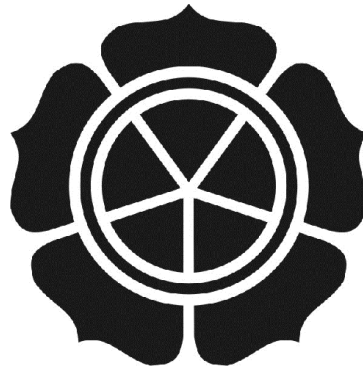


**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENCATATAN
METER BERBASIS ANDROID PADA PDAM SLEMAN CABANG
NGEMPLAK**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



Disusun oleh

Listiyaningsih

10.11.4482

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2014**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
PENCATATAN METER BERBASIS ANDROID PADA
PDAM SLEMAN CABANG NGEMPLAK**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Listiyaningsih

10.11.4482

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 06 September 2013

Dosen Pembimbing,



Krisnawati, S.Si, MT

NIK. 190302038

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
PENCATATAN METER BERBASIS ANDROID PADA PDAM SLEMAN
CABANG NGEMPLAK**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Listiyaningsih

10.11.4482

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 26 Februari 2014

Susunan Dewan Penguji

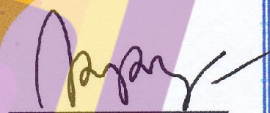

Nama Penguji

Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs
NIK. 190302207

Hartatik, S.T., M.Cs
NIK. 190000017

Krisnawati, S.Si, MT
NIK. 190302038

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 28 Februari 2014

KETUA STM IK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 3 Maret 2014



Listiyaningsih
10.11.4482

MOTTO

Think big and act now

(Berpikirlah besar dan bertindaklah sekarang)

Intelligence is not the determinant of success, but hard work is the real determinant of your success

(kecerdasan bukan penentu kesuksesan, tetapi kerja keras merupakan penentu kesuksesanmu yang sebenarnya)

