



**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGELOLAAN LAYANAN
PENGADUAN PELANGGAN MENGGUNAKAN STRATEGI
CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) PADA
PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM (PDAM) KABUPATEN
MOJOKERTO**

TUGAS AKHIR

Program Studi

S1 Sistem Informasi

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

stikom
SURABAYA

Oleh:

ZAHROTUL CHASANA

15410100099

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA
2019**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGELOLAAN LAYANAN
PENGADUAN PELANGGAN MENGGUNAKAN STRATEGI *CUSTOMER
RELATIONSHIP MANAGEMENT* (CRM) PADA PERUSAHAAN DAERAH
AIR MINUM (PDAM) KABUPATEN MOJOKERTO**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan

Program Sarjana



INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

stikom
SURABAYA

Oleh :

Nama : Zahrotul Chasanah

NIM : 15410100099

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Informasi

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA**

2019

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN APLIKASI PENGELOLAAN LAYANAN PENGADUAN PELANGGAN MENGGUNAKAN STRATEGI *CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT* (CRM) PADA PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM (PDAM) KABUPATEN MOJOKERTO

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Zahrotul Chasanah

NIM: 15410100099

Telah diperiksa, dan disetujui oleh Dewan Penguji

Pada : Agustus 2019

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing

I. Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng.
NIDN 0731057301

II. Endra Rahmawati, M.Kom.
NIDN 0712108701

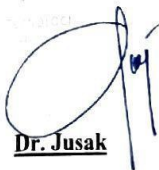
Penguji

I. Tan Amelia, S.Kom., M.MT.
NIDN 0728017602

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana



 22/19
18

Dr. Jusak

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA**

PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, saya:

Nama : Zahrotul Chasanah
Nim : 15410100099
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI PENGELOLAAN
LAYANAN PENGADUAN PELANGGAN
MENGUNAKAN STRATEGI *CUSTOMER*
RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM)
PADA PERUSAHAAN DAERAH AIR
MINUM (PDAM) KABUPATEN MOJOKERTO**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pembangunan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive royalty Free Right*) atas seluruh isi/sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (database) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan, kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

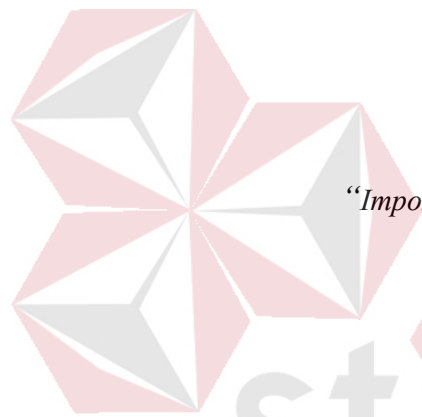
Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Agustus 2019

Yang menandatangani



Zahrotul Chasanah
Nim: 15410100099



“Impossible means I’m possible”

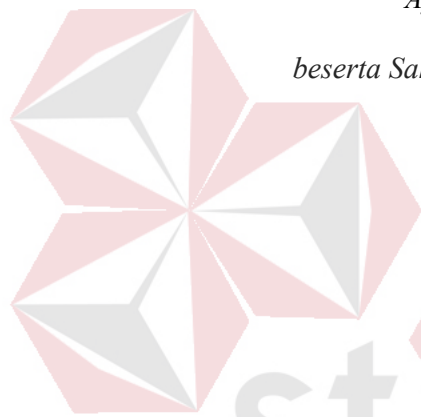
INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

stikom
SURABAYA

Kupersembahkan kepada

Ayah dan Ibu Tercinta,

beserta Sahabat yang telah mendukungku



INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

stikom
SURABAYA

ABSTRAK

PDAM Kabupaten Mojokerto merupakan Badan Usaha Milik Daerah yang bergerak dalam bidang jasa penyedia sarana air minum/bersih. Keberadaan PDAM Kabupaten Mojokerto diharapkan dapat memenuhi semua kebutuhan air bersih bagi masyarakat Kabupaten Mojokerto. Layanan pengaduan pelanggan dilakukan dengan menyediakan tempat pengaduan pelanggan pada kantor PDAM Kabupaten Mojokerto. Keluhan juga disampaikan pada beranda Akun *Official* pada media sosial Facebook sehingga keluhan penanganan layanan pun tidak resmi. Pengelolaan pengaduan pada internal perusahaan diatur oleh kepala bagian teknik melalui grup *Whatsapp* sehingga pegawai yang sedang tidak bertugas maupun yang sedang bertugas susah untuk dimonitoring.

