, the need for power has grown to such an extent that we cannot eliminate the need for power. Electricity for households, to run machines in factories and to support office work, especially small and medium-sized businesses began to switch to using electricity because it was considered cheaper and more efficient. Of course, along with the increasing demand for electricity, there are several problems that must be solved, such as: Repair of electrical installations, electrical networks in the house or building. Electric customers really want their problems resolved quickly and on time. Based on the description of the problem, the researcher will conduct a study with the title "Implementation of E-BTL on the Quality and Performance of PT. SUMBER SAE SATU". This system is built using a systematic and sustainable waterfall model development method to minimize the emergence of various problems that exist and this system is made using the PHP programming language with the Laravel Framework, SQL database and Laragon as the local server system. This system includes new building electrical installation services, building installation services, installation of new electricity meters and adding electrical power to the electricity meter.

Keywords : service, installation, electricity meter.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Sistematika penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Penelitian Terkait.....	7
2.2. Landasan Teori	9
2.2.1. Mitra Kerja PLN – Biro Teknik Listrik (BTL)	9
2.2.2. Database	9
2.2.3. Unified Modelling Language (UML).....	10
2.2.4. Website	17
2.2.5. PHP	18
2.2.6. Laragon	18
2.2.7. Black Box Texting	19
2.2.8. Payment Gateway.....	19
2.2.9. Midtrans	20
2.2.10. Whatsapp Gateway	20
2.2.11. Entity Relationship Diagram (ERD)	22
2.2.12. Laravel.....	23

2.2.13. Kerangka Pemikiran	24
BAB III METODOLOGI.....	25
3.1. Objek Penelitian	25
3.1.1. Profil PT. SUMBER SAE SATU	25
3.1.2. Denah Lokasi PT. SUMBER SAE SATU	25
3.2. Metode Pengumpulan Data	26
3.3. Definisi Sistem	30
3.4. Analisis Sistem	30
3.5. Metode Pengembangan Sistem.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1. Analisis dan Perancangan.....	35
4.1.1. Analisa Kebutuhan	35
4.1.2. Perancangan Sistem	37
4.2. Hasil dan Implementasi Sistem	76
BAB V PENUTUP.....	111
5.1. Kesimpulan.....	111
5.2. Saran.....	111
DAFTAR PUSTAKA	112
LAMPIRAN 1.....	115
LAMPIRAN 2.....	116
LAMPIRAN 3.....	117
LAMPIRAN 4.....	118
LAMPIRAN 5.....	119
LAMPIRAN 6.....	120
LAMPIRAN 7.....	121
LAMPIRAN 8.....	122
LAMPIRAN 9.....	123
LAMPIRAN 10.....	124
BIODATA PENULIS	128

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur proses <i>Payment gateway</i>	19
Gambar 2. 2 Model <i>Midtrans</i>	20
Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran	24
 Gambar 3. 1 Denah Lokasi PT. Sumber Satu Sae	25
Gambar 3. 2 Wawancara bersama Pak Dedhi Nooriyanto – Direktur PT. Sumber Sae Satu	29
Gambar 3. 3 Persetujuan Konsep E-BTL oleh Direktur PT. Sumber Sae Satu - Pak Dedhi Nooriyanto	29
Gambar 3. 4 Alur model <i>waterfall</i>	31
 Gambar 4. 1 Usecase pada Pengguna Admin	38
Gambar 4. 2 Usecase pada Pengguna Petugas	39
Gambar 4. 3 Usecase pada Pengguna Pelanggan	39
Gambar 4. 4 ERD pada Pengguna Admin	41
Gambar 4. 5 ERD pada Pengguna Petugas	42
Gambar 4. 6 ERD pada Pengguna Pelanggan	43
Gambar 4. 7 <i>Class Diagram</i> sistem E-BTL	44
Gambar 4. 8 Sequence Diagram Login Admin, Petugas, Pelanggan	45
Gambar 4. 9 Sequence diagram daftar pelanggan baru	46
Gambar 4. 10 Sequence diagram Detail User	47
Gambar 4. 11 Sequence Diagram Permohonan Baru	48
Gambar 4. 12 Sequence Diagram Transaksi Uang Muka dan Pelunasan	49
Gambar 4. 13 Sequence Diagram Tambah uang muka	50
Gambar 4. 14 Sequence Diagram Tambah Tugas	51
Gambar 4. 15 Sequence Diagram Konfirmasi Tugas	52
Gambar 4. 16 Sequence Diagram Tambah Pelunasan	53
Gambar 4. 17 Activity Diagram Login	54
Gambar 4. 18 Activity Diagram daftar pelanggan	55
Gambar 4. 19 Activity Diagram pesan pelayanan	56
Gambar 4. 20 Activity diagram melengkapi data diri	57