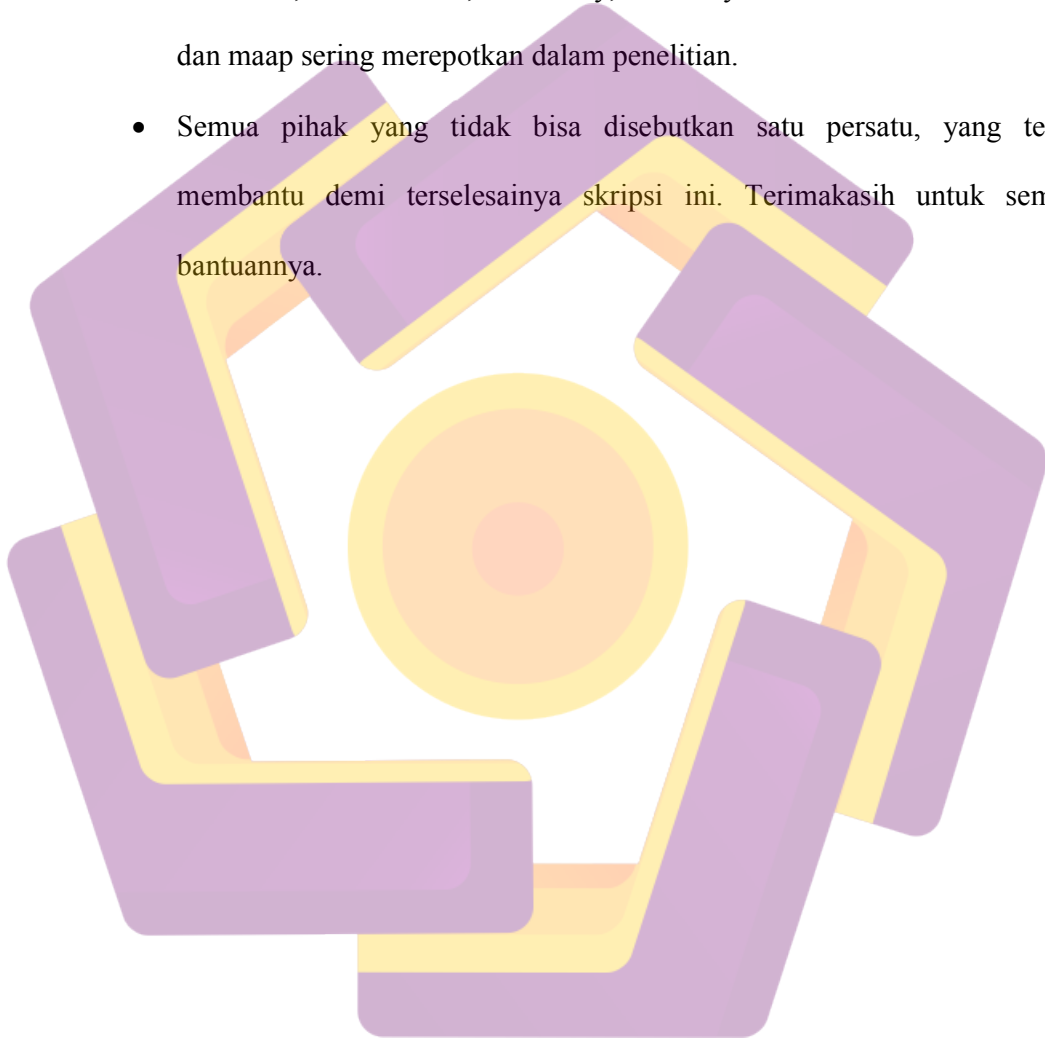


HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan Alhamdulillah sebagai tanda rasa syukur kepada Allah SWT dan suri tauladanku Nabi Muhammad SAW yang selalu memberikan rahmat-Nya sehingga Skripsi ini dapat selesai. Adapun karya ini saya persembahkan untuk:

- Kedua orang tuaku tercinta yang telah memberikan dukungannya baik moril maupun materiil dan selalu membimbingku dengan doa dan limpahan kasih sayang.
- Mas heri dan mbak lina makasih atas doa, dukungan dan bantuannya. Terutama buat Mas heri yang telah banyak banget membantu dari awal sampai terselesainya skripsi ini, memberikan ilmu dan masukan serta selalu menyediakan waktu untuk membimbingku dengan penuh rasa sabar.
- Adekku anang maksih doa dan semangatnya.
- Ibu Krisnawati yang begitu banyak memberikan bimbingan berharga dan sangat berguna bagiku.
- Bapak Emha Taufik Luthfi yang selalu menyediakan waktunya untuk memberikan ilmu, saran dan kritik sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
- Teman-teman 10-S1TI-11 senja, meri, dian, tiyas, dita, sinta, raya, yudy, yonathan, eko, ayok, dwi, anis yang telah memberikan doa dan dukungannya sepenuh hati, serta teman-teman seperjuangan 10-S1TI-11 yang lain sukses buat kalian semua.

- Dosen-dosen AMIKOM yang telah banyak memberi ilmu selama 3 tahun ini.
- Ari, mbak eni dan mas dwi yang telah membantu dan mendukung penelitian skripsi ini.
- Bu Retno, Pak Marwan, Pak Medy, Pak Surya makasih buat bantuannya dan maaf sering merepotkan dalam penelitian.
- Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah membantu demi terselesainya skripsi ini. Terimakasih untuk semua bantuannya.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbi 'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik serta hidayah-Nya kepada kita semua. Sholawat dan salam juga tak lupa penulis kirimkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW yang telah memberikan teladan mulia dalam menuntun umatnya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa STMIK AMIKOM dan juga untuk memperoleh gelar sarjana Komputer yang telah menyelesaikan kuliah jenjang program strata 1. Penulis menyadari bahwa skripsi ini bukanlah akhir dari belajar karena belajar adalah sesuatu yang tidak terbatas.

