



**RANCANG BANGUN APLIKASI CATAT METER PADA PDAM  
SURYA SEMBADA SURABAYA BERBASIS ANDROID**

**KERJA PRAKTIK**

**Program Studi**

**S1 Sistem Informasi**

**INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA**

**stikom**  
SURABAYA

**Oleh:**

**DWI ARISTYO RAHADIYAN**

**15410100016**

---

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA**

**INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA**

**2018**

## ABSTRAK

PDAM Surya Sembada Kota Surabaya adalah sebuah perusahaan milik daerah yang berada di Jl. Mayjend Prof. Dr. Moestopo 2 Surabaya 60131, Jawa Timur, yang berdiri sejak tahun 1890. PDAM Surya Sembada kota Surabaya merupakan perusahaan yang mendistribusikan air bersih di kota Surabaya dan sekitarnya. Pada kegiatan sehari-hari PDAM memiliki sejumlah masalah yaitu dalam melakukan proses pencatatan meter air pelanggan. Jika masalah tersebut tidak segera ditangani maka akan menyebabkan banyaknya masalah diantaranya pelanggan akan melakukan penunggakan pembayaran karena ketidakpuasan pelayanan, kepercayaan pelanggan akan hilang, pelanggan akan menulis kekecewaan kepada media yang dapat mengakibatkan citra perusahaan buruk.

Solusi dari masalah tersebut adalah dibutuhkan sebuah aplikasi berbasis Android yang dapat membantu PDAM Surya Sembada dalam melakukan pencatatan meter air pelanggan.

Pada kerja praktik ini Aplikasi Catat Meter berbasis Android ini berhasil dibuat. Pada uji coba fungsi yang dilakukan oleh bagian TSI, aplikasi yang dibuat sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan akan digunakan di PDAM Surya Sembada kota Surabaya dalam membantu divisi Sistem Distribusi untuk melakukan pencatatan meter air pelanggan PDAM Surya Sembada Kota Surabaya

**Kata Kunci :** aplikasi,catat meter,pdam surya sembada,Android

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM INSTANSI .....	6
2.1 Latar Belakang Perusahaan .....	6
2.2 Identitas Instansi.....	6
2.3 Dasar Hukum.....	6
2.4 Sejarah Perusahaan.....	7
2.5 Visi dan Misi Instansi.....	9
2.6 Jumlah Pelanggan.....	10
2.7 Struktur Organisasi.....	11
2.8 Tugas dan Wewenang PDAM Surya Sembada Kota Surabaya ...	12
BAB III LANDASAN TEORI .....	22
3.1 Android.....	22
3.2 Android Studio .....	23
3.3 PostgreSQL .....	24
3.4 UML .....	25
3.5 OOP .....	27
BAB IV DISKRIPSI PEKERJAAN .....	28
4.1 Analisis Dan Desain Sistem. ....	28
4.2 Perancangan Sistem.....	29

4.3	Flow Of Event Login .....	34
4.4	Perancangan Database .....	36
4.5	Struktur Basis Data dan Tabel .....	38
4.6	Desain Rancangan Antar Muka.....	41
4.7	Kebutuhan Sistem.....	46
4.8	Implementasi Sistem .....	47
4.9	Pengujian Fungsi Aplikasi.....	55
BAB V	PENUTUP.....	58
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran .....	58
	DAFTAR PUSTAKA .....	59
	LAMPIRAN.....	60





# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

PDAM Surya Sembada merupakan perusahaan milik daerah. PDAM Surya Sembada beralamat di Jalan Mayjend Prof. Dr. Moestopo No.2, Pacar Keling, Tambaksari, Kota SBY, Jawa Timur 6015. Perusahaan ini bergerak di bidang pendistribusian air pada wilayah kota Surabaya dan sekitarnya. Perusahaan ini merupakan peninggalan belanda, dimana pembentukannya berdasarkan Peraturan daerah No 7 tahun 1976 tanggal 30 1976. Disahkan dengan Surat Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Timur, tanggal 06 Nopember 1976 No. II/155/76 dan Diundangkan dalam Lembaran Daerah Kotamadya Daerah Tingkat II Surabaya tahun 1976 seri C pada tanggal 23 Nopember 1976 No. 4/C.

Saat ini PDAM Surya Sembada Surabaya memiliki pelanggan sebanyak 3.127.728 pelanggan pada tahun 2016 . PDAM Surya Sembada melakukan pengelolaan data , pengelolaan data pelanggan yang dilakukan antara lain Pemasangan Baru, Catat Meter, Ganti Meter, Putus Sambung Meter. Pengelolaan data Pemasangan Baru dilakukan untuk Pemasangan pipa bagi pelanggan baru PDAM Surya Sembada Surabaya. Pengelolaan data Catat Meter dilakukan untuk mencatat pemakaian air yang telah digunakan pelanggan, hal ini dilakukan setiap bulan sekali. Pengelolaan data Ganti Meter yang dilakukan PDAM Surya Sembada Surabaya setelah mendapat keluhan pelanggan. Pengelolaan Data Putus Sambung merupakan pencatatan pelanggaran yang dilakukan oleh pelanggan PDAM Surya Sembada.

Manajemen PDAM Surya Sembada Surabaya berkeinginan memperbaiki proses pencatatan pemakaian air yang telah digunakan oleh pelanggan dengan membangun aplikasi catat meter berbasis Android guna membantu petugas lapangan catat meter.

Proses bisnis Catat Meter yang dilakukan oleh PDAM ialah melakukan pencatatan meter-an air yang ada di seluruh rumah masyarakat yang ada di Surabaya. Saat ini proses pencatatan meteran air pelanggan PDAM Surya Sembada Surabaya masih secara manual dengan menggunakan draft-draft berupa kertas dengan cakupan distribusi air PDAM yang sangat luas dan sangat banyak seringkali pasti akan merasa kesusahan . Dengan pencatatan meter secara manual maka kesalahan dalam memasukkan data sering sekali terjadi, sehingga data hasil catat meter menjadi kurang akurat. Selain itu ketergantungan terhadap petugas catat meter tertentu sangat tinggi, apabila petugas yang biasanya melakukan pencatatan meter absen maka petugas pengganti akan kesulitan dalam menemukan lokasi pelanggan sehingga proses catat meter menjadi sangat lama. Selain itu dengan pencatatan secara manual menjadikan proses pembuatan rekening tagihan air di PDAM Kota Salatiga menjadi lebih lama, karena data hasil catat meter yang dihasilkan oleh petugas catat meter harus dimasukkan kembali secara manual kedalam sistem pembuat rekening tagihan air

Dengan kondisi yang terjadi saat ini, perlu adanya solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Solusi dari permasalahan tersebut adalah perlunya dibangun aplikasi catat meter berbasis Android pada PDAM Surya Sembada kota Surabaya untuk mempermudah petugas catat meter dalam melakukan pencatatan meter air pelanggan PDAM Surya Sembada kota Surabaya. Aplikasi Catat Meter berbasis

Android karena saat ini pengguna Android sangat banyak aplikasi catat meter terdiri memiliki fitur login, catat meter, detail catat meter, histori catat meter.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan diatas, bagaimana dapat dirumuskan sebagai berikut : Bagaimana merancang aplikasi Catat Meter pada PDAM Surya Sembada Kota Surabaya Berbasis Android?

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang maka dibuatlah batasan masalah agar pembahasan masalah tidak melebar. Batasan masalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi yang dibuat merupakan aplikasi Catat Meter untuk petugas lapangan.
- b. Aplikasi Berbasis Android
- c. Aplikasi tidak mencakup pendaftaran admin untuk aplikasi
- d. Database yang digunakan yaitu PosgreSQL

## 1.4 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan dari kerja praktek ini adalah Membangun Aplikasi Catat Meter berbasis Android pada PDAM Surya Sembada Kota Surabaya.

## 1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dengan dibangunnya aplikasi ini sebagai berikut:

- a. Proses pencatatan meter bagi karyawan akan lebih mudah

- b. Penggunaan Android yang saat ini lebih cepat dan efisien
- c. Pengelolaan data-data meter yang dibutuhkan oleh PDAM Surya Sembada

## 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap masalah yang dibahas, maka sistematika penulisan dibagi ke dalam beberapa bab yaitu:

### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang dari hal-hal yang berhubungan dengan perusahaan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan yang ingin dicapai, manfaat yang diperoleh dengan adanya aplikasi yang telah dibuat, serta sistematika dari penulisan laporan di PDAM Surya Sembada Surabaya.

### BAB II GAMBARAN UMUM INSTANSI

Bab ini menjelaskan tentang PDAM Surya Sembada Surabaya, mulai dari visi & misi perusahaan, dan struktur organisasi, wewenang, tugas dan tanggung jawab staff dan karyawan PDAM Surya Sembada Surabaya.

### BAB III LANDASAN TEORI

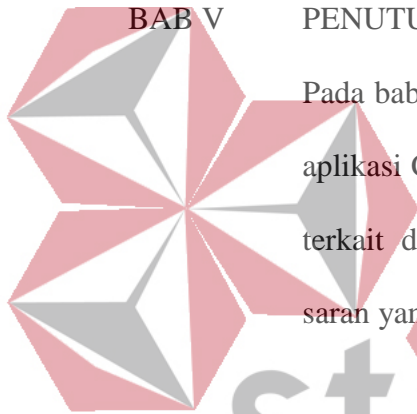
Pada bab ini membahas tentang teori-teori yang dianggap berhubungan dengan kerja praktik yang dilakukan, dimana teori-teori tersebut akan menjadi acuan untuk penyelesaian masalah.

#### BAB IV DESKRIPSI PEKERJAAN

Bab ini menguraikan tentang langkah-langkah yang digunakan untuk pembuatan sistem yang digunakan untuk penyelesaian masalah yang membahas keseluruhan desain input, proses, dan output dari sistem. Pada bab ini juga membahas tentang implementasi dari perancangan yang telah dilakukan dalam pembuatan aplikasi Catat Meter berbasis Android pada PDAM Surya Sembada Surabaya.

#### BAB V PENUTUP

Pada bab ini dibahas mengenai kesimpulan dari pembuatan aplikasi Catat Meter pada PDAM Surya Sembada Surabaya terkait dengan tujuan dan permasalahan, beserta dengan saran yang bermanfaat untuk pengembangan aplikasi ini.



INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA  
**stikom**  
SURABAYA

## BAB II

### GAMBARAN UMUM INSTANSI

#### 2.1 Latar Belakang Perusahaan

PDAM Surya Sembada merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang distribusi air di kota Surabaya dan sekitarnya. Perusahaan ini merupakan perusahaan milik daerah.