Berdasarkan uraian diatas maka dirancanglah sebuah aplikasi layanan pengaduan pelanggan pada Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Mojokerto berbasis Website. Alasan mengapa aplikasi ini menggunakan basis website karena pada infrastruktur jaringan kantor PDAM Kabupaten Mojokerto sudah memiliki akses Wi-fi sehingga jika aplikasi menggunakan basis website pegawai bisa mengakses.

Aplikasi ini dapat digunakan untuk media penanganan dan monitoring keluhan/aduan pada PDAM Kabupaten Mojokerto menjadi lebih terdokumentasi dan terintegrasi. Dengan menerapkan strategi CRM, aduan memiliki tenggang waktu survei sehingga pelanggan mendapat kepastian kapan keluhan/aduan akan mendapat respon dari pihak PDAM Kabupaten Mojokerto.

Kata Kunci : Layanan Pengaduan, Website, PDAM Kabupaten Mojokerto

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas izin, rahmat serta karunia dan segala nikmat yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dan dapat menyelesaikan pembuatan laporan dari tugas akhir yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Layanan Pengaduan Pelanggan Menggunakan Strategi *Customer Relationship Management* (CRM) Pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Mojokerto”.

Laporan Tugas Akhir ini disusun dalam rangka penulisan laporan untuk menempuh ujian tahap akhir pada Program Studi S1 Sistem Informasi Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.

Tugas Akhir ini membahas bagaimana merancang serta *develope* program layanan pengaduan pada PDAM Kabupaten Mojokerto. Tujuan dari aplikasi ini untuk mempermudah pelanggan PDAM dalam menyalurkan keluhan dan meningkatkan kinerja serta layanan PDAM Kabupaten Mojokerto

Penyelesaian laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan banyak masukan, nasihat, kritik, dan saran kepada penulis. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Ayah, Ibu dan adik yang selalu mendoakan dan mendukung.
2. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya dan pembimbing 1 yang telah memberi masukan serta motivasi untuk terus mengerjakan Tugas Akhir (TA).

3. Ibu Endra Rahmawati M.Kom. selaku pembimbing 2 yang telah memberi masukan serta motivasi untuk terus mengerjakan Tugas Akhir (TA).
4. Ibu Tan Amelia S.Kom., M.MT. selaku dosen pembahas yang telah memberikan kritikan, masukan, dan saran dalam membantu penyempurnaan Tugas Akhir ini
5. Pihak PDAM Kabupaten Mojokerto.
6. Audhy Virabri Kressa, Idam Ahmad Faizin, M. Iqbal Aulia Rafi', Kak Azi, Achmad Andi Setyawan yang menyisihkan waktunya membantu untuk menyelesaikan aplikasi.
7. Dila, Dewi, Dita, Novita, Dennise, Tyo, Yudha yang memberi support selama mengerjakan Tugas Akhir.
8. Seluruh pihak dan teman-teman yang belum dapat penulis sebutkan satu persatu yang secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam proses pengerjaan Tugas Akhir (TA).

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir yang dilakukan masih banyak terdapat kekurangan, sehingga kritik yang bersifat membangun dan saran dari seluruh pihak sangatlah diharapkan untuk perbaikan laporan Tugas Akhir ini. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat diterima dan bermanfaat bagi penulis dan semua pihak. Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala memberikan imbalan yang setimpal atas bantuan yang telah diberikan.

Surabaya, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan.....	5
1.5 Manfaat.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengaduan.....	6
2.2 Layanan Pelanggan.....	7
2.3 Manajemen Pelayanan Publik	9
2.4 Pengelolaan Pengaduan.....	9
2.5 <i>Customer Relationship Management (CRM)</i>	11
2.6 Website	15
2.7 System Flow	16
2.8 Data Flow Diagram	17
2.9 System Development Life Cycle (SDLC).....	18
2.10 Aplikasi Dengan Strategi CRM.....	21
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	25