Terselesainya skripsi ini tentunya tak lepas dari bantuan dan dorongan oleh berbagai pihak, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M.Suyanto, MM, PH.D selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Krisnawati, S.Si, MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan selama proses penyusunan Laporan Skripsi ini hingga selesai.
4. Bapak Dwi Nurwata, SE, MM selaku Direktur Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Sleman atas ijinnya untuk mengadakan penelitian.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar skripsi ini dapat lebih baik lagi. Semoga penyusunan dan penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan khususnya Teknologi informasi untuk saat ini, mendatang dan selamanya. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 2 Maret 2014

Penulis



DAFTAR ISI

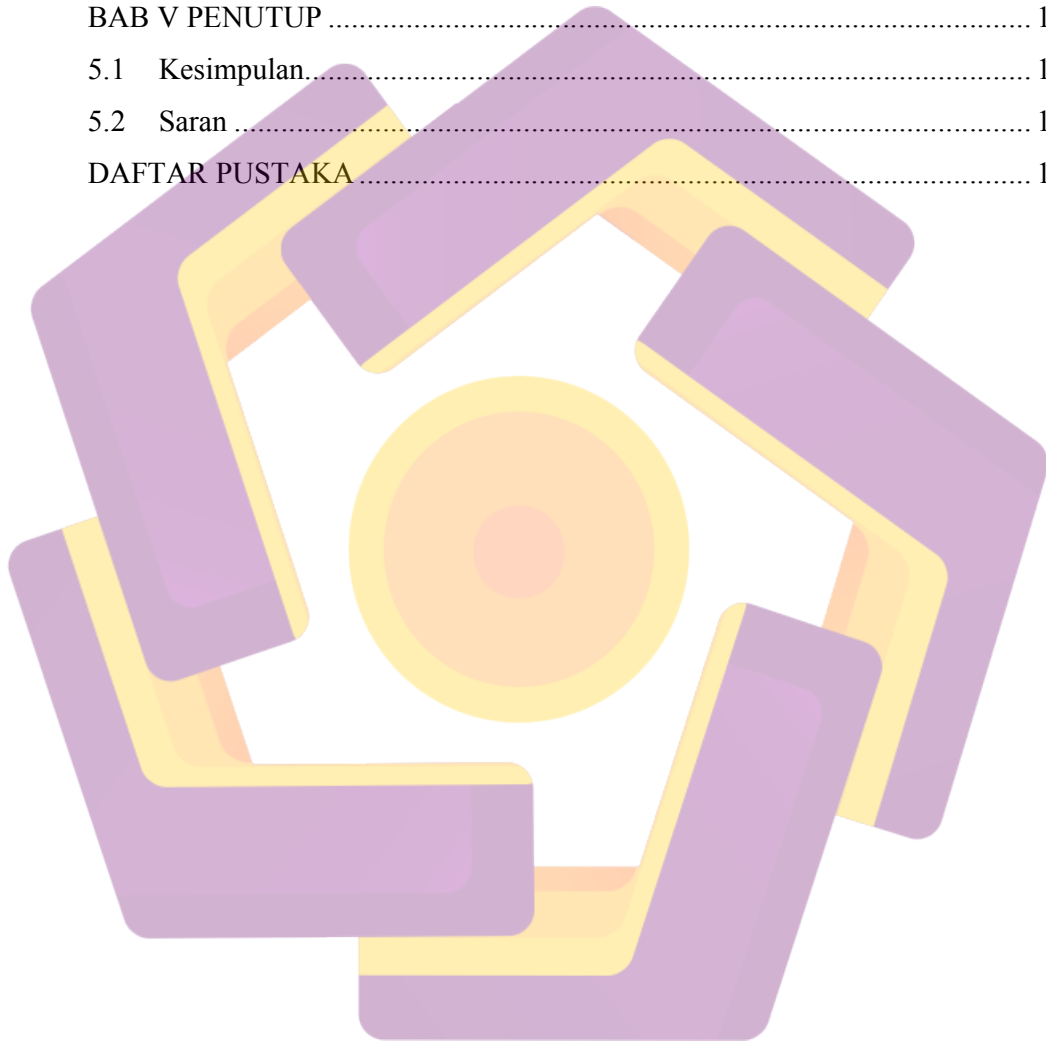
HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PERSETUJUAN	II
HALAMAN PENGESAHAN	III
PERNYATAAN	IV
MOTTO	V
HALAMAN PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI	X
DAFTAR TABEL	XV
DAFTAR GAMBAR	XVI
INTISARI	XXI
<i>ABSTRACT</i>	XXII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1 Tujuan Penelitian	3
1.4.2 Manfaat Penelitian	4
1.5 Metode Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Konsep Dasar Sistem	7
2.1.1 Pengertian Sistem	7
2.1.2 Karakteristik Sistem	7
2.2 Konsep Dasar Informasi	9
2.2.1 Definisi Informasi	9
2.2.2 Kualitas Informasi	10
2.2.3 Nilai Informasi	11