#### 2.2 Identitas Instansi

Nama Instansi : PDAM Surya Sembada Kota Surabaya  
Alamat : Jl. Mayjend Prof. Dr. Moestopo 2 Surabaya 60131,  
Jawa Timur.  
No. Telepon : (031) 5039373  
No. Fax : (031) 5030100  
Website : [www.pdam-sby.go.id](http://www.pdam-sby.go.id)  
Email : [humas@pdam-sby.go.id](mailto:humas@pdam-sby.go.id)

#### 2.3 Dasar Hukum

Berdirinya PDAM Surya Sembada Kota Surabaya merupakan peninggalan jaman Belanda, dimana pembentukan sebagai BUMD berdasarkan :

1. Peraturan Daerah No. 7 tahun 1976 tanggal 30 Maret 1976
2. Disahkan dengan Surat Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Jawa Timur, tanggal 06 Nopember 1976 No. II/155/76
3. Diundangkan dalam Lembaran Daerah Kotamadya Daerah Tingkat II Surabaya tahun 1976 seri C pada tanggal 23 Nopember 1976 No. 4/C

## 2.4 Sejarah Perusahaan

1890 : Penyediaan pertama air minum untuk Kota Surabaya pertama yang diperoleh dari sumber mata air desa Purut di Kabupaten Pasuruan dan diangkut menggunakan Kereta Api

1901 : Pembangunan sistem penyediaan air minum mata air Pandaan oleh Carel Willem Weijs. Penyelesaian pekerjaan membutuhkan waktu 2,5 tahun. Pekerjaan terdiri dari:

- Pembangunan sumber mata air Toyo Arang (107 SHVP) dengan kapasitas 62-73 liter/detik
- Pembangunan sumber mata air Plintahan (264 SHVP) dengan kapasitas 102-125 liter/detik
- Pembangunan reservoir/tandon tamanan (103 SHVP)
- Pemasangan pipa transmisi, diameter 450mm dengan panjang: 38,318 Km
- Pemasangan 133 Km jaringan pipa distribusi (22 Km pipa dengan diameter 20-50mm, 111 Km pipa sirkulasi dengan diameter 60-150 mm)
- Selain itu juga pemasangan 16 km pipa ke daerah militer / laut
- Hidran dan 150 air mancur jalan

1903 : - 8 Oktober 1903 peresmian pekerjaan sistem penyediaan air minum sumber mata air Pandaan.

- Perusahaan air minum didirikan dibawah pemerintahan kolonial Belanda.

1906 : Jumlah Pelanggan ± 1.500 sambungan.

- 1922 : PDAM Ngagel I di bangun dengan kapasitas 60 liter/detik.
- 1932 : Pembangunan sistem penyediaan air Umbulan untuk memenuhi kebutuhan air minum Kota Surabaya. Pekerjaan meliputi pembangunan rumah pompa baru beserta aksesorisnya.
- 1942 : Peningkatan kapasitas PDAM Ngagel I menjadi 180 liter/detik
- 1950 : Perusahaan Air Minum diserahkan pada Pemerintah Republik Indonesia (Kota Praja Surabaya).
- 1954 : Peningkatan kapasitas PDAM Ngagel I menjadi 350 liter/detik.
- 1959 : Pembangunan PDAM Ngagel II kapasitas 1.000 liter/detik, didesain & dilaksanakan oleh F.A. Degremont (Perancis).
- 1976 : Perusahaan Air Minum disahkan sebagai Perusahaan Daerah dengan Perda No. 7 tanggal 30 Maret 1976.
- 1977 : Peningkatan kapasitas PDAM Ngagel I menjadi 500 lt/dt.
- 1978 : Pengalihan status menjadi Perusahaan Daerah Air Minum dari Dinas Air Minum berdasarkan SK Walikota Surabaya No. 657/WK/77 tanggal 30 Desember 1977.
- 1980 : Peningkatan kapasitas PDAM Ngagel I menjadi 1.000 lt/dt.
- 1982 : Pembangunan PDAM Ngagel III kapasitas 1.000 lt/dt dgn lisensi dari Neptune Microfloc (Amerika Serikat).
- 1990 : Pembangunan PDAM Karangpilang I dengan kapasitas 1.000 lt/dt dengan dana Loan IBRD No. 2632 IND.
- 1991 : Pembangunan gedung kantor PDAM yang terletak di Mayjen. Prof. Dr. Moestopo No.2 Surabaya yg dibiayai dana PDAM murni.
- 1994 : Peningkatan kapasitas PDAM Ngagel I menjadi 1.500 lt/dt.



1996 : - Peningkatan kapasitas PDAM Ngagel I menjadi 1.800 lt/dt

- Peningkatan kapasitas PDAM Karangpilang I menjadi 1.200 lt/dt

- Dimulainya pembangunan PDAM Karangpilang II dengan kapasitas 2.000 lt/dt. Yang didanai Loan IBRD No. 3726 IND.

1997 : - Peningkatan kapasitas PDAM Ngagel III menjadi 1.500 lt/dt.

- Produksi awal 500 l/dt PDAM Karangpilang II didistribusikan ke pelanggan

1999 : Pembangunan PDAM Karangpilang II dengan kapasitas 2.000 lt/dt

telah selesai

2001 : Pekerjaan peningkatan kapasitas PDAM Karangpilang II menjadi 2.500 lt/dt dimulai

2005 : Peningkatan kapasitas PDAM Ngagel III menjadi 1.750 lt/dt

2006 : - Peningkatan kapasitas PDAM Karangpilang I menjadi 1.450 lt/dt

- Peningkatan kapasitas PDAM Karangpilang II menjadi 2.750 lt/dt

2009 : Pembangunan PDAM Karangpilang III dengan kapasitas 2.000

lt/dt

## **Visi dan Misi Instansi**

### **Visi**

Tersedianya air minum yang cukup bagi pelanggan melalui perusahaan air minum yang mandiri, berwawasan global, dan terbaik di Indonesia.

### **Misi**

1. Memproduksi dan mendistribusikan air minum bagi pelanggan.
2. Memberi pelayanan prima bagi pelanggan dan berkelanjutan bagi

pemangku kepentingan.

3. Melakukan usaha lain bagi kemajuan perusahaan dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan sosial kemasyarakatan.

### Jumlah Pelanggan

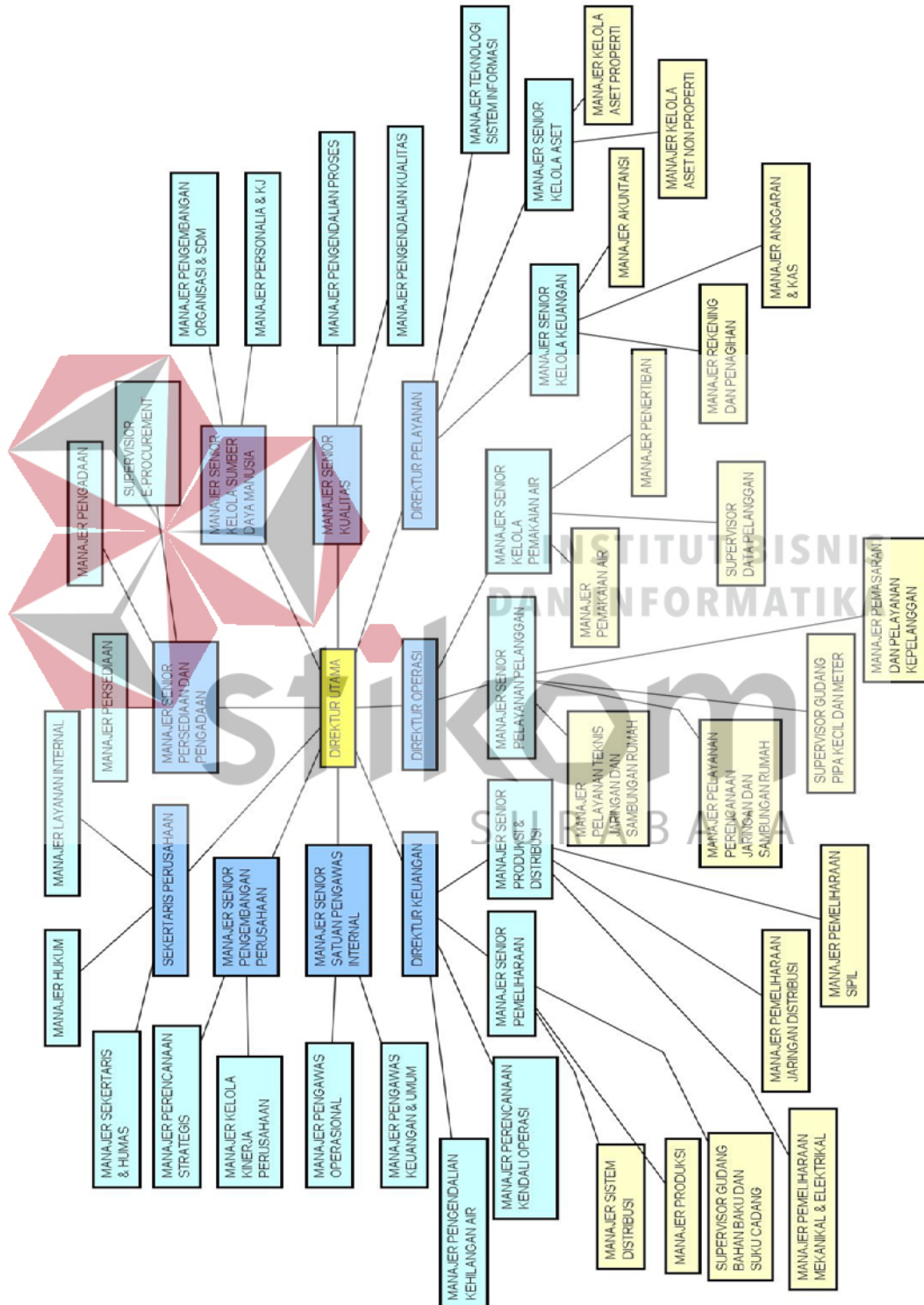
Pelayanan air minum PDAM Surya Sembada Kota Surabaya kepada masyarakat tidak hanya terbatas pada daerah administratif kota Surabaya dan sekitarnya yaitu pada daerah Kabupaten Pasuruan, Sidoarjo, dan Gresik. Berikut merupakan jumlah pelanggan PDAM pertahun :

Tabel 2.1. Tabel Pelanggan pertahun

No.	Jenis Pelanggan	Tahun				
		2012	2013	2014	2015	2016
1	Perumahan	445.714	466.529	483.875	493.042	502.124
2	Pemerintah	1.396	1.213	1.247	1.265	1.239
3	Perdagangan	32.561	33.899	35.423	36.411	38.089
4	Industri	403	398	411	403	404
5	Sosial Umum	3.482	3.573	3.676	3.741	3.794
6	Sosial Khusus	1.608	1.940	2.051	2.116	2.163
7	Pelabuhan	5	5	5	5	6
Total		485.169	507.557	526.688	536.983	547.819
Jumlah Penduduk		2750357	2.772.450	2.790.414	3.283.975	3.274.687
Penduduk Terlayani		2.389.498	2.495.737	2.585.137	3.042.931	3.127.782
Cangkupan Layanan		86.88%	90.02%	92.64%	92.66%	95.51%

## Struktur Organisasi

PDAM Surya Sembada Kota Surabaya memiliki susunan organisasi sebagai berikut :



Gambar 2.1 Struktur Organisasi

## **Tugas dan Wewenang PDAM Surya Sembada Kota Surabaya**

### **DIREKSI**

1. Memimpin dan mengendalikan semua kegiatan Perusahaan Daerah
2. Merencanakan dan menyusun program kerja perusahaan 5(lima) tahunan
3. Membina pegawai
4. Mengurus dan mengelola kekayaan Perusahaan Daerah
5. Menyelenggarakan administrasi umum dan keuangan
6. Melaksanakan kegiatan Teknik Perusahaan Daerah
7. Mewakili Perusahaan Daerah baik di dalam dan di luar Pengadilan

Menyampaikan laporan berkala mengenai seluruh kegiatan termasuk neraca dan Perhitungan Laba/Rugi

### **DIREKTUR UTAMA**

1. Menterjemahkan kebijaksanaan pokok yang telah digariskan oleh Kepala Daerah/Badan Pengawas ke dalam kebijaksanaan umum Perusahaan
2. Membina praktek manajemen yang baik dan teratur dalam Perusahaan
3. Membina hubungan kerja yang baik dengan Instansi Pemerintah, Swasta maupun sesama Perusahaan Daerah lainnya.
4. Memimpin perencanaan dan pelaksanaan kerja masing masing unit Organisasi yang dibawah dalam rangka mencapai tujuan perusahaan
5. Bertindak sebagai Otorisator dalam anggaran Keuangan, Surat Perintah Mengeluarkan Uang (SPMU) dan pengeluaran-pengeluaran cek.

