



LAPORAN SKRIPSI

**SISTEM INFORMASI *CUSTOMER RELATIONSHIP*
MANAGEMENT (CRM) BUMDES ARTHA PONGGE PADA
UNIT PENGELOLAAN USAHA AIR BERSIH & AIR MINUM
BERBASIS WEB RESPONSIVE DENGAN MENGGUNAKAN
NOTIFIKASI WHATSAPP**

DANIS MUHAMMAD AZIZ FICKY

NIM. 201853071

DOSEN PEMBIMBING

DR. EKO DARMANTO, S.KOM., M.CS

DIANA LAILY FITHRI, S. KOM, M. KOM.

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

**SISTEM INFORMASI *CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM)*
BUMDES ARTHA PONGGE PADA UNIT PENGELOLAAN USAHA AIR
BERSIH & AIR MINUM BERBASIS WEB RESPONSIVE DENGAN
MENGUNAKAN NOTIFIKASI WHATSAPP**

DANIS MUHAMMAD AZIZ FICKY

NIM. 201853071

Kudus, 24 Agustus 2024

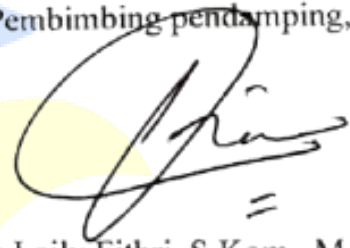
Menyetujui,

Pembimbing utama,

Pembimbing pendamping,


Dr. Eko Darmanto, S.Kom., M. Cs

NIDN. 0608047901


Diana Laily Fithri, S.Kom., M.Kom

NIDN. 0627018502

Mengetahui,
Koordinator Skripsi


Dr. Pratomo Setiaji, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0619067802

HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM INFORMASI *CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT*
(CRM) BUMDES ARTHA PONGGE PADA UNIT PENGELOLAAN
USAHA AIR BERSIH & AIR MINUM BERBASIS WEB RESPONSIVE
DENGAN MENGGUNAKAN NOTIFIKASI WHATSAPP**

DANIS MUHAMMAD AZIZ FICKY

NIM. 201853071

Kudus, 5 Februari 2025

Menyetujui,

Ketua Penguji,

Anggota Penguji I,

Anggota Penguji II,



Fajar Nugraha, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0606058201



Dr. Eko Darmanto, S.Kom., M.Cs
NIDN. 0608047901



Syaiful Muzid, S.T., M.Cs
NIDN. 0623068301

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Progdi Sistem Informasi



Dr. Eko Darmanto, S.Kom., M.Cs
NIDN. 0608047901



Dr. Ir. Muhammad Arifin, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0621048301

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Danis Muhammad Aziz Ficky
NIM : 201853071
Tempat dan Tanggal Lahir : Pati, 05 September 2000
Judul Skripsi : Sistem Informasi *Customer Relationship Management (Crm)* Bumdes Artha Pongge Pada Unit Pengelolaan Usaha Air Bersih & Air Minum Berbasis Web Responsive Dengan Menggunakan Notifikasi Whatsapp

Menyatakan dengan sebenarnya bahwasannya penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil dari penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan ataupun kegiatan lainnya yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka 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 manapun.

Kudus, 05 Februari 2025

Yang memberi pernyataan,



Danis Muhammad Aziz Ficky

NIM. 201853071



**SISTEM INFORMASI *CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT*
(CRM) BUMDES ARTHA PONGGE PADA UNIT PENGELOLAAN
USAHA AIR BERSIH & AIR MINUM BERBASIS WEB RESPONSIVE
DENGAN MENGGUNAKAN NOTIFIKASI WHATSAPP**

Nama mahasiswa : Danis Muhammad Aziz Ficky
NIM : 201853071
Pembimbing :

1. Dr. Eko Darmanto, S.Kom., M. Cs.
2. Diana Laily Fithri, S. Kom, M. Kom

RINGKASAN

Penelitian ini akan ditunjukan untuk membuat sebuah sistem manajemen pada suatu instansi Desa yang bernama BUMDes Artha Pongge. BUMDes Artha Pongge bergerak pada bidang usaha salah satunya adalah pengelolaan air bersih. Proses bisnis pengelolaan manajemen pada BUMDes Artha Pongge masih menggunakan cara manual dan kurang efektif. Permasalahan yaang terjadi antara lain, proses dari pendaftaran, pemasangan dan pembayarang masih di lakukan dengan proses manual. Bagi petugas BUMDes dalam membuat laporan pengguna dan laporan transaksi pembayaran atau penagihan masih menggunakan buku. catatan ini harus memikirkan strategi yang tepat, salah satunya dengan mencoba memperbaiki proses bisnis dalam pelayanan pelanggan dengan menggunakan sistem informasi untuk pengelolaan pekerjaan berbasis *Web Service* adalah *Customer Relationship Management*. Berdasarkan permasalahan di atas Sistem Informasi *Customer Relationship Management (Crm)* Bumdes Artha Pongge Pada Unit Pengelolaan Usaha Air Bersih & Air Minum Berbasis *Web Responsive* Dengan Menggunakan Notifikasi Whatsapp Dengan adanya sistem tersebut dapat membantu baik petugas BUMDes maupun pelanggan terhadap kepuasan layanan yang hendak atau telah menggunakan layanan air bersih dengan baik.