Gambar 4. 21 Activity diagram bayar uang muka	58
Gambar 4. 22 Activity diagram bayar pelunasan.....	59
Gambar 4. 23 Activity diagram tambah data tugas.....	60
Gambar 4. 24 Activity diagram update status proyek.....	61
Gambar 4. 25 Activity diagram konfirmasi tugas pemasangan	62
Gambar 4. 26 Activity diagram tambah uang muka pelanggan.....	63
Gambar 4. 27 Activity diagram tambah pelunasan.....	64
Gambar 4. 28 Activity diagram cetak struk	65
Gambar 4. 29 Activity diagram tambah pengguna	66
Gambar 4. 30 Activity diagram hapus pengguna.....	67
Gambar 4. 31 Activity diagram hapus permohonan	68
Gambar 4. 32 Activity diagram hapus transaksi.....	69
Gambar 4. 33 Activity Diagram Lupa Kata Sandi.....	70
Gambar 4. 34 Halaman Landing Page	76
Gambar 4. 35 Tampilan Masuk Akun.....	76
Gambar 4. 36 Tampilan Daftar Pelanggan.....	77
Gambar 4. 37 Halaman Beranda Pelanggan	77
Gambar 4. 38 Tampilan Beranda Admin	78
Gambar 4. 39 Tampilan Beranda pada Petugas	78
Gambar 4. 40 Tampilan Permohonan Pasang Meter Baru.....	79
Gambar 4. 41 Tampilan Permohonan Servis Meter Listrik	79
Gambar 4. 42 Tampilan Permohonan Tambah Daya Listrik.....	80
Gambar 4. 43 Tampilan Permohonan Instalasi Bangunan Baru	80
Gambar 4. 44 Tampilan Permohonan Servis Listrik Bangunan	81
Gambar 4. 45 Tampilan daftar petugas teknisi	81
Gambar 4. 46 Tampilan daftar pelanggan.....	82
Gambar 4. 47 Tampilan daftar admin	82
Gambar 4. 48 Tampilan detail profil admin.....	83
Gambar 4. 49 Tampilan detail profil pelanggan	83
Gambar 4. 50 Tampilan detail profil petugas teknisi	84
Gambar 4. 51 Tampilan list permohonan pasang meter baru	84
Gambar 4. 52 Tampilan list permohonan tambah daya	85

Gambar 4. 53 Tampilan list permohonan instalasi bangunan baru.....	85
Gambar 4. 54 Tampilan servis meter listrik.....	86
Gambar 4. 55 Tampilan list permohonan servis listrik bangunan	86
Gambar 4. 56 Tampilan data tugas	87
Gambar 4. 57 Tampilan agenda pemasangan	87
Gambar 4. 58 Tampilan transaksi uang muka.....	88
Gambar 4. 59 Tampilan transaksi pelunasan	88
Gambar 4. 60 Tampilan Cetak Laporan Transaksi	89
Gambar 4. 61 Tampilan hasil cetak laporan transaksi	89
Gambar 4. 62 Tampilan data daftar permohonan pelanggan	90
Gambar 4. 63 Tampilan data agenda pemasangan pada pelanggan.....	90
Gambar 4. 64 Tampilan progress pemasangan pada pelanggan	91
Gambar 4. 65 Tampilan data transaksi uang muka pada pelanggan.....	91
Gambar 4. 66 Tampilan cetak nota tagihan uang muka pelanggan	92
Gambar 4. 67 Tampilkan data transaksi pelunasan pelanggan	92
Gambar 4. 68 Tampilan cetak nota tagihan pelunasan	93
Gambar 4. 69 Tampilan daftar tugas pada petugas teknisi	93
Gambar 4. 70 Tampilan detail tugas pada daftar tugas petugas.....	94
Gambar 4. 71 Tampilan Edit Pelanggan	94
Gambar 4. 72 Tampilan edit petugas	95
Gambar 4. 73 Tampilan edit administrator	95
Gambar 4. 74 Tampilan tambah pelanggan	96
Gambar 4. 75 Tampilan tambah petugas.....	96
Gambar 4. 76 Tampilan tambah administrator	97
Gambar 4. 77 Tampilan edit layanan pasang meter baru.....	97
Gambar 4. 78 Tampilan edit layanan tambah daya listrik	98
Gambar 4. 79 Tampilan edit layanan instalasi bangunan baru	98
Gambar 4. 80 Tampilan edit service meter listrik.....	99
Gambar 4. 81 Tampilan konfirmasi permohonan uang muka kepada pelanggan. 99	
Gambar 4. 82 Tampilan konfirmasi tugas oleh petugas teknisi	100
Gambar 4. 83 Tampilan pengisian tagihan pelunasan kepada pelanggan.....	100
Gambar 4. 84 Tampilan Notifikasi Whatsapp Pelanggan.....	101