6. Menandatangani surat-surat keluar dan Perjanjian dengan pihak Ketiga (kecuali ada pendelegasian).
  7. Memberikan teguran dan kondite kepada para Direktur dan unsur staff yang ada.
  8. Menandatangani Keputusan Direksi, Persetujuan Direksi terhadap hal-hal yang penting.
  9. Menerima laporan bawahannya / stafnya dan mengevaluasinya untuk keperluan membuat Keputusan yang tepat
  10. Melaksanakan tanggung jawab administrative fungsional Perusahaan Daerah kepada Kepala Daerah
  11. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Daerah
- DIREKTUR PRODUKSI**
1. Memimpin perencanaan, pelaksanaan, pendayagunaan dan pengawasan kerja dari masing-masing Unit yang dibawahinya
  2. Mengatur kelancaran Produksi Air Minum yang memenuhi persyaratan kesehatan yang telah ditentukan.
  3. Membuat program dan usaha peningkatan Produksi dari Sumber air, air tanah, air permukaan baik untuk
  4. Membuat usulan anggaran dan nota keuangan Produksi.
  5. Menyusun dan menyampaikan laporan Produksi Air Minum ke Direktur Utama.
  6. Mengatur pencegahan terjadinya Polusi Air Baku.
  7. Mengatur standart pemakain bahan kimia Produksi air sesuai dengan ketentuan yang ada.

8. Mengatur system/proses Produksi air dan Pemeliharaan instalasi penjernihan yang ada.
  9. Mengatur sumber-sumber air, instalasi penjernihan air dan pipa transmisi serta mengadakan petanya.
  10. Mengatur alat ukur produksi air dan laporannya.
  11. Memberikan kondite dan teguran kepada bawahannya
  12. Menerima laporan dari bawahannya dan mengevaluasinya untuk menyempurnakan tugas.
  13. Dalam melaksanakan tugasnya mengadakan mengadakan koordinasi dengan Direktur lainnya.
  14. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Direktur Utama.
- KEPALA BAGIAN INSTALASI PENJERNIHAN**
1. Melaksanakan kelancaran Produksi Air Minum sesuai dengan kuantitas dan kualitas yang ditentukan
  2. Melaksanakan perawatan dan perbaikan sesuai dengan peralatan instalasi penjernihan yang dipimpinnya agar tetap berjalan dengan baik.
  3. Melaksanakan proses produksi air minum dengan tepat kualitasnya maupun kuantitasnya menurut unsur – unsur yang berlaku misalnya dengan memperhatikan standart pemakaian bahan kimianya secara tepat.
  4. Mengadakan dan memasang gambar/peta/situasi instalasi penjernihan.
  5. Melaksanakan operasi dan pemeliharaan instalasi penjernihan menjadi 4(empat) shift yaitu pukul 06.00 – 12.00, pukul 12.00 – 18.00, pukul 18.00 – 24.00 dan pukul 24.00 – 06.00 .
  6. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Direktur Produksi

### KEPALA BAGIAN INSTALASI SUMBER AIR

1. Melaksanakan kelancaran Produksi Air Minum yang memenuhi persyaratan kesehatan yang telah ditentukan
2. Membuat perencanaan program peningkatan produksi baik untuk jangka pendek, menengah maupun jangka Panjang sesuai kebijakan umum Direksi.
3. Melaksanakan perawatan dan perbaikan pipa transmisi dari sumber air sampai dengan batas Kota Surabaya (di luar kota Surabaya).
4. Menjaga dan memelihara intake di Umbulan dan Pandaan
5. Mengadakan dan memasang gambar/peta sumber-sumber air beserta pipa transmisinya.
6. Mengadakan pembeliharaan sumber-sumber air dan perlengkapan yang ada di luar kota.
7. Memelihara tanah dan bangunan yang ada di luar kota beserta lainnya berkoordinasi dengan Kaum Rumah Tangga
8. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Direktur Produksi.

### DIREKTUR DISTRIBUSI

1. Memimpin perencanaan, pelaksanaan, pendayagunaan dan pengawasan kerja dari masing-masing Unit Organisasi yang dibawahinya serta memberikan/mencatat konduite tiap-tiap personil bawahannya.
2. Mengatur kelancaran distribusi air minum sesuai dengan kemampuan produksi yang tersedia.
3. Mengatur pemerataan distribusi air.
4. Mengatur agar pelanggan yang sudah ada tetap mendapatkan pelayanan air sebagaimana biasanya.

5. Mengatur agar kehilangan air menurun.
6. Mengatur hubungan-hubungan keluar yang berhubungan dengan distribusi air dengan Instansi terkait
7. Membuat program kerja tahunan/bahan penyusunan Nota keuangan yang berhubungan dengan garis-garis besar kebijaksanaan dalam Distribusi untuk tahun berikutnya.
8. Mengatur pemasangan, perluasan dan pemeliharaan pipa transmisi, pipa distribusi dan sambungan ke langganan.
9. Mengatur Administrasi Pelanggan dan Pemakaian Air oleh Pelanggan.
10. Menyusun program system jaringan air minum jangka pendek, menengah dan Panjang sesuai kebijaksanaan Direksi.
11. Membuat usulan anggaran keuangan Distribusi.
12. Menyusun dan menyampaikan laporan periodik kepada Direktur Utama
13. Mengatur tersedianya data Panjang pipa menurut jenis dan ukurnya secara sistematis dan kronologis.
14. Mengatur adanya peta distribusi air disertai keterangan misalnya keadaan tekanan air.
15. Mengatur adanya petugas khusus yang menangani system distribusi air.
16. Mengatur tempat penyimpanan spandel pada ruangan khusus.
17. Menerima laporan bawahannya dan mengevaluasinya untuk penyempurnaan tugas.
18. Memberikan kondite dan teguran-teguran kepada bawahannya.
19. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Direktur Utama



### **KEPALA BAGIAN DISTRIBUSI DAN PEMELIHARAAN**

1. Melaksanakan pemasangan dan pemeliharaan pipa air minum beserta perlengkapannya baik transmisi, distribusi maupun sambungan ke pelanggan.
2. Melaksanakan pengaturan distribusi air yang merata pada pelanggan.
3. Menjaga agar pelanggan lama aliran airnya tetap dapat berjalan lancar
4. Melakukan penyambungan kembali sambungan rumah, atas dasar Perintah penyambungan kembali dari Bagian Hubungan Langganan dan melaporkan bahwa secara fisik sudah dilaksanakn penyambungan kembali kepada Bagian Hubungan Langganan dan Bagian Rekening.
5. Membuat data pemasangan pipa secara sistematis, kronologis dan kumulatif meliputi Panjang, jenis, ukuran pipa terpasang secara harian, bulanan, triwulan, dan tahunan.
6. Mengadakan dan memasang peta/gambar/situasi distribusi air, disertai ketengaran misalnya keadaan tekanan.
7. Memperbaiki/mengatasi kebocoran pipa dengan segera untuk mencegah atau menekan kehilangan airnya
8. Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Direktur Distribusi.

### **KEPALA BAGIAN PENERTIBAN**

1. Mengadakan pengawasan dan penertiban kepada para pelanggan air minum dan sambungan illegal
2. Melakukan pemutusan sambungan rumah secara tetap atas dasar perintah dair Bagian Hubungan langganan.

3. Melakukan pemutusan sambungan rumah secara sementara atas dasar perintah dari bagian penagihan.
  4. Melakukan penyambungan kembali dari pemutusan sambungan rumah sementara atas dasar perintah dari Bagian Hubungan Langganan
  5. Mengadakan penyuluhan tentang disiplin pelanggan.
- Melaksanakan tugas lain yang diberikan oleh Direktur Distribusi

### **DIREKTUR KEUANGAN**

1. Memimpin perencanaan, pelaksanaan, pendayagunaan dan pengawasan kerja dari unit organisasi yang dibawahinya.
2. Mengatur penyusunan proyeksi keuangan, nota keuangan perusahaan jngka pendek jangka menengah dan jangka Panjang berdasarkan kebijakan Direksi.
3. Mengatur dan mengawasi penerimaan dan pengeluaran Perusahaan dengan Anggaran yang telah disahkan oleh Kepala Daerah
4. Menerima laporan-laporan dari Kepala Bagian pada Bidang Keuangan dan mengevaluasinya untuk penyempurnaan tugas.
5. Mengatur dna mengawasi agar Laporan Keuangan Perusahaan dengan tepat.
6. Mengatur dan mengawasi penertiban rekening air, sistem penagihan, akuntansi, administrasi kas/bank, pergudangan dan administrasi penertiban pelanggan.
7. Dalam melaksanakan tugasnya mengadakan koordinasi dengan Direktur Lainnya.

## KEPALA BAGIAN AKUNTANSI

1. Menyusun proyeksi keuangan jangka pendek, menengah dan Panjang sesuai petunjuk Direksi.
2. Menyusun anggaran keuangan perusahaan sesuai dengan petunjuk Direksi
3. Melaksanakan sistem akuntansi perusahaan sesuai dengan prinsip-prinsip akuntansi Indonesia
4. Membuat dan menyampaikan laporan anggaran dan realisasi keuangan secara periodik
5. Membuat laporan triwulan dan tahunan neraca laba/rugi dan cash flow
6. Melayani permintaan data keuangan dari Pejabat yang bewenang
7. Memproses Surat Perintah Mengeluarkan Uang ( SPMU ) sesuai dengan anggaran keuangan/izin yang ada
8. Mengawasi semua pengajuan pembayaran dengan anggarannya beserta meneliti berkasnya

## KEPALA BAGIAN REKENING AIR

1. Melaksanakan/mencetak penertiban rekening air berdasarkan data pemakaian Air
2. Mengesahkan Rekening Air dengan mesin Register Rekening dan pengamanannya terhadap rekening yang diterbitkan
3. Melaksanakan penyerahan rekening dan penyelesaian administrasinya kepada Bagian Penagihan
4. Melayani pengaduan pelanggan terhadap kesalahan-kesalahan penertiban rekening

5. Melaksanakan komputerisasi Saldo Piutang per pelanggan
6. Membuat nota Debet/Kredit Rekening Air berdasarkan ketentuan yang berlaku

### **KEPALA BAGIAN PERGUDANGAN**

1. Melaksanakan Administrasi seluruh barang persediaan
2. Melaksanakan pengamanan fisik barang persediaan yang menjaid tanggungjawabnya.
3. Melaporkan posisi barang persediaan secara periodic dan insidentil
4. Membuat Permintaan Pekerjaan untuk barnag-barang persediaan
5. Menyimpan Meter Air bekas dan perlengkapannya yang secara Teknik tidak dapat digunakan dengan baik

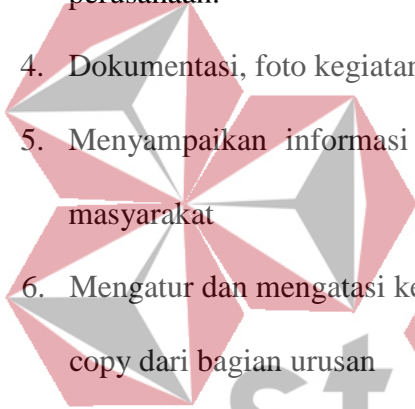
### **SEKRETARIS PERUSAHAAN**

1. Mengatur pembuatan dan menyampaikan usulan/ menyiapkan pengembangan / penyempurnaan keorganisasi dan ketatalaksanaan perusahaan, dengan memperhatikan ketentuan yang berlaku
2. Mengatur Teknik yang berhubungan dengan ketatausahaan, kepegawaian, kerumah tanggaan pengadaan barang/jasa pekerjaan, pengamanan perusahaan, pengelolaan kendaraan Dinas, Perencanaan pekerjaan Sipil dan Analisa biaya.
3. Menyiapkan rapat-rapat dan membuat notulen yang diselenggarakan direksi secara intern maupun ekstern.
4. Meyiapkan dan mengatur upacara Hari Besar Nasional
5. Bertindak sebagai protocol dan humas perusahaan
6. Memberikan konduite dan teguran kepada bawahannya