Kata kunci : BUMDes, Pengelolaan Air bersih, *QR Code*, *Customer Relationship Management*, Notifikasi Whatsapp

***CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) INFORMATION
SYSTEM FOR BUMDES ARTHA PONGGE IN THE CLEAN WATER &
DRINKING WATER MANAGEMENT UNIT, RESPONSIVE WEB-BASED
WITH WHATSAPP NOTIFICATION***

Student Name : Danis Muhammad Aziz Ficky

Student Identity Number : 201853071

Supervisor :

1. Dr. Eko Darmanto, S.Kom., M. Cs.

2. Diana Laily Fithri, S. Kom, M. Kom

ABSTRACT

This research will be used to create a management system for a village agency called BUMDes Artha Pongge. BUMDes Artha Pongge operates in the business sector, one of which is clean water management. The management business process at BUMDes Artha Pongge still uses manual methods and is less effective. The problems that occur include, the process of registration, installation and payment is still done manually. BUMDes officers still use books to make user reports and payment or billing transaction reports. This note requires thinking about the right strategy, one of which is trying to improve business processes in customer service by using an information system for managing Web Service-based work, namely Customer Relationship Management. Based on the problems above, the Bumdes Artha Pongge Customer Relationship Management (Crm) Information System in the Responsive Web-Based Clean Water & Drinking Water Business Management Unit Using Whatsapp Notifications. This system can help both BUMDes officers and customers to satisfy the services that want to or have used it. good clean water service.

Keywords: BUMDes, Clean Water Management, QR Code, Customer Relationship Management, WhatsApp Notification.

KATA PENGANTAR

Puji & syukur saya tujukan kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Laporan skripsi ini dengan judul “ Sistem Informasi *Customer Relationship Management (Crm)* Bumdes Artha Pongge Pada Unit Pengelolaan Usaha Air Bersih & Air Minum Berbasis *Web Responsive* Dengan Menggunakan Notifikasi Whatsapp”.

Tersusunnya Laporan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari semua pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si, selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Dr. Eko Darmanto, S.Kom., M. Cs. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Dr. Ir. Muhammad Arifin, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Pratomo Setiaji, S.Kom., M.Kom., MTA selaku koordinator Skripsi.
5. Bapak Dr. Eko Darmanto, S.Kom., M. Cs selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan petunjuk, nasehat, bimbingan, dan arahan hingga terselesaikannya penulisan laporan ini.
6. Ibu Diana Laily Fithri, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan petunjuk, nasehat, bimbingan, dan arahan hingga terselesaikannya penulisan laporan ini.
7. Bapak R. Rhoedy Setiawan, S.Kom., M.Kom., MOS selaku pembimbing akademik atau dosen wali.
8. Kedua orang tua saya Bapak Saekan dan Ibu Suratni serta keluarga yang selalu mendo'akan, menasehati dan memberikan semangat kepada penulis sehingga terselesainya laporan ini.
9. Teman-teman Program Studi Sistem Informasi yang selalu memberi semangat dan dukungan satu sama lain.

Penulis menyadari masih terdapatnya kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya penulis berharap

semoga laporan skripsi ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, 05 Februari 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Danis', is written over a large, faint watermark of a stylized 'U' shape. The watermark is composed of blue and yellow curved segments.

Danis Muhammad Aziz Ficky

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	1
HALAMAN PENGESAHAN.....	2
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
RINGKASAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Perumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat	Error! Bookmark not defined.
1.6 Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.7 Kerangka Pemikiran.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
2.2 Pengertian Sistem Informasi	Error! Bookmark not defined.
2.3 Pengertian <i>Customer Relationship Management (CRM)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4 Pengertian Badan Usaha Milik Desa (BUMDes).	Error! Bookmark not defined.
2.5 Pengertian Pengelolaan	Error! Bookmark not defined.
2.6 Pengertian Web	Error! Bookmark not defined.
2.7 Pengertian Web <i>Responsive</i>	Error! Bookmark not defined.
2.8 Pengertian <i>Diagram Alir Dokumen (Flow of Document)</i>	Error! Bookmark not defined.
2.9 UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1. Objek Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.1.1. Sekilas Tentang Instansi.....	Error! Bookmark not defined.