3.1	Perancangan dan Seleksi Sistem	25
3.1.1	Wawancara	26
3.2	Analisis Sistem	27
3.2.1	Kebutuhan Pengguna.....	28
3.2.2	Rancangan Arsitektur	30
3.2.3	Kebutuhan Data	32
3.2.4	Kebutuhan Fungsional.....	32
3.2.5	Kebutuhan Non Fungsional.....	42
3.2.6	<i>Document Flow</i> Penanganan <i>Complain</i>	44
3.2.7	Alur Sistem.....	45
3.3	Desain Sistem	50
3.3.1	<i>System Flow</i>	51
3.3.2	<i>Data Flow Diagram</i>	61
3.3.3	ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	68
3.3.4	Struktur Tabel.....	69
3.3.5	Desain <i>Input Output</i>	73
3.3.6	Perancangan Pengujian.....	90
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN EVALUASI.....	100
4.1	Kebutuhan Sistem.....	100
4.1.1	Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	100
4.1.2	Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	101
4.2	Implementasi Sistem	101
4.3	Evaluasi adopsi <i>Insightly</i> dan penambahan fitur pada aplikasi pelayanan pengaduan Pelanggan PDAM Kabupaten Mojokerto	126
4.4	Pengujian Sistem	136
4.4.1	Uji Coba Fungsi.....	136

4.4.2	<i>User Acceptance Test (UAT)</i>	151
BAB V PENUTUP.....		154
5.1	Kesimpulan.....	154
5.2	Saran.....	154
DAFTAR PUSTAKA		155



DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 Kebutuhan Pengguna	28
Tabel 3.2 Kebutuhan Pengguna Lanjutan	29
Tabel 3.3 Kebutuhan Fungsi Input Data Master Jenis Pengaduan	33
Tabel 3.4 Kebutuhan Fungsi Input Data Master Bagian.....	34
Tabel 3.5 Kebutuhan Input Data Mater Pelanggan.....	35
Tabel 3.6 Kebutuhan Fungsi Input Data Master Pegawai.....	36
Tabel 3.7 Kebutuhan Fungsi Pelayanan Pengaduan	37
Tabel 3.8 Kebutuhan Fungsi Penentuan Survei Lapangan	38
Tabel 3.9 Kebutuhan Fungsi Waiting List	39
Tabel 3.10 Kebutuhan Fungsi Monitoring Layanan	40
Tabel 3.11 Kebutuhan Fungsi Perbaikan	41
Tabel 3.12 Kebutuhan Fungsi Review Kepuasan Pelanggan	42
Tabel 3.13 Kebutuhan Non Fungsional	43
Tabel 3.14 Tabel Pelanggan.....	69
Tabel 3.15 Tabel Bagian	70
Tabel 3.16 Tabel Pegawai	70
Tabel 3.17 Tabel tipe pengaduan	71
Tabel 3.18 Tabel alih.....	71
Tabel 3.19 Tabel Keluhan	71
Tabel 3.20 Tabel Keluhan Lanjutan.....	72
Tabel 3.21 Tabel survei.....	72
Tabel 3.22 Tabel perbaikan.....	73
Tabel 3.23 Tabel Review	73
Tabel 3.24 Data Desain Uji Coba Login Pelanggan	91
Tabel 3.25 Data Desain Uji Coba Login Pegawai	91
Tabel 3.26 Rancangan Uji Coba Login.....	92
Tabel 3.27 Data Desain Uji Coba Master Bagian	92
Tabel 3.28 Rancangan Uji Coba Master Bagian	92
Tabel 3.29 Data Desain Uji Coba Master Tipe Pengaduan	93

Tabel 3.30 Rancangan Uji Coba Master Tipe Pengaduan.....	93
Tabel 3.31 Rancangan Uji Coba Master Pelanggan.....	94
Tabel 3.32 Rancangan Uji Coba Master Pegawai.....	94
Tabel 3.33 Rancangan Uji Coba Mengajukan Pengaduan.....	95
Tabel 3.34 Rancangan Uji Coba Balas Aduan dan Lanjut Petugas Teknik.....	96
Tabel 3.35 Rancangan Uji Coba Survei.....	96
Tabel 3.36 Rancangan Uji Coba Perbaikan	96
Tabel 3.37 Rancangan Uji Coba Perbaikan Lanjutan	97
Tabel 3.38 Rancangan Uji Coba Keluhan Selesai	97
Tabel 3.39 Rancangan Uji Coba Review	97
Tabel 3.40 Rancangan Uji Coba Review Lanjutan.....	98
Tabel 3.41 Rancangan User Acceptance Testing.....	98
Tabel 3.42 Data Telah Survei Kepala Bagian Teknik.....	124
Tabel 3.43 Data Perbaikan Kepala Bagian Teknik	125
Tabel 3.44 Keluhan selesai kepala bagian teknik	125
Tabel 4. 1 Tabel Spesifikasi Perangkat Lunak.....	100
Tabel 4.2 Tabel Spesifikasi Perangkat Keras.....	101
Tabel 4. 3 evaluasi adopsi aplikasi insightly pada Petugas Teknik	127
Tabel 4.4 evaluasi adopsi aplikasi insightly pada Pelanggan	132
Tabel 4.5 Evaluasi adopsi Insightly pada Hubungan Langganan	134
Tabel 4.6 Uji Coba Login.....	136
Tabel 4.7 Uji Coba Master Bagian.....	138
Tabel 4.8 Uji coba data master tipe pengaduan	139
Tabel 4.9 Uji coba master pelanggan	141
Tabel 4.10 Uji coba master pegawai	142
Tabel 4.11 Uji coba megajukan pengaduan	144
Tabel 4.12 Uji coba balas aduan dan lanjut petugas teknik	146
Tabel 4.13 Uji coba survei	147
Tabel 4.14 Uji coba perbaikan	148
Tabel 4.15 Uji coba keluhan selesai.....	149
Tabel 4.16 Uji coba review	150
Tabel 4.17 <i>User Acceptence Test (UAT)</i>	152