7. Menerima evaluasi laporan dari bawahan
8. Mengatur stempel perusahaan dan buku tambu perusahaan

#### **KEPALA URUSAN TATA USAHA**

1. Membantu sekretaris perusahaan untuk menyiapkan daftar jawaban surat-surat yang masuk dan menyiapkan draft surat-surat keluar
2. Membantu sekretaris perusahaan untuk menyiapkan draft surat-surat perjanjian perusahaan.
3. Melaksanakan kegiatan fungsi administrasi untuk kepentingan pelayanan perusahaan.
4. Dokumentasi, foto kegiatan perusahaan yang diperlukan dan perpustakaan.
5. Menyampaikan informasi tentang gangguan distribusi air minum kepada masyarakat
6. Mengatur dan mengatasi kegiatan pengeluaran alat-alat tulis dan permintaan copy dari bagian urusan



INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA

stikom  
SURABAYA

## BAB III

### LANDASAN TEORI

#### 3.1 Android

Menurut (Nazruddin, 2018) *Android* adalah sebuah kumpulan perangkat lunak untuk perangkat mobile yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi utama mobile. Menurut (Hermawan S, 2011) *Android* memiliki empat karakteristik sebagai berikut:

1. Terbuka

*Android* dibangun untuk benar-benar terbuka sehingga sebuah aplikasi dapat memanggil salah satu fungsi inti ponsel seperti membuat panggilan, mengirim pesan teks, menggunakan kamera, dan lain-lain. *Android* menggunakan sebuah mesin *virtual* yang dirancang khusus untuk mengoptimalkan sumber daya memori dan perangkat keras yang terdapat di dalam perangkat. *Android* merupakan *open source*, dapat secara bebas diperluas untuk memasukkan teknologi baru yang lebih maju pada saat teknologi tersebut muncul. *Platform* ini akan terus berkembang untuk membangun aplikasi *mobile* yang inovatif.

2. Semua aplikasi dibuat sama

*Android* tidak memberikan perbedaan terhadap aplikasi utama dari telepon dan aplikasi pihak ketiga (*third-party application*). Semua aplikasi dapat dibangun untuk memiliki akses yang sama terhadap kemampuan sebuah telepon dalam menyediakan layanan dan aplikasi yang luas terhadap para pengguna.

### 3. Memecahkan hambatan pada aplikasi

*Android* memecah hambatan untuk membangun aplikasi yang baru dan inovatif. Misalnya, pengembang dapat menggabungkan informasi yang diperoleh dari *web* dengan data pada ponsel seseorang seperti kontak pengguna, kalender, atau lokasi geografis.

### 4. Pengembangan aplikasi yang cepat dan mudah

*Android* menyediakan akses yang sangat luas kepada pengguna untuk menggunakan *library* yang diperlukan dan tools yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi yang semakin baik. *Android* memiliki sekumpulan *tools* yang dapat digunakan sehingga membantu para pengembang dalam meningkatkan produktivitas pada saat membangun aplikasi

Google Inc. sepenuhnya membangun *Android* dan menjadikannya bersifat terbuka (*open source*) sehingga para pengembang dapat menggunakan *Android* tanpa mengeluarkan biaya untuk lisensi dari Google dan dapat membangun *Android* tanpa adanya batasan-batasan. *Android Software Development Kit (SDK)* menyediakan alat dan *Application Programming Interface (API)* yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform *Android* menggunakan bahasa pemrograman Java.

### 3.2 Android Studio

Menurut (Google Developer, 2018) *Android Studio* adalah *Integrated Development Environment (IDE)* resmi dari *Android* untuk pengembangan aplikasi *Android*, diresmikan pada tanggal 16 Mei 2013 di *Google I/O conference*.

Android Studio berbasis IntelliJ IDEA dari JetBrains dan menggunakan Bahasa Java.

Selain *code editor* dan *tools* pengembangan *IntelliJ* yang kuat, Android Studio menawarkan lebih banyak fitur yang meningkatkan produktivitas ketika membangun aplikasi *Android*, seperti:

1. Build system berbasis *Gradle* yang fleksibel.
2. *Emulator* yang cepat dan kaya fitur.
3. Lingkungan terpadu yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi untuk semua perangkat *Android*.
4. Alat pengujian dan *framework* yang ekstensif.
5. Instant Run untuk menggabungkan perubahan pada aplikasi yang sedang berjalan tanpa membangun APK baru.
6. Lint untuk menangkap kinerja, kegunaan, kompatibilitas versi dan masalah lainnya.
7. Template kode dan integrasi GitHub untuk membantu membangun fitur aplikasi umum dan import contoh kode.
8. Mendukung C++ dan NDK. 9. Built-in support untuk Google Cloud Platform. ([developer.android.com](http://developer.android.com))

### 3.3 PostgreSQL

Menurut (Andhie Lala Adam, 2004) *PostgreSQL* merupakan Sebuah Obyek Relasional Data Base Management System (ORDBMS) yang dikembangkan oleh Berkeley Computer Science Department. Sistem yang ditawarkan *PostgreSQL* diharapkan sanggup dan dapat mencukupi untuk kebutuhan proses aplikasi data masa depan. *PostgreSQL* juga menawarkan



tambahan-tambahan yang cukup signifikan yaitu *class*, *inheritance*, *type*, dan *function*. Tambahan keistimewaan lain yang tidak dimiliki database management system yang lain berupa *constraint*, *triggers*, *rule*, dan *transaction integrity*, dengan adanya feature (keistimewaan) tersebut maka para pengguna dapat dengan mudah mengimplementasikan dan menyampaikan sistem ini. Sejak tahun 1996 PostgreSQL mengalami kemajuan yang sangat berarti, berbagai keistimewaan dari PostgreSQL sanggup membuat database ini melebihi database lain dari berbagai sudut pandang.

Pada awal pembuatannya di University of California Berkeley (1977-1985) postgresl masih mempunyai banyak kekurangan bila dibandingkan dengan database yang lain, namun seiring dengan berjalannya waktu tepatnya pada tahun 1996 PostgreSQL berubah menjadi sebuah database yang menawarkan standar melebihi standar ANSI-SQL92 dan sanggup memenuhi permintaan dunia *open source* akan server database SQL. Standar ANSI-SQL92 merupakan standar yang ditetapkan untuk sebuah database berskala besar seperti Oracle, Interbase, DB2 dan yang lainnya.

### 3.4 UML

Menurut (BangPahmi, 2018) Unified Modeling Language ( UML ) adalah tujuan umum, perkembangan, bahasa pemodelan di bidang rekayasa perangkat lunak , yang dimaksudkan untuk menyediakan cara standar untuk memvisualisasikan desain sistem. Desain sistem diagram dari UML antara lain :

#### 1. Diagram kelas (Class Diagram)

Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi. Diagram ini umum dijumpai pada pemodelan sistem berorientasi objek.

## **2. Diagram paket (Package Diagram)**

Diagram ini memperlihatkan kumpulan kelas-kelas, merupakan bagian dari diagram komponen.

## **3. Diagram use-case (Usecase Diagram)**

Diagram ini memperlihatkan himpunan use-case dan aktor-aktor. Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.

## **4. Diagram interaksi dan sequence (Sequence Diagram)**

Diagram urutan adalah iteraksi yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu.

## **5. Diagram komunikasi (Communication Diagram)**

Diagram sebagai pengganti diagram kolaborasi UML yang menekankan organisasi struktural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan.

## **6. Diagram statechart (Statechart Diagram)**

Diagram status memperlihatkan keadaan-keadaan pada sistem, memuat status, transisi, kejadian serta aktivitas.

## **7. Diagram aktivitas (Activity Diagram)**

Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam

suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.

### 8. Diagram komponen (Component Diagram)

Diagram komponen memperlihatkan organisasi serta kebergantungan sistem/perangkat lunak pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya.

### 9. Diagram deployment (deployment diagram)

Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat aplikasi dijalankan (run-time). Memuat simpul-simpul beserta komponen-komponen yang di dalamnya.

### 3.5 OOP

Menurut (KajianPustaka, 2018) Object Oriented Programming (OOP) merupakan paradigma pemrograman yang berorientasikan kepada object. Semua data dan fungsi pada paradigma ini dibungkus dalam class class atau object object. OOP diciptakan untuk mengatasi keterbatasan pada bahasa pemrograman tradisional. Konsep dari OOP sendiri adalah semua pemecahan masalah dibagi kedalam object.

Menurut (SHOLIQ, 2010) Sebuah object diciptakan melalui sebuah class atau dengan istilah instance of class. Object memiliki elemen utama :

1. *Attributes* atau *Properties* : Yaitu nilai-nilai yang tersimpan dalam object tersebut dan secara langsung maupun tidak langsung menentukan karakteristik dari object tersebut.
2. *Method* : Yaitu suatu aksi yang akan dijalankan atau dikerjakan oleh object tersebut.

## BAB IV

### DISKRIPSI PEKERJAAN

#### 4.1 Analisis Dan Desain Sistem.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi pada bagian Teknologi Sistem Informasi (TSI) di PDAM Surya Sembada Surabaya ditemukan permasalahan pada proses pencatatan meter pelanggan PDAM Surya Sembada Surabaya. Permasalahan tersebut meliputi kurang cepatnya dan kurang efisien pencatatan, sering mengalami kehilangan data pencatatan meteran air pelanggan. Semua permasalahan itu terjadi dikarenakan setiap proses masih manual.

Aplikasi Catat Meter yang dibangun dengan berbasis Android, hal itu dikarenakan agar aplikasi dapat digunakan oleh karyawan yang memiliki bidang atau tugas dalam pencatatan aplikasi sehingga proses pencatatan meter air pelanggan lebih efektif dan efisien.

Kebutuhan Fungsional :

- Sistem login menggunakan sistem IMEI pada Smartphone
- Sistem monitoring memungkinkan pengguna dapat melihat data transaksi catat meter yang telah diproses.
- Sistem Laporan memungkinkan pengguna untuk melihat data catat meter dan gangguan yang telah dilayani.
- Data yang dihapus di aplikasi bersifat *softdelete* (tidak dihapus didatabase)
- Data yang dibuat memiliki *attribute* kapan data tersebut dibuat diperbarui dan dihapus.