3.1.2.	Lokasi.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.3.	Visi dan Misi.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.4.	Struktur Organisasi	Error! Bookmark not defined.
3.1.5.	Tugas dan Tanggung Jawab BUMDes Artha Pongge.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.	Analisa Sistem Lama.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.	Analisa dan Rancangan Sistem Baru	Error! Bookmark not defined.
3.3.1.	Analisa Kebutuhan	Error! Bookmark not defined.
3.3.2.	Rancangan Sistem Baru	Error! Bookmark not defined.
3.3.3.	ERD (<i>Entity Relation Diagram</i>).....	Error! Bookmark not defined.
3.3.4.	Relasi Tabel.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.5.	Relasi Tabel.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.6.	Desain Input Output	Error! Bookmark not defined.
BAB IV		Error! Bookmark not defined.
IMPLEMENTASI & PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1.	Hasil dan Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
f.	Pengujian <i>Blackbox Testing</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB V		Error! Bookmark not defined.
PENUTUP		Error! Bookmark not defined.
5.1.	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2.	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Customer Relationship Management (CRM)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 2 Denah Lokasi BUMDes Artha Pongge	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 3 Struktur Organisasi BUMDes Artha Pongge unit Pengelolaan Air bersih dan Air Minum	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 4 <i>Flow of Document</i> Proses pendaftaran sambungan baru	Error! Bookmark not defined.

Gambar 1. 5 *Flow of Document* Proses pembayaran tagihan pelanggan..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 6 Hasil Akhir *Diagram Business Use Case* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 7 hasil *use case diagram***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 8 *Class User***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 9 *Class Pelanggan***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 10 *Class Petugas Bumdes***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 11 *Class Petugas Lapangan*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 12 *Class Pendaftar*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 13 *Class kepala unit air***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 14 *Class kepala bumdes***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 15 *Class Layanan***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 16 *Class alamat pelanggan*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 17 *Class pemasangan***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 18 *Class berkas pemasangan*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 19 *Class Pencatatan Penggunaan***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 20 *Class Pengaduan***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 21 *Class pembayaran***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 22 Hasil Akhir *Class Diagram***Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 23 *Sequence Diagram* Kelola Data Pengguna ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 24 *Sequence Diagram* Kelola Biaya Pemasangan Layanan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 25 *Sequence Diagram* Registrasi Pelanggan..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 26 *Sequence Diagram* Kelola Data Pelanggan .. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 27 *Sequence Diagram* Upload Berkas Pemasangan .**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 28 *Sequence Diagram* kelola titik lokasi pelanggan .**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 29 <i>Sequence Diagram</i> kelola data pembayaran layanan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 30 <i>Sequence Diagram</i> Transaksi Pemasangan Layanan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 31 <i>Sequence Diagram</i> Broadcast Informasi Pelanggan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 32 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Pengaduan Layanan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 33 <i>Sequence Diagram</i> Laporan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 34 <i>Sequence Diagram</i> pencatatan penggunaan layanan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 35 <i>Activity Diagram</i> Kelola Pengguna Sistem...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 36 <i>Activity Diagram</i> Registrasi Pelanggan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 37 <i>Activity Diagram</i> Kelola Biaya Pemasangan Layanan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 38 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Pelanggan Oleh Petugas Bumdes	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 39 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Pelanggan Oleh Pelanggan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 40 <i>Activity Diagram</i> Kelola Titik Lokasi Pelanggan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 41 <i>Activity Diagram</i> Broadcast Informasi Pelanggan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 42 <i>Activity Diagram</i> Transaksi Pemasangan Layanan.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 43 <i>Activity Diagram</i> Upload Berkas Pemasangan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 1. 44 <i>Activity Diagram</i> Kelola Pencatatan Penggunaan Layanan....	Error! Bookmark not defined.