2.3	Konsep Dasar Sistem Informasi	11
2.3.1	Pengertian Sistem Informasi	11
2.3.2	Komponen Sistem Informasi	11
2.4	Konsep Dasar Sistem Informasi Manajemen	13
2.5	Konsep Dasar Analisis Dan Perancangan Sistem	14
2.5.1	Pengertian Analisis Sistem	14
2.5.2	Analisis PIECES	14
2.5.3	Analisis Kebutuhan Sistem	18
2.5.4	Analisis Kelayakan Sistem	19
2.5.5	Pengertian Perancangan Sistem	20
2.6	Android	21
2.6.1	Pengertian Android	21
2.6.2	Arsitektur Android	22
2.6.3	Fundamental Aplikasi	25
2.7	Konsep Pemodelan Sistem	27
2.7.1	Pengertian UML	27
2.7.2	Tujuan UML	28
2.7.3	Use Case Diagram	28
2.7.4	Activity Diagram	30
2.7.5	Sequence Diagram	31
2.7.6	Class Diagram	32
2.8	Konsep Dasar Basis Data	34
2.8.1	Komponen Dasar Sistem Basis Data	34
2.8.2	Istilah Dalam Sistem Basis Data	35
2.8.3	Kunci pada Database Management System (DBMS)	36
2.9	Perangkat Lunak Yang Digunakan	37
2.9.1	MySQL	37
2.9.2	Eclipse	40
2.9.3	Android SDK	41
2.9.4	SQLite	43
2.9.5	Netbeans IDE 7.3.1	44

2.9.6	Web Server Apache Tomcat.....	45
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		47
3.1	Tinjauan Umum.....	47
3.1.1	Sejarah Singkat Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM).....	47
3.1.2	Visi, Misi dan Tujuan (<i>GOAL</i>) PDAM.....	48
3.1.3	Jumlah Karyawan dan Deskripsi Pengembangan Kopetensinya.....	49
3.1.4	Kelembagaan PDAM.....	50
3.1.5	Struktur Organisasi.....	52
3.1.6	Kondisi Teknis Perusahaan.....	52
3.1.7	Prosedur Pencatatan Rekening Air.....	54
3.2	Analisis Sistem.....	56
3.2.1	Identifikasi Masalah.....	56
3.2.2	Analisis PIECES.....	56
3.2.3	Analisis Kebutuhan Sistem.....	61
3.2.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional.....	61
3.2.3.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	62
3.2.4	Analisis kelayakan Sistem.....	64
3.2.4.1	Analisis Kelayakan Hukum.....	65
3.2.4.2	Analisis kelayakan Teknologi.....	65
3.2.4.3	Analisis Kelayakan Ekonomi.....	65
3.2.4.4	Kelayakan Operasional.....	66
3.3	Perancangan Sistem.....	66
3.3.1	Perancangan Sistem dengan UML.....	66
3.3.1.1	Use Case Diagram.....	67
3.3.1.2	Activity Diagram.....	68
3.3.1.3	Class Diagram.....	72
3.3.1.4	Sequence Diagram.....	74
3.3.2	Rancangan Entity Relationship Diagram (ERD).....	80
3.3.3	Hubungan Antar Tabel / Relationship.....	82
3.3.4	Rancangan Struktur Tabel.....	83
3.3.5	Perancangan Interface/Antarmuka.....	90