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 System development Life Cycle (SDLC).....	19
Gambar 2.2 Fitur Recent Activity	21
Gambar 2.3 Fitur Due Activity	22
Gambar 2.4 Fitur Over Due	22
Gambar 2.5 Fitur Assign Activity.....	23
Gambar 2.6 Fitur Create Activity	23
Gambar 2.7 Fitur Recent Activity.....	24
Gambar 3.1 Tahapan pengembangan sistem.....	25
Gambar 3.2 Proses Bisnis Pengaduan.....	27
Gambar 3.3 Rancangan Arsitektur	31
Gambar 3.4 Document Flow Penanganan Pengaduan	45
Gambar 3.5 Diagram IPO	46
Gambar 3.6 System Flow Master Pengelolaan Jenis Pengaduan.....	52
Gambar 3.7 System Flow Pengelolaan data Bagian	53
Gambar 3.8 System Flow Pengelolaan data Pelanggan	54
Gambar 3.9 System Flow Pengelolaan data Pegawai	55
Gambar 3.10 System Flow Pelayanan Pengaduan.....	56
Gambar 3.11 System Monitoring Layanan	57
Gambar 3.12 System Flow Tidakan Perbaikan.....	58
Gambar 3.13 System Flow Review Kepuasan Pelanggan	59
Gambar 3.14 System Flow Pengalihan Keluhan.....	60
Gambar 3.15 Diagram Berjenjang Aplikasi Pengelolaan Pengaduan Pelanggan Level 0	61
Gambar 3.16 Diagram Berjenjang Aplikasi Pengelolaan Pengaduan Pelanggan Level 1	62
Gambar 3.17 Diagram Berjenjang Aplikasi Pengelolaan Pengaduan Pelanggan Level 2	62

Gambar 3.18 Diagram Berjenjang Apikasi Pengelolaan Pengaduan Pelanggan	
Level 3	63
Gambar 3.19 Context Diagram	64
Gambar 3.20 DFD Level 0.....	65
Gambar 3.21 DFD Level 1 Mengelola Data Master	66
Gambar 3.22 DFD Level 1 Mengelola Transaksi	67
Gambar 3.23 Level 1 Mengelola Transaksi	67
Gambar 3.24 CDM.....	68
Gambar 3.25 PDM	69
Gambar 3.26 Login Pelanggan.....	74
Gambar 3.27 formulir pengaduan pelanggan.....	74
Gambar 3.28 Monitoring pengaduan	75
Gambar 3.29 Tabel pengaduan baru	75
Gambar 3.30 Telah Survei	76
Gambar 3.31 Dalam Proses.....	76
Gambar 3.32 Dalam Perbaikan	77
Gambar 3.33 Tabel Perbaikan.....	77
Gambar 3.34 Fitur keluhan selesai.....	78
Gambar 3.35 Tabel Perbaikan.....	78
Gambar 3.36 Review Petugas	79
Gambar 3.37 Login Hubungan Langganan.....	79
Gambar 3.38 Dashboard Hubungan Langganan	80
Gambar 3.39 Modal detail pengaduan	80
Gambar 3.40 Telah Survei Hubungan Langganan.....	81
Gambar 3.41 Detail telah disurvei hubungan langganan	81
Gambar 3.42 Perbaikan Hubungan Langganan	82
Gambar 3.43 Keluhan Selesai Hubungan Langganan.....	82
Gambar 3.44 Formulir Keluhan Hubungan Langganan.....	83
Gambar 3.45 Data konsumen hubungan Langganan	83
Gambar 3.46 laporan keluhan hubungan langganan	84
Gambar 3.47 Login kepala bagian teknik	84
Gambar 3.48 Keluhan baru kepala bagian teknik	85