Gambar 1. 45 *Activity Diagram* Kelola Data Pembayaran Layanan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 46 *Activity Diagram* Kelola Data Pengaduan Layanan..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 47 *Activity Diagram* Pelaporan oleh Ketua Unit Air **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 48 *Activity Diagram* Pelaporan oleh Ketua Bumdes.**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 49 *Statechart Diagram* Tambah Pengguna **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 50 *Statechart Diagram* Ubah Pengguna..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 51 *Statechart Diagram* Hapus Pengguna **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 52 *Statechart Diagram* Tambah Biaya Pemasangan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 53 *Statechart Diagram* Ubah Biaya Pemasangan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 54 *Statechart Diagram* Hapus Biaya Pemasangan ..**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 55 *Statechart Diagram* Registrasi Pelanggan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 56 *Statechart Diagram* Ubah Data Pelanggan .. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 57 *Statechart Diagram* Hapus Data Pelanggan.. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 58 *Statechart Diagram* Tambah Titik Lokasi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 59 *Statechart Diagram* Ubah Titik Lokasi..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 60 *Statechart Diagram* Hapus Titik Lokasi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 61 *Statechart Diagram* Tambah Data Pemasangan ..**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 62 *Statechart Diagram* Ubah Data Pemasangan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 63 *Statechart Diagram* Hapus Data Pemasangan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 64 *Statechart Diagram* Ubah Proses Pemasangan....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 65 *Statechart Diagram* Ubah Status Realisasi Pemasangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 66 *Statechart Diagram* Upload Berkas Pemasangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 67 *Statechart Diagram* Ubah Berkas Pemasangan ..**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 68 *Statechart Diagram* Hapus Berkas Pemasangan.**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 69 *Statechart Diagram* Pengecekan Berkas Pemasangan..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 70 *Statechart Diagram* Tambah Data Pematatan Penggunaan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 71 *Statechart Diagram* Ubah Data Pencatatan Penggunaan..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 72 *Statechart Diagram* Hapus Data Pencatatan Penggunaan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 73 *Statechart Diagram* Tambah Data Pembayaran...**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 74 *Statechart Diagram* Edit Data Pembayaran.. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 75 *Statechart Diagram* Hapus Data Pembayaran**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 76 *Statechart Diagram* Validasi Pembayaran.... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 77 *Statechart Diagram* Tambah Pengaduan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 78 *Statechart Diagram* Ubah Pengaduan..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 79 *Statechart Diagram* Hapus Data Pengaduan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 80 *Statechart Diagram* Validasi Pengaduan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 81 *Statechart Diagram* broadcast informasi **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 82 *Statechart Diagram* Pelaporan**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 83 Menentukan Entitas.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 84 Menentukan *Atribut Key (Primary Key)* **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 85 Relasi antara pelanggan dengan permintaan jasa.**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 86 Relasi antara jasa dengan permintaan jasa ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 87 Relasi antara pelanggan dengan alamat pelanggan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 88 Relasi antara pelanggan dan pemasangan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 89 Relasi antara jasa dengan biaya pasang..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 90 Relasi antara jasa dengan biaya bulanan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 91 Relasi antara jasa dan biaya perawatan **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 92 Relasi antara permintaan jasa dengan stand meter..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 93 Relasi antara pelanggan dengan permintaan jasa.**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 94 Relasi antara permintaan jasa dengan masalah**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 95 Relasi antara pengguna dengan masalah..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 1. 96 Hasil Akhir ERD**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1Tabel Perbandingan.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 2 Simbol *Diagram Alir Data (Flow of Document)* **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 3 Simbol *Business Use Case Diagram***Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 4 Simbol *Use case Diagram***Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 5 Simbol *Class Diagram*.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 6 Simbol *Squence Diagram***Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 7 *Activity Diagram***Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 8 Simbol *Statechart Diagram***Error! Bookmark not defined.**

Tabel 2. 9 Simbol ERD (*Entity Relation Diagram*)..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 1 Proses *Business Use Case* pendaftaran .**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 2 proses diagram *Business Use Case* pembayaran tagihan pelanggan
.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 3 Proses diagram *Business Use Case* pengajuan pengaduan **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.4 *use case* Kelola Pengguna Sistem.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.5 *use case* Kelola Biaya Pemasangan Layanan **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.6 *use case* Registrasi Pelanggan.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.7 *use case* kelola data pelanggan**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.8 *use case* kelola titik lokasi**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.9 *use case* Transaksi Pemasangan Layanan..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.10 *use case* upload berkas pemasangan**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.11 *use case* kelola pencatatan pengguna layanan ... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.12 *use case* kelola data pembayaran layanan..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.13 *use case* kelola data pengaduan layanan..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.14 *use case* broadcast informasi pelanggan **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.15 *use case* pelaporan**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 16 Tabel pengguna**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 17 Tabel pelanggan**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 18 Tabel jasa**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 19 Tabel permintaan_jasa**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 20 Tabel lokasi gps**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 21 Tabel biaya_pasang.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 22 Tabel biaya_bulanan**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 23 Tabel biaya_perawatan**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 24 Tabel membayar.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 25 Tabel masalah**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3. 26 Tabel perbaikan.....**Error! Bookmark not defined.**