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	104
4.1 Implementasi Program	104
4.1.1 Implementasi Basis Data	104
4.1.2 Implementasi Program.....	109
4.2 Implementasi Sistem.....	124
4.3 Menerapkan Rencana Implementasi.....	125
4.4 Kegiatan Implementasi	125
4.4.1 Pemilihan dan Pelatihan Personil.....	126
4.4.2 Instalasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	127
4.4.3 Pengetesan Sistem.....	127
4.4.4 Konversi Sistem	128
4.5 Uji Coba Program Dan Sistem	129
4.5.1 Pengujian Program	129
4.5.2 Pengujian Sistem	130
4.5.2.1 <i>Black Box Testing</i>	130
4.5.2.2 <i>White Box Testing</i>	131
4.6 Manual Program	132
4.6.1 Manual Instalasi	133
4.6.2 Pengenalan Tombol.....	136
4.6.3 Pemeliharaan Sistem	139
4.7 Pembahasan.....	140
4.7.1 Pembahasan Interface / Antarmuka di Android.....	140
4.7.1.1 Halaman Login.....	140
4.7.1.2 Menu	142
4.7.1.3 Halaman Download DSML.....	144
4.7.1.4 Halaman Rute Baca Meter	144
4.7.1.5 Halaman Stand yang Belum Dicatat.....	146
4.7.1.6 Halaman Upload Stand Offline	147
4.7.1.7 Halaman Pencarian Data.....	147
4.7.1.8 Halaman Rekap Data	148
4.7.1.9 Halaman Setting	149

4.7.2	Pembahasan Interface / Antarmuka di Web	151
4.7.2.1	Halaman Login	151
4.7.2.2	Menu Master dan Petugas	152
4.7.2.3	Menu Pencatatan Meter	155
4.7.2.4	Menu Dashboard	158
4.7.2.5	Menu Setting	159
BAB V PENUTUP		160
5.1	Kesimpulan.....	160
5.2	Saran	161
DAFTAR PUSTAKA		162



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jumlah Karyawan Berdasarkan Golongan/Jabatan.....	49
Tabel 3.2 Jumlah Karyawan Berdasarkan Tingkat Pendidikan	50
Tabel 3.3 Analisis Kerja	57
Tabel 3.4 Analisis Informasi.....	58
Tabel 3.5 Analisis Pengendalian.....	59
Tabel 3.6 Analisis Efisiensi	60
Tabel 3.7 Analisis Pelayanan.....	60
Tabel 3.8 Kebutuhan Perangkat Keras.....	62
Tabel 3.9 Kebutuhan Perangkat Android.....	63
Tabel 3.10 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	64
Tabel 3.11 Master_Perusahaan	83
Tabel 3.12 Master_Cabang.....	84
Tabel 3.13 Petugas.....	84
Tabel 3.14 Master_RBM	85
Tabel 3.15 RBM_Petugas	86
Tabel 3.16 Master_Kondisi_Baca.....	86
Tabel 3.17 DSML	87
Tabel 3.18 DSML_Baca	88
Tabel 3.19 DSML_Verifikasi	89
Tabel 3.20 Periode_Baca	89
Tabel 3.21 Golongan_Tarif.....	90
Tabel 4.1 Kegiatan Implementasi	125
Tabel 4.2 Laporan <i>Black Box Testing</i>	130
Tabel 4.3 Laporan <i>White Box Testing</i>	131
Tabel 4.4 Pengenalan Tombol untuk Android.....	136
Tabel 4.5 Pengenalan Tombol untuk Web.....	138

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen-komponen Arsitektur Android	22
Gambar 2.2 Contoh Use Case Diagram	29
Gambar 2.3 Contoh Activity Diagram	31
Gambar 2.4 Contoh Sequence Diagram.....	32
Gambar 2.5 Contoh Class Diagram	33
Gambar 2.6 Tampilan MySQL	40
Gambar 2.7 Eclipse IDE	41
Gambar 2.8 Android SDK Manager	42
Gambar 2.9 Android Virtual Manager	43
Gambar 2.10 Netbeans IDE 7.3.1	45
Gambar 2.11 Apache Tomcat	46
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi PDAM Sleman	52
Gambar 3. 2 Use Case Diagram.....	67
Gambar 3. 3 Activity Diagram Download DSML.....	68
Gambar 3. 4 Activity Diagram Rute Baca Meter.....	69
Gambar 3. 5 Activity Diagram Stand Meter Belum Catat.....	70
Gambar 3. 6 Activity Diagram Upload Stand Offline	70
Gambar 3. 7 Activity Diagram Pencarian Data	71
Gambar 3. 8 Activity Diagram Rekap Data.....	71
Gambar 3. 9 Activity Diagram Setting Data Meter	72
Gambar 3. 10 Class Diagram Pencatatan Meter	73
Gambar 3. 11 Sequence Diagram Setting Web Service.....	74
Gambar 3. 12 Sequence Diagram Login.....	75
Gambar 3. 13 Sequence Diagram Download DSML.....	75