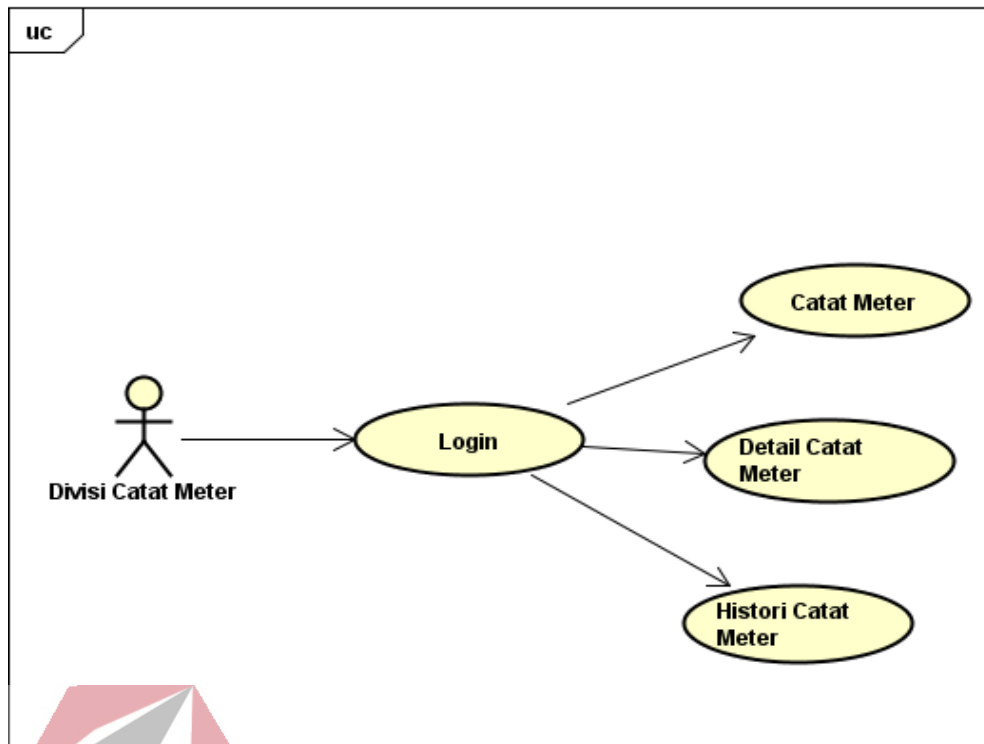
- Data yang dibuat dapat ditampilkan detail data tersebut
- Terdapat tanggal pencatatan meter pelanggan
- Terdapat fungsi kamera yang digunakan untuk mengambil gambar untuk kebutuhan pencatatan meter pelanggan
- Terdapat fungsi untuk mengambil lokasi pelanggan PDAM Surya Sembada Surabaya untuk dilakukannya pencatatan meteran air pelanggan
- Terdapat fungsi Histori untuk menampilkan data-data meter air pelanggan PDAM Surya Sembada Surabaya yang telah berhasil dicatat oleh petugas catat meter.

Kebutuhan Nonfungsional :

- *Frontend* sistem yang berisi tentang profil perusahaan PDAM Surya Sembada Surabaya
- Data mengenai keluhan dan gangguan beserta penanganan hanya dapat dilihat oleh divisi tertentu saja.

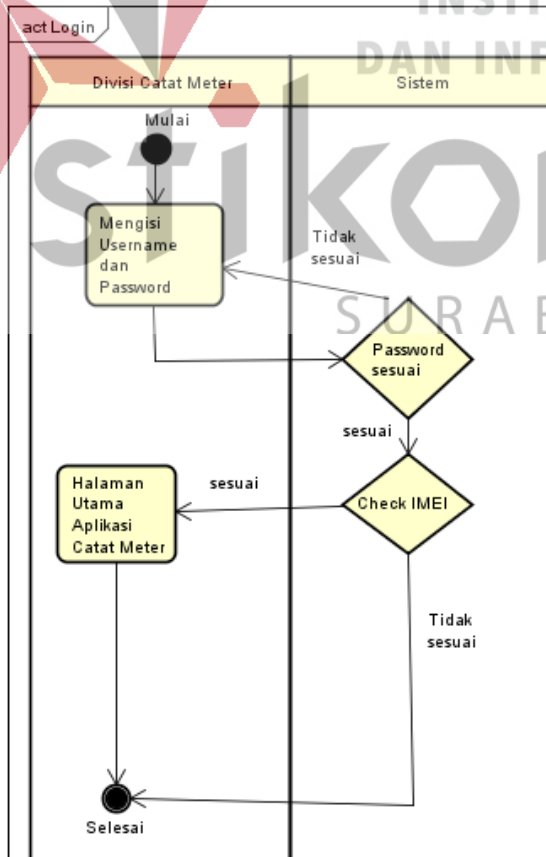
#### 4.2 Perancangan Sistem

Berikut merupakan *use case* Catat Meter. Pada *use case* ini terdapat Divisi Catat Meter / Bagian Catat Meter sebagai aktor. Pada *use case* ini terdapat 1 Aktor yaitu Bagian Catat Meter / Divisi Catat Meter. Dan pada *use case* ini terdapat 4 proses bisnis, proses bisnis itu terdiri dari Login, Catat Meter, Detail Catat Meter, Histori Catat Meter Untuk lebih jelasnya *use case* Catat Meter dapat di lihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Use Case Diagram Catat Meter

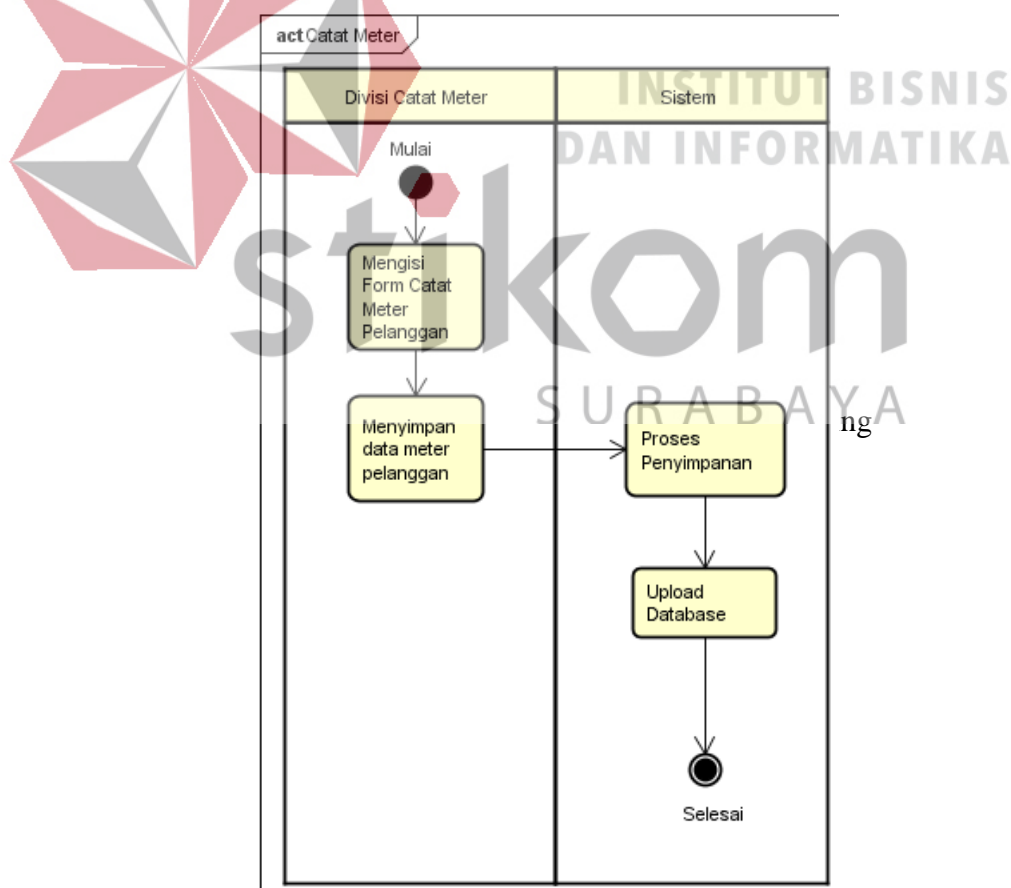
4.2.1 Login



Gambar 4.2. Activity Diagram Login

Gambar 4.2. menggambarkan proses aktivitas login pada aplikasi Catat Meter . Gambar tersebut menjelaskan bahwa Divisi Catat Meter harus mengisi username dan password, bila password sesuai sistem akan memvalidasi apakah username dan password valid, jika valid maka sistem akan melakukan pengecekan IMEI pada smartphone, jika tidak valid maka akan kembali ke menu awal input username dan password, setelah dilakukan pengecekan IMEI maka selanjutnya sistem akan menampilkan halaman utama Aplikasi Catat Meter dan Divisi Catat Meter dapat melakukan pencatatan meter air pelanggan PDAM Surya Sembada.

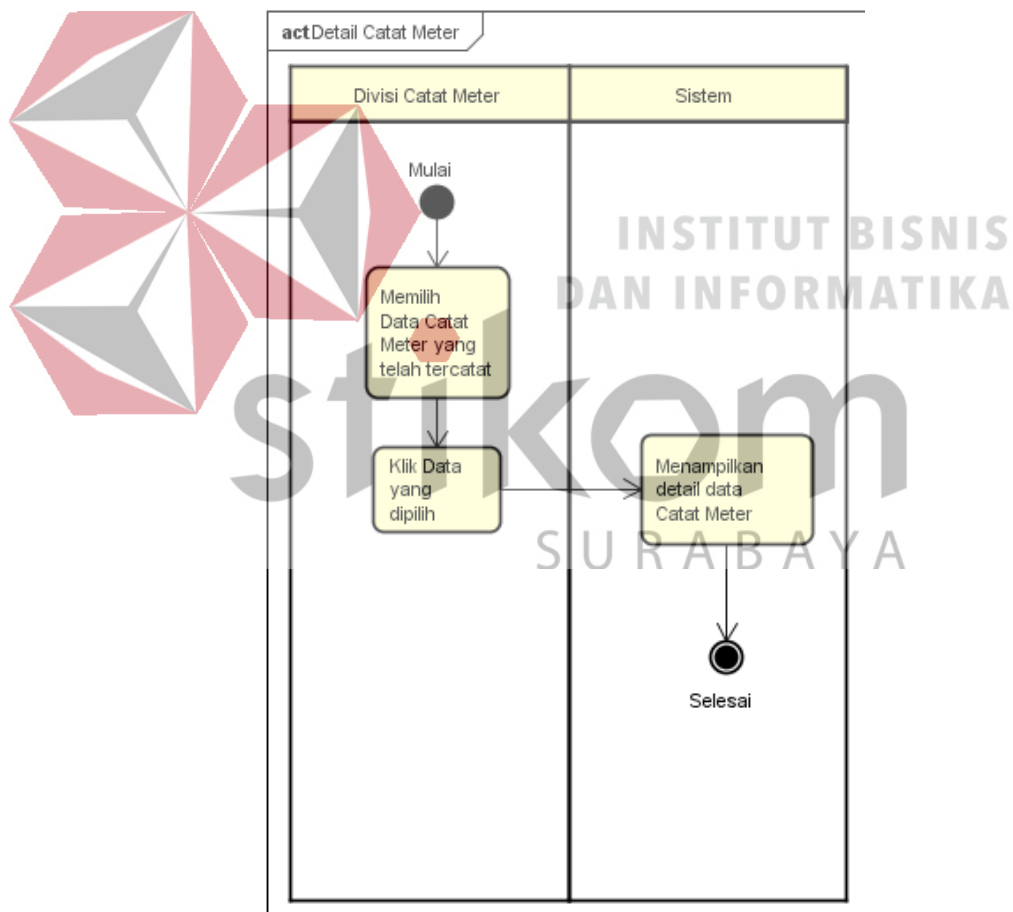
#### 4.2.2 Catat Meter



Gambar 4.3. Activity Diagram Catat Meter

Gambar 4.3 menggambarkan proses aktivitas pencatatan meter air pelanggan PDAM Surya Sembada Surabaya. Gambar tersebut menjelaskan bahwa pengguna harus mengisikan form Catat Meter kemudian menyimpan form data meter pelanggan yang telah diinputkan tersebut dan sistem aplikasi catat meter akan melakukan proses penyimpanan data meter pelanggan yang telah diinput oleh petugas bagian pencatatan meter air pelanggan PDAM Surya Sembada Surabaya, dan akan diupload ke database Catat Meter.