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Notasi Use Case Diagram	11
Tabel 2. 2 Notasi <i>Class</i> Diagram	13
Tabel 2. 3 Notasi <i>Sequence</i> Diagram	14
Tabel 2. 4 Notasi <i>Activity</i> Diagram	16
Tabel 3. 1 Wawancara penelitian	26
Tabel 3. 2 Deskripsi metode <i>waterfall</i>	32
Tabel 4. 1 Tabel Instalasi	71
Tabel 4. 2 Tabel Service.....	71
Tabel 4. 3 Tabel Pemasangan.....	72
Tabel 4. 4 Tabel Tambah Daya Meter	72
Tabel 4. 5 Tabel User's (Pengguna)	72
Tabel 4. 6 Tabel Tugas.....	73
Tabel 4. 7 Tabel Transaksi.....	73
Tabel 4. 8 Tabel Tagihan Pelunasan	74
Tabel 4. 9 Tabel Rincian Pelunasan.....	74
Tabel 4. 10 Tabel Jenis Kerusakan	74
Tabel 4. 11 Tabel Detail User	75
Tabel 4. 12 Testing Black Box Login.....	102
Tabel 4. 13 Testing Black Box Registrasi Pengguna.....	102
Tabel 4. 14 Testing Black Box Melengkapi Data Diri.....	102
Tabel 4. 15 Testing Black Box Permohonan baru	103
Tabel 4. 16 Testing Black Box Data Permohonan.....	105
Tabel 4. 17 Testing Black Box Konfirmasi Permohoan dan Uang Muka	105
Tabel 4. 18 Testing Black Box Konfirmasi Tugas dan Update Status	106
Tabel 4. 19 Testing Black Box Bayar Uang Muka dan Pelunasan	106
Tabel 4. 20 Testing Black Box Cetak Invoice Transaksi.....	107
Tabel 4. 21 Testing Black Box Lupa Kata Sandi.....	108
Tabel 4. 22 Testing Black Box Tambah Transaksi Pelunasan.....	108
Tabel 4. 23 Testing Black Box Cetak Laporan	108

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian PT. Sumber Sae Satu

Lampiran 2 Surat Balasan Izin Penelitian PT. Sumber Sae Satu

Lampiran 3 Data Token Pelanggan Pasang Baru Meter Listrik

Lampiran 4 Data Token Pelanggan Ganti Meter Listrik

Lampiran 5 Data Token Pelanggan Tambah Daya Meter Listrik

Lampiran 6 Dokumentasi Persetujuan Aplikasi E-BTL dengan Direktur PT.
Sumber Sae Satu

Lampiran 7 Dokumentasi Aplikasi dengan Petugas Teknisi PT. Sumber Sae Satu

Lampiran 8 Dokumentasi Halaman PT. Sumber Sae Satu

Lampiran 9 Dokumentasi Peralatan PT. Sumber Sae Satu

Lampiran 10 Scan Buku Bimbingan Skripsi