Gambar 3. 14 Sequence Diagram Rute Baca Meter	76
Gambar 3. 15 Sequence Diagram Stand Meter Belum Catat.....	76
Gambar 3. 16 Sequence Diagram Upload Stand Offline	77
Gambar 3. 17 Sequence Diagram Pencarian Data	77
Gambar 3. 18 Sequence Diagram Rekap Data.....	78
Gambar 3. 19 Sequence Setting Data Meter	79
Gambar 3. 20 Sequence Diagram Logout.....	80
Gambar 3. 21 ERD Sistem Pencatatan Meter	81
Gambar 3. 22 Hubungan Antar File / Relationship.....	82
Gambar 3. 23 Rancangan Halaman Login.....	91
Gambar 3. 24 Rancangan Tampilan Rute Baca Meter.....	91
Gambar 3. 25 Rancangan Tampilan Entry Stand.....	92
Gambar 3. 26 Rancangan Tampilan List Pada Kondisi Lapangan di Klik	92
Gambar 3. 27 Rancangan Tampilan Menu	93
Gambar 3. 28 Rancangan Tampilan Download DSML.....	93
Gambar 3. 29 Rancangan Tampilan Stand Belum Catat.....	94
Gambar 3. 30 Rancangan Tampilan Upload Stand Offline	94
Gambar 3. 31 Rancangan Tampilan Pencarian Data	95
Gambar 3. 32 Rancangan Tampilan List Pencarian Data	95
Gambar 3. 33 Rancangan Tampilan Rekap Data	96
Gambar 3. 34 Rancangan Tampilan Setting Data.....	96
Gambar 3. 35 Rancangan Tampilan Login	97
Gambar 3. 36 Rancangan Tampilan Menu	98
Gambar 3. 37 Rancangan Tampilan Dasbord	99
Gambar 3. 38 Rancangan Tampilan Upload DSML.....	99

Gambar 3. 39 Rancangan Tampilan Monitoring DSML	100
Gambar 3. 40 Rancangan Tampilan Verifikasi.....	100
Gambar 3. 41 Rancangan Tampilan Export DSML.....	101
Gambar 3. 42 Rancangan Tampilan Master Kondisi Baca.....	101
Gambar 3. 43 Rancangan Tampilan Master RBM.....	102
Gambar 3. 44 Rancangan Tampilan Master Golongan Tarif.....	102
Gambar 3. 45 Rancangan Tampilan Periode Baca.....	103
Gambar 3. 46 Rancangan Tampilan Periode Baca.....	103
Gambar 4.1 Membuat Database.....	104
Gambar 4.2 Membuat Tabel	104
Gambar 4.3 Mengisi Field Tabel	105
Gambar 4.4 Tabel Perusahaan	105
Gambar 4.5 Tabel Cabang	106
Gambar 4.6 Tabel Petugas	106
Gambar 4.7 Tabel Master_RBM.....	106
Gambar 4.8 RBM_Petugas	107
Gambar 4.9 Master_Kondisi_Baca.....	107
Gambar 4.10 Tabel DSML	107
Gambar 4.11 Tabel DSML_Baca.....	108
Gambar 4.12 Tabel DSML_Verifikasi.....	108
Gambar 4.13 Tabel Periode_Baca	108
Gambar 4.14 Tabel Golongan_Tarif.....	109
Gambar 4.15 File Upload.....	118
Gambar 4.16 Download DSML.....	121
Gambar 4.17 File APK CaterPDAMSleman	134