#### 4.2.3 Detail Catat Meter

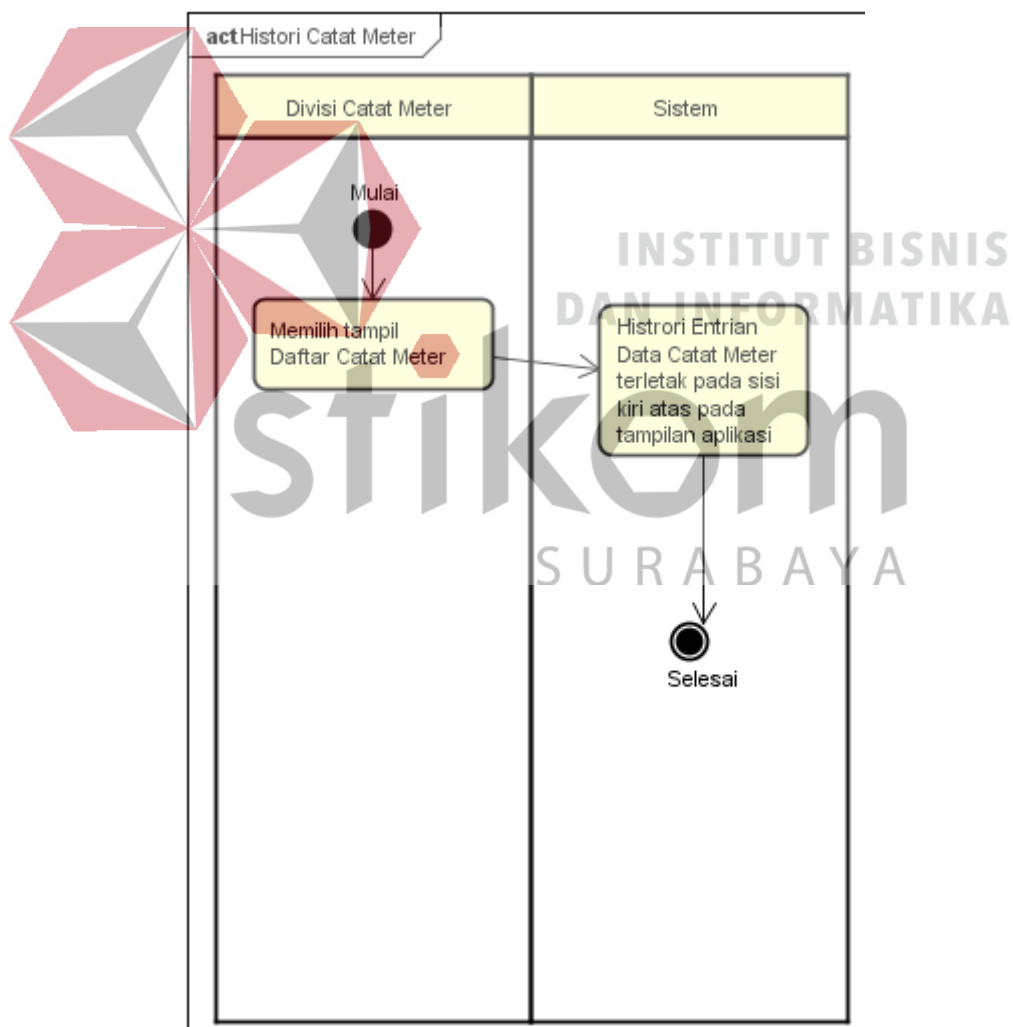


Gambar 4.4. Activity Diagram Detail Catat Meter



Gambar 4.4 menggambarkan proses aktivitas Detail Catat Meter Air pada Data pelanggan PDAM Surya Sembada Surabaya yang sudah tercatat. Gambar tersebut menjelaskan bahwa Divisi Catat Meter harus memilih data meter air yang ingin dilihat detail pemakaian pelanggan, setelah itu Divisi Catat Meter harus melakukan klik pada data yang dipilih untuk dilihat detail catat meter, setelah data yang dipilih telah diklik maka sistem pada aplikasi catat meter akan menampilkan detail data catat meter pelanggan yang telah dicatat oleh Divisi Catat Meter.

#### 4.2.4 Histori Catat Meter



Gambar 4.5. Activity Diagram Histori Catat Meter

Gambar 4.5 menggambarkan proses aktivitas Histori Catat Meter Air pada Data pelanggan PDAM Surya Sembada Surabaya yang sudah tercatat . Aktifitas ini digunakan untuk melihat berapa entrian data yang telah tercatat . Gambar tersebut menjelaskan bahwa Divisi Catat Meter harus memilih menu Tampil Daftar Catat Meter dan setelah itu sistem pada aplikasi catat meter akan menampilkan histori-histori entrain data catat meter yang telah tercatat pada database apikasi catat meter histori catat meter pada aplikasi catat meter terletak pada sisi kiri atas.

### 4.3 Flow Of Event Login

#### 4.3.1 Flow Of Event Login

Tabel 4.2. Flow Of Event Login

Deskripsi	Use Case Login untuk Divisi Catat Meter masuk kedalam aplikasi		
Kondisi Awal	Divisi Catat Meter sudah memiliki akun yang terdaftar		
Kondisi Akhir	Divisi Catat Meter dapat masuk sesuai hak aksesnya		
Aliran Kejadian Utama	No	User	Sistem
	1	User Memasukkan Username dan Password yang telah terdaftar	Sistem melakukan validasi username dan password, dan sistem akan memverifikasi IMEI jika benar sistem akan menampilkan halaman utama dari aplikasi sesuai hak akses yang dimiliki. Jika salah akan kembali ke halaman login dengan <i>notifikasi</i> username atau password salah atau tidak bisa melakukan login

#### 4.3.2 Flow Of Event Catat Meter

Tabel 4.3. Tabel Flow Of Event Catat Meter

Deskripsi	Use Case untuk melakukan Pencatatan Meter Air Pelanggan PDAM Surya Sembada Surabaya
Kondii Awal	Divisi Catat Meter sudah login aplikasi

Kondisi Akhir	Divisi Catat Meter dapat melakukan pencatatan meter air		
Aliran Kejadian Utama	No	User	Sistem
	1	Divisi Catat Meter memilih Menu Catat pada menu aplikasi	Menampilkan Halaman Form Catat Meter
	2	Divisi Catat Meter melakukan pencatatan meter air pelanggan PDAM Surya Sembada Surabaya	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Divisi Catat Meter melakukan pengisian <i>form</i> Pencatatan Meter Air</li> <li>2. User memilih Edit data sistem menampilkan <i>form</i> yang berisi data yang sudah ada.</li> <li>3. User memilih <i>Delete</i> sistem akan menghapus data pada aplikasi</li> </ol>

#### 4.3.3 Flow Of Event Detail Catat Meter

Tabel 4.4. Tabel Flow Of Event Detail Catat Meter

Deskripsi	Use case untuk Detail Catat Meter		
Kondisi Awal	Divisi Catat Meter sudah login aplikasi		
Kondisi Akhir	Divisi Catat Meter dapat melihat detail Pencatatan Meter Air yang telah tercatat		
Aliran Kejadian Utama	No	User	Sistem
	1	Divisi Catat Meter memilih data Meter Pelanggan yang ingin dilihat	Menampilkan menu lihat detail
	2	Divisi Catat Meter melakukan klik pada data yang telah dipilih	System menampilkan Detail Data Meter Air Pelanggan yang telah tercatat

#### 4.3.4 Flow Of Event Histori Catat Meter

Tabel 4.4. Tabel Flow Of Event Histori Catat Meter

Deskripsi	Use Case untuk mengelola Kliping
Kondisi Awal	Divisi Catat Meter sudah login aplikasi
Kondisi Akhir	Divisi Catat Meter dapat melihat total entrian data yang

	telah di catat		
	No	User	Sistem
Aliran Kejadian Utama	1	User memilih menu Daftar Catat Meter pada menu aplikasi	Menampilkan Data Data yang telah tercatat pada Aplikasi Catat meter , Total Entrian terletak disisi Kiri Atas Tampilan Aplikasi

#### 4.4 Perancangan Database

Penyusunan dan perancangan database yang akan digunakan

##### 4.4.1 Conceptual Data Model (CDM)

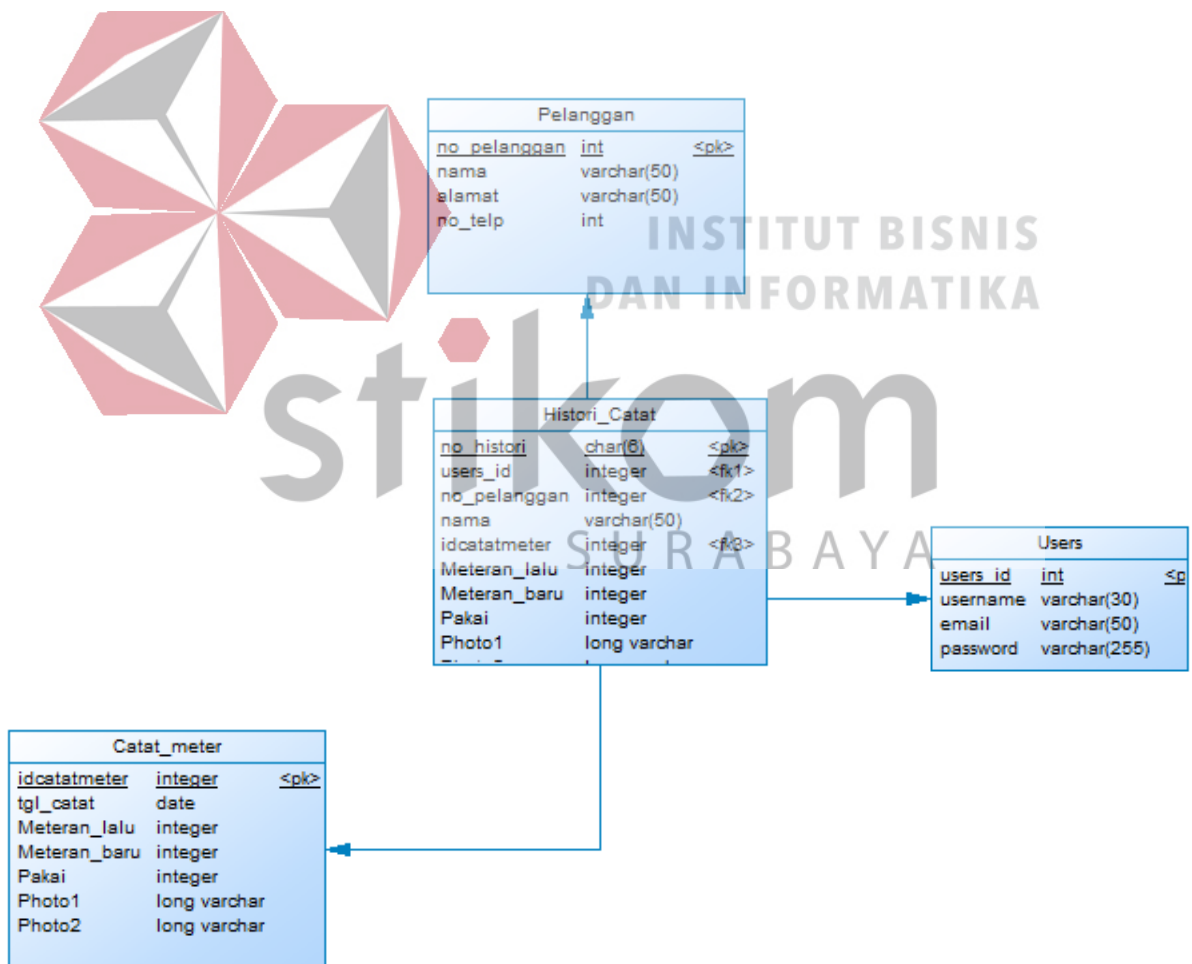
Gambar dibawah merupakan konsep model data dari basis data yang akan digunakan aplikasi. CDM ini terdiri dari 4 entitas yang terdiri dari 3 master dan 1 transaksi. Entitas master terdiri dari users, catat meter, pelanggan. Sedangkan untuk entitas transaksi terdiri dari dari histori\_catat.



Gambar 4.6 Conceptual Data Model

#### 4.4.2 Physical Data Model (PDM)

Gambar dibawah merupakan model data fisik dari [emetaan *Conceptual Data Model* (CDM). Model ini merupakan model basis data yang digunakan aplikasi dari hasil pemetaan, jumlah entitas pada CDM dan table yang ada dalam *Physical Data Model* (PDM) tidak mengalami penambahan yakni masih berjumlah 4. Hal ini dikarenakan CDM tidak memiliki relasi *many to many* sehingga tidak ada table baru yang terbuat. Sejumlah entitas yang memiliki *many to one* nantinya akan ditambahkan kolom baru dari entitas lain.



Gambar 4.7 Physical Data Model

#### 4.5 Struktur Basis Data dan Tabel

Untuk mendukung aplikasi Penanganan Keluhan dan pemberitaan berbasis web ini, dibutuhkan beberapa tabel dalam penyimpanan data-data. Tabel tersebut terdiri dari: tabel users, tabel catat\_meter, tabel pelanggan, tabel histori\_catat. Tabel-tabel tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Nama Tabel : Users  
 Fungsi : Menyimpan data pengguna  
 Primary Key : users\_id  
 Foreign Key :-

Tabel 4.5. Users

No	Nama Atribut	Jenis	Panjang	Keterangan
1	users_id	Integer		Primary Key
2	name	Varchar	30	
3	email	Varchar	50	
4	password	Varchar	255	
6	Created_at	Timestamp		
7	Updated_at	Timestamp		

- b. Nama Tabel : Catat\_Meter  
 Fungsi : Menyimpan Data Pencatatan Meter  
*Primary Key* : idcatatmeter  
*Foreign Key* : -

Tabel 4.6. Tabel Catat\_Meter

Field Name	Type	Field Size	Keterangan
Idcatatmeter	<i>Char</i>	6	<i>Primary Key</i>
tgl_catat	<i>date</i>		
no_pelanggan	<i>Integer</i>		<i>Foreign Key</i>
Meteran_lalu	<i>Varchar</i>	20	
Meteran_baru	<i>Varchar</i>	20	
Ukuran_meteran	<i>Varchar</i>	20	
Pakai	<i>Varchar</i>	20	
Kode_tarif	<i>Varchar</i>	20	
Photo1	<i>Text</i>	20	
Photo2	<i>Text</i>	20	

- c. Nama Tabel : Pelanggan  
 Fungsi : Menyimpan data pelanggan

*Primary Key* : no\_pelanggan

*Foreign Key* :

Tabel 4.7. Tabel Pelanggan

No	Nama Atribut	Jenis	Panjang	Keterangan
1	no_pelanggan	<i>Integer</i>		<i>Primary Key</i>
2	Nama	<i>Varchar</i>	50	
3	Alamat	<i>Varchar</i>	50	
4	No Telp	<i>Integer</i>		

d. Nama Tabel : histori\_catat

Fungsi : Menyimpan jumlah data histori pencatatan air yang telah dilakukan.

*Primary Key* : no\_histori

*Foreign Key* : bagian, jenis\_gangguan dan status

Tabel 8.4. Tabel histori\_catat

No	Nama Atribut	Jenis	Panjang	Keterangan
1	no_histori	<i>Char</i>	15	<i>Primary Key</i>
2	tgl_catat	<i>date</i>		<i>Foreign Key</i>
3	users_id	<i>Integer</i>		<i>Foreign Key</i>
4	jumlah	<i>Integer</i>		<i>Foreign Key</i>



#### 4.6 Desain Rancangan Antar Muka

Untuk desain rancangan antar muka meliputi tampilan

- a. Halaman *login*,
- b. Menu utama setelah login
- c. Menu Catat Meter
- d. Tampilan Form Catat Meter
- e. Menu Histori Catat Meter

#### 4.7 Desain Rancangan *Front End*

##### A. Tampilan Halaman Login



Gambar 4.8 Halaman Login

Merupakan tampilan login pada aplikasi yang berguna sebagai keamanan dalam mengakses aplikasi. Petugas Catat Meter harus memasukan *username* dan *password* yang *valid* atau yang telah tersimpan dalam *database* yang berguna untuk menjaga keamanan data-data pada aplikasi tersebut untuk bisa masuk ke dalam menu utama aplikasi ,

### B. Menu Utama Setelah *Login*



Gambar 4.9 Menu Utama Setelah *Login*

Merupakan tampilan menu utama, terdapat *navigation drawer* yang berisikan menu yang telah disediakan yaitu Catat , Histori , Logout. Menu Catat berfungsi sebagai menu yang digunakan petugas catat meter

untuk melakukan pencatatan meter air pelanggan . Menu Histori berfungsi sebagai menu yang digunakan petugas catat meter untuk mendapatkan informasi jumlah meteran air yang telah dicatat . Menu Logout berfungsi sebagai menu yang digunakan petugas catat meter untuk keluar dari aplikasi Catat Meter

### C. Tampilan Catat Meter



Gambar 4.10 Tampilan Catat Meter

Tampilan Catat Meter memberikan informasi kepada petugas catat meter mengenai daftar–daftar meter air yang telah berhasil dicatat yang ditampilkan dalam bentuk *listview item*

#### D. Tampilan Form Catat Meter



The image shows a mobile application interface for recording water meter data. The form is displayed on a smartphone screen and includes the following fields and buttons:

- Nomor Pelanggan
- Nama
- Place Picker
- Nama Lokasi
- Alamat
- Meter Lama
- Meter Baru
- Pemakaian
- Choose Image
- Batal
- Simpan

The form is overlaid on a background featuring a red and white geometric logo and the text "INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA".

Gambar 4.11 Tampilan Form Catat Meter

Tampilan ini berfungsi untuk melakukan pencatatan meter air dengan user mengisi data – data yang tersedia pada form Catat Meter.

Data-data yang harus diisikan pada form catat meter adalah :

1. Nomor Pelanggan

*Text Field* nomor pelanggan di isi dengan nomor pelanggan PDAM Surya Sembada Kota Surabaya

## 2. Nama

*Text Field* Nama di isi dengan nama pelanggan PDAM Surya Sembada Kota Surabaya

## 3. Alamat

*Text Field* Alamat diisi dengan Alamat dari pelanggan PDAM Surya Sembada Kota Surabaya untuk memberikan alamat lebih jelas dari alamat yang telah dihasilkan oleh *Place Picker*

## 4. Meter Lama

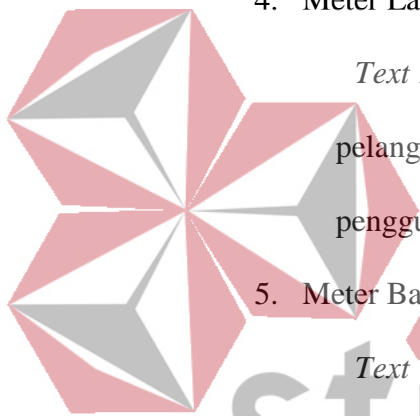
*Text Field* Meter Lama akan terisi oleh angka meter air pelanggan PDAM Surya Sembada Kota Surabaya pada penggunaan 1(satu) bulan sebelumnya.

## 5. Meter Baru

*Text Field* Meter Baru diisi dengan angka meter air pelanggan PDAM Surya Sembada Kota Surabaya saat petugas catat meter melakukan pencatatan meter air.

## 6. Foto

Foto digunakan untuk mengambil gambar pada meter air dan gambar rumah dari pelanggan PDAM Surya Sembada Kota Surabaya



## E. Tampilan Histori



Gambar 4.12 Tampilan Histori Catat Meter

Tampilan ini memberikan informasi mengenai jumlah meter air yang telah dicatat oleh petugas.

## 4.8 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem meliputi kebutuhan perangkat keras (*hardware*) dan kebutuhan perangkat lunak (*software*).

### 4.8.1 Perangkat Keras (*Hardware*)

Untuk menjalankan aplikasi ini dibutuhkan satu buah server dengan spesifikasi minimum sebagai berikut:

- 1 Penyimpanan memori 1TB
- 2 RAM 2GB

Dan untuk menjalankan aplikasi ini juga dibutuhkan smartphone dengan spesifikasi minimum sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Android
2. RAM 2GB
3. ROM 16GB
4. Kamera minimal 5 megapixel

#### 4.8.2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan aplikasi Catat Meter adalah Aplikasi Catat Meter. Sedangkan pada server yang dibutuhkan sebagai berikut :

- a. Sistem operasi Android
- b. PostgreSQL

#### 4.9 Implementasi Sistem

Bagian ini menerangkan mengenai tampilan dari implementasi aplikasi Catat Meter berbasis Android yang telah diselesaikan. Bagian ini menerangkan aplikasi mulai dari tampilan login hingga semua menu yang disediakan oleh aplikasi dan bagaimana cara menggunakan aplikasi tersebut dan terdapat menu apa saja yang terdapat pada aplikasi catat meter pada PDAM Surya Sembada Surabaya.

#### 4.4.2 Tampilan Login



Gambar 4.13 Tampilan Login

Header Catat Meter berfungsi sebagai informasi tentang nama aplikasi yang sedang digunakan, logo berfungsi sebagai identitas dari perusahaan. Ketika petugas catat meter ingin masuk ke dalam menu utama maka petugas catat meter diharuskan memasukkan *username* dan *password* yang dimiliki setiap user agar dapat masuk ke menu utama *username* dan *password* berguna untuk menjaga keamanan data-data yang terdapat pada aplikasi.



### 4.4.3 Tampilan Utama



Gambar 4.14 Tampilan Utama

Setelah petugas catat meter melakukan login petugas catat meter dapat mengakses tampilan utama, tampilan utama terdapat *navigation drawer*, *navigation drawer* adalah panel yang menampilkan opsi navigasi utama aplikasi di tepi kiri layar pada *navigation drawer* terdapat menu Catat, Histori, Sign Out. Menu Catat berfungsi sebagai menu yang digunakan petugas catat meter untuk melakukan pencatatan meter air pelanggan. Menu Histori berfungsi sebagai menu yang digunakan petugas catat meter untuk mendapatkan informasi dan menu Sign Out berfungsi untuk ketika petugas Catat Meter ingin keluar dari aplikasi Catat Meter bila tidak ada lagi data meter air pelanggan yang akan dicatat lagi oleh petugas catat meter PDAM Surya Sembada Surabaya

#### 4.4.4 Tampilan Halaman Catat Meter



Gambar 4.15. Tampilan Halaman Catat Meter

Halaman ini akan muncul ketika petugas catat meter memilih menu Catat pada menu utama halaman ini menampilkan data pencatatan meter air yang telah digunakan pelanggan selama 1 bulan . Pada menu ini akan ditampilkan Nomor Pelanggan , Nama Pelanggan , Alamat , Meter Lama , Meter Baru . Meter Lama menampilkan jumlah angka meter air yang digunakan 1(satu) bulan sebelumnya sedangkan Meter Baru menampilkan jumlah angka meter air saat ini .