Gambar 4.18 Instalasi Aplikasi CaterPDAMSleman.....	134
Gambar 4.19 Proses Instalasi.....	135
Gambar 4.20 Instalasi Sukses.....	135
Gambar 4.21 Tampilan Setting Web Service.....	141
Gambar 4.22 Tampilan Login.....	142
Gambar 4.23 Tampilan Pertama saat Login Berhasil.....	143
Gambar 4.24 Tampilan Menu.....	143
Gambar 4.25 Menu Download DSML.....	144
Gambar 4.26 Barcode Meter.....	145
Gambar 4.26 Stand Meteran.....	145
Gambar 4.28 Scan Barcode Meter dalam Rute Baca Meter.....	145
Gambar 4.29 Entry Stand dan Foto.....	146
Gambar 4.30 Menu Stand Belum Catat.....	146
Gambar 4.31 Menu Upload Stand Offline.....	147
Gambar 4.32 Menu Pencarian Data.....	148
Gambar 4.33 Menu Rekap Data.....	148
Gambar 4.34 Menu Setting Data.....	149
Gambar 4.35 Setting Web Service.....	150
Gambar 4.36 Setting Data Meter.....	150
Gambar 4.37 Setting Ganti Password.....	151
Gambar 4.38 Halaman Login.....	152
Gambar 4.39 Menu Master Kondisi Baca.....	152
Gambar 4.40 Menu Master Rute Baca Meter.....	153
Gambar 4.41 Menu Master Golongan Tarif.....	153
Gambar 4.42 Menu Petugas.....	154

Gambar 4.43 Menu Periode Baca	154
Gambar 4.44 Menu Upload DSML.....	155
Gambar 4.45 Format File Upload	156
Gambar 4.46 Menu Monitoring DSML	156
Gambar 4.47 Menu Entry Koreksi Verifikasi.....	157
Gambar 4.48 Menu Export DSML	158
Gambar 4.49 Dashboard	159
Gambar 4.50 Menu Ganti Password	159



INTISARI

Perusahaan Daerah Air Minum ini menawarkan jasa kebutuhan-kebutuhan terhadap air minum dan juga memberi pelayanan kepada pelanggan mulai dari pemasangan baru hingga pembayaran bulanan. Meskipun demikian, pelanggan sering mengeluh atau komplain karena pendataan pembayaran sering terjadi kesalahan dimana data-data tersebut kurang akurat serta tidak adanya sistem informasi yang efektif. Hal ini menimbulkan kesalahan pada teknis pencatatan di bidang meteran. Kesalahan tersebut dikarenakan pencatatan meter masih dilakukan secara manual atau pencatatan menggunakan buku besar.

Pencatatan meter ini merupakan kegiatan penting dalam suatu perusahaan yang bergerak di bidang penyedia air bersih. Karena bila tidak dilakukan dengan baik, perusahaan akan mengalami kerugian yang tentunya akan berdampak pada kelangsungan kegiatan perusahaan.

Atas permasalahan diatas maka dibutuhkan sesuatu yang dapat mempermudah petugas catat meter dalam melakukan pencatatan meter. Dengan mengikuti perkembangan teknologi maka dirancang sebuah aplikasi yang berbasis android. Pembuatan aplikasi ini membantu untuk mendapatkan informasi mengenai informasi yang berkaitan dengan hasil pencatatan meter dengan cepat dan akurat.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Aplikasi, Android

ABSTRACT

Regional Water Company offers the daily service for drinking water and it gave the service excellent to customer from new set up or new installation until monthly payment. However, customers often complain that payment data collection errors often occur where the data was inaccurate and the absence of information systems that ineffectively. It has technical error on the meter recording in the field. That fault was happen cause the meter recording still manually or the record still used the ledger.

Meter record was importance in the company of water supplier. It causes if the company not to do it properly, it will be loss and it would have impact to company's survive.

On the problem above, it takes something that can facilitate employees in conducting the data collection. By following the development of technology is designed an android-based application. This application was created to giving information about the meter with the customer's need and meter recording more quickly and accurately.

Keywords: Information System, Application, Android