#### 4.4.5 Tampilan Histori Catat Meter



Gambar 4.16 Tampilan Histori Catat Meter

Halaman ini akan muncul ketika petugas catat meter memilih menu Catat pada menu utama halaman ini menampilkan data pencatatan meter air yang telah digunakan pelanggan selama 1 bulan . Pada menu ini akan ditampilkan Nomor Pelanggan , Nama Pelanggan , Alamat , Meter Lama , Meter Baru . Meter Lama menampilkan jumlah angka meter air yang digunakan 1(satu) bulan sebelumnya sedangkan Meter Baru menampilkan jumlah angka meter air saat ini sehingga akan tampil berapa pemakaian air yang telah digunakan oleh pelanggan PDAM.

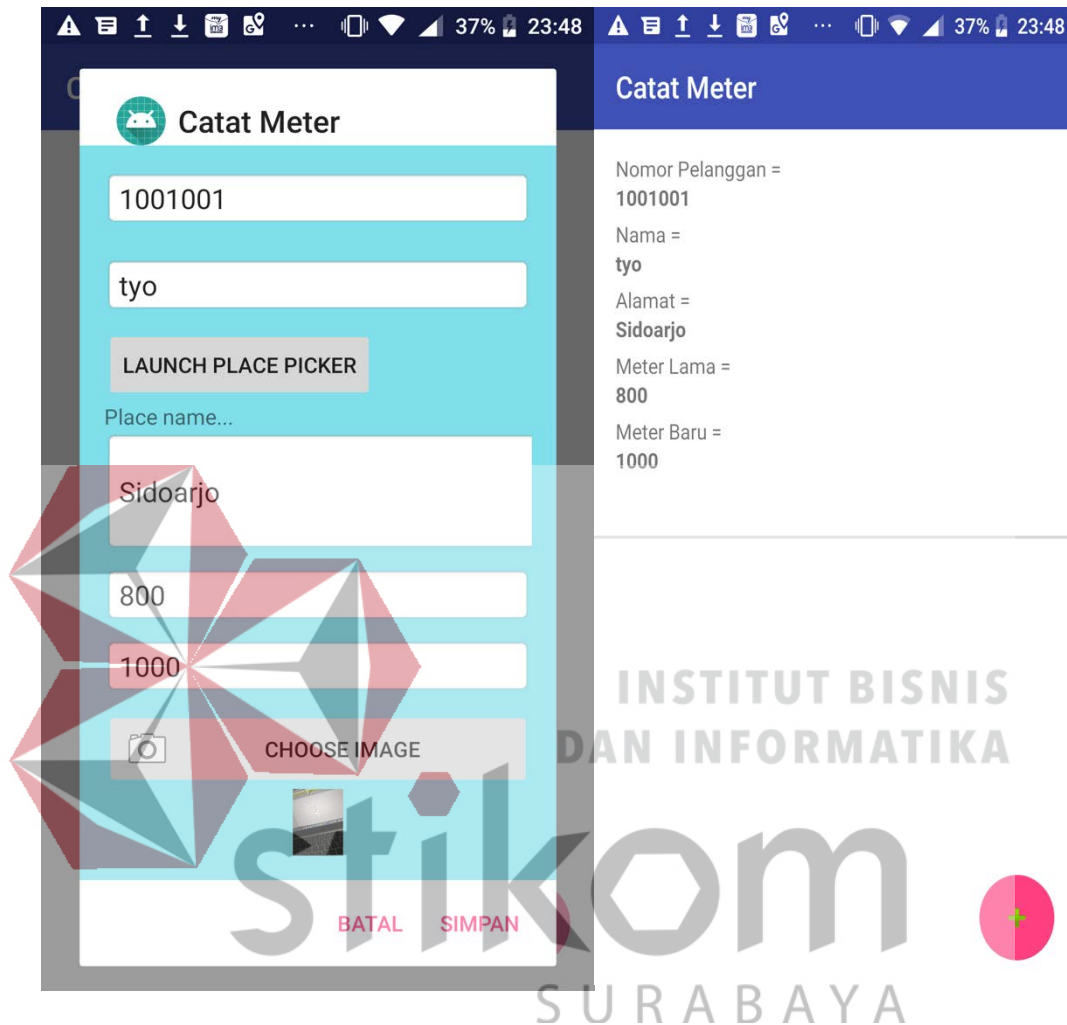
#### 4.4.6 Tampilan Halaman Update & Delete Catat Meter



Gambar 4.17 Tampilan Halaman Update & Delete Catat Meter

Halaman ini akan muncul ketika petugas catat meter ingin melakukan pergantian data atau petugas catat meter ingin menghapus data-data pelanggan yang telah tercatat sebelumnya dikarenakan oleh faktor kesalahan input atau sebagainya dan petugas catat meter juga bias melakukan edit data jika terdapat kesalahan input data dan melakukan update data untuk mengganti data-data yang salah dalam proses penginputan data catat meter air pelanggan PDAM Surya Sembada Surabaya .

#### 4.4.7 Tampilan Form Catat Meter



Gambar 4.18 Tampilan Form Catat Meter

Tampilan ini akan tampil ketika user klik tombol (+) pada tampilan Catat Meter , dan Tampilan ini digunakan oleh user untuk melakukan pencatatan meter Air pelanggan. Data-data yang harus diisikan pada form catat meter adalah :

1. Nomor Pelanggan

*Text Field* nomor pelanggan di isi dengan nomor pelanggan PDAM Surya Sembada Kota Surabaya

## 2. Nama

*Text Field* Nama di isi dengan nama pelanggan PDAM Surya Sembada Kota Surabaya

## 3. Alamat

*Text Field* Alamat diisi dengan Alamat dari pelanggan PDAM Surya Sembada Kota Surabaya untuk memberikan alamat lebih jelas dari alamat yang telah dihasilkan oleh *Place Picker*

## 4. Meter Lama

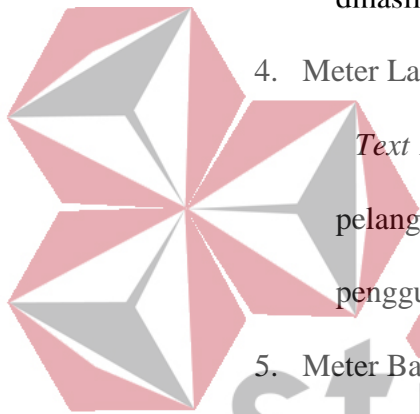
*Text Field* Meter Lama akan terisi oleh angka meter air pelanggan PDAM Surya Sembada Kota Surabaya pada penggunaan 1(satu) bulan sebelumnya.

## 5. Meter Baru

*Text Field* Meter Baru diisi dengan angka meter air pelanggan PDAM Surya Sembada Kota Surabaya saat petugas catat meter melakukan pencatatan meter air.

## 6. Foto

Foto digunakan untuk mengambil gambar pada meter air dan gambar rumah dari pelanggan PDAM Surya Sembada Kota Surabaya , pada foto akan dilakukan 2(dua) kali pengambilan gambar yaitu pada foto pertama foto yang diambil adalah gambar dari meteran air untuk menunjukkan berapa penggunaan air yang digunakan



oleh pelanggan , dan kedua gambar rumah dari pelanggan.

#### 4.7. Pengujian Fungsi Aplikasi

Setelah Aplikasi Catat Meter selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba fungsi aplikasi. Tujuan dari uji coba fungsi ini adalah untuk mengetahui apakah fungsi dalam aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan yang diharapkan. Uji coba yang dilakukan ini menggunakan metode *black box testing*. *Black Box Testing* metode pengujian aplikasi yang fokus pada apakah aplikasi memenuhi kebutuhan yang disebutkan dalam perencanaan. Cara kerja dari *black box testing* adalah dengan mengeksekusi fungsi-fungsi aplikasi pada setiap modul kemudian diamati apakah *output* dari fungsi tersebut sesuai dengan yang diharapkan. Hasil pengujian tertera pada table 4.21.

No	Tujuan	Input	Hasil
1	Login	Data benar	Masuk kedalam halaman menu utama
		Data salah	Username / Password Salah
2	Menu Catat Meter	Klik Catat	Membuka tampilan Catat Meter
3	Menu Histori	Klik Histori	Membuka tampilan Histori Catat Meter
4	Menu Logout	Klik Logout	Kembali ke menu login
5	Entri Data Nomor Pelanggan	Data benar	Data Nomor Pelanggan
		Data kosong atau salah	Notifikasi Nomor Pelanggan harus diisi tidak boleh kosong

6	Entri Data Nama	Data benar	Data Nama Pelanggan
		Data kosong atau salah	Notifikasi Nama harus diisi tidak boleh kosong

7	Entri Data Alamat	Data benar	Data Alamat pelanggan
		Data kosong atau salah	Notifikasi alamat harus diisi tidak boleh kosong
8	Tampil Data Meter Lama	Data benar	Data Meter Air Lama Pelanggan akan tampil
		Data kosong atau salah	Data Meter Air Lama Pelanggan tidak akan tampil
9	Entri Data Meter Baru	Data benar	Data Meter Air Baru Pelanggan
		Data salah atau kosong	Notifikasi Meter Baru harus diisi tidak boleh kosong
10	Menyimpan Data Catat Meter Menyimpan Data Catat Meter	Klik Simpan	Data akan tersimpan pada database dan akan tampil di <i>listview item</i>
		Klik Simpan	Data akan tersimpan pada database dan akan tampil di <i>listview item</i>
11	Membatalkan penyimpanan Data Catat	Klik Batal	Kembali ke tampilan <i>listview item</i>



	Meter		
	Pelanggan		



## BAB V

### PENUTUP

#### 4.8 Kesimpulan

Setelah melakukan analisis, perancangan dan implementasi maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi yang dibuat dapat mempercepat dalam proses pencatatan meteran air pelanggan
2. Petugas tidak akan kehilangan kertas lagi karena data tersimpan di *smartphone* dan database.

#### 5.2 Saran

Aplikasi Catat Meter Berbasis Android pada PDAM Surya Sembada Surabaya ini digunakan untuk melakukan pencatatan meter air pelanggan PDAM, maka dari itu saran yang dapat diberikan adalah penambahan *dashboard* pada aplikasi agar menenjuang analisis keluhan dan pemberitaan yang didapat oleh PDAM Surya Sembada Surabaya serta fitur-fitur lain yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Google Developer. (2018, Juni 28). *Meet Android Studio | Android Developer*. Retrieved from Meet Android Studio : <https://developer.android.com/studio/intro/>
- Nazruddin, S. (2018, Juni 28). *Menurut Safaat Nazruddin | Boyscool Habank - Academia.edu*. Retrieved from Menurut Safaat Nazruddin: [http://www.academia.edu/6916905/Menurut\\_Safaat\\_Nazruddin](http://www.academia.edu/6916905/Menurut_Safaat_Nazruddin)
- KajianPustaka. (2018, Juni 28). *Pemrograman Berorientasi Objek (OOP) | KajianPustaka.com*. Retrieved from Pemrograman Berorientasi Objek (OOP): <https://www.kajianpustaka.com/2016/10/pemrograman-berorientasi-objek-oop.html>
- BangPahmi. (2018, Juni 28). *Pengertian Unified Modeling Language ( UML ) Dan Modelnya Menurut Pakar Dan Ahli*. Retrieved from Pengertian Unified Modeling Language ( UML ) Dan Modelnya Menurut Pakar Dan Ahli: <http://www.bangpahmi.com/2015/04/pengertian-unified-modelling-language-uml-dan-modelnya-menurut-pakar.html>
- Hermawan S, S. (2011). *MUDAH MEMBUAT APLIKASI ANDROID*. YOGYAKARTA: ANDI.
- SHOLIQ. (2010). *ANALISIS DAN PERANCANGAN BERORIENTASI OBYEK*. BANDUNG: MUARAH INDAH.
- Andhie Lala Adam, S. (2004). *PHP & PostgreSQL*. Yogyakarta: ANDI.