Gambar 3.49 Telah Survei kepala bagian teknik	85
Gambar 3.50 perbaikan kepala bagian	86
Gambar 3.51 keluhan selesai kepala bagian	86
Gambar 3.52 Input Pegawai Kepala bagian.....	87
Gambar 3.53 Laporan Keluhan petugas teknik.....	87
Gambar 3.54 Dashboard petugas teknik	88
Gambar 3.55 Keluhan baru petugas teknik	88
Gambar 3.56 Telah survei petugas teknik.....	89
Gambar 3.57 Perbaikan petugas teknik.....	89
Gambar 3.58 keluhan selesai petugas teknik	90
Gambar 4.1 Halaman Utama Aplikasi	102
Gambar 4.2 Halaman Login Pelanggan	102
Gambar 4.3 Sidebar Pelanggan	103
Gambar 4.4 Dashboard Pelanggan.....	103
Gambar 4.5 Daftar Keluhan Baru	104
Gambar 4.6 Daftar keluhan dalam proses	104
Gambar 4.7 Time frame dalam proses	105
Gambar 4.8 Daftar keluhan dalam perbaikan	105
Gambar 4.9 Time frame keluhan dalam perbaikan.....	106
Gambar 4.10 Form keluhan pelanggan	107
Gambar 4.11 Riwayat Keluhan Pelanggan	107
Gambar 4.12 Konfirmasi riwayat pelanggan	108
Gambar 4.13 Login Hubungan Langgan.....	108
Gambar 4.14 Sidebar Hubungan Langgan	109
Gambar 4.15 Dashboard Hubungan Langgan	110
Gambar 4.16 Detail keluhan hubungan langganan	110
Gambar 4.17 Detail keluhan hubungan langganan	111
Gambar 4.18 Keluhan dalam proses hubungan langganan	111
Gambar 4.19 Keluhan dalam perbaikan.....	112
Gambar 4.20 Daftar keluhan selesai	113
Gambar 4.21 Form Keluhan Hubungan Langgan	114
Gambar 4.22 Input data pelanggan hubungan langganan	114

Gambar 4.23 Input data bagian Hubungan Langganan.....	115
Gambar 4.24 Input tipe pengaduan	115
Gambar 4.25 Lihat data pelanggan hubungan langganan	116
Gambar 4.26 Lihat data bagian	116
Gambar 4.27 Lihat data tipe pengaduan terbanyak.....	116
Gambar 4.28 Laporan jenis pengaduan terbanyak	117
Gambar 4.29 Laporan pengaduan per periode	117
Gambar 4.30 Ketepatan waktu survei Hubungan Langganan.....	118
Gambar 4.31 Laporan Rating Karyawan Hubungan Langganan	118
Gambar 4.32 Login Petugas Teknik	119
Gambar 4.33 Sidebar Petugas Teknik.....	119
Gambar 4.34 Dashboard Petugas Teknik.....	120
Gambar 4. 35 Keluhan Baru petugas Teknik	120
Gambar 4. 36 Daftar perbaikan petugas teknik.....	121
Gambar 4.37 Review Pelanggan	121
Gambar 4.38 History keluhan petugas teknik	122
Gambar 4.39 Login Kepala Bagian Teknik	122
Gambar 4.40 Sidebar Kepala Bagian Teknik.....	123
Gambar 4.41 Dashboard Kepala Bagian Teknik.....	123
Gambar 4.42 Login berhasil konsumen	136
Gambar 4.43 Login konsumen gagal	137
Gambar 4.44 Login karyawan berhasil	137
Gambar 4.45 Login pegawai gagal	138
Gambar 4.46 Notifikasi bagian berhasil ditambahkan.....	138
Gambar 4.47 Edit bagian berhasil.....	139
Gambar 4.48 Hapus bagian berhasil	139
Gambar 4.49 Notifikasi jenis pengaduan berhasil	140
Gambar 4.50 Jenis pengaduan diubah.....	140
Gambar 4.51 Jenis pengaduan dihapus	140
Gambar 4.52 Menambah data pelanggan.....	141
Gambar 4.53 Mengubah data pelanggan.....	141
Gambar 4.54 Menghapus data pelanggan	142

Gambar 4.55 Menambah data pegawai	142
Gambar 4.56 Mengubah data pelanggan.....	143
Gambar 4.57 Menghapus data pelanggan	143
Gambar 4.58 Pengisian form pengaduan user pelanggan	144
Gambar 4.59 Menampilkan keluhan baru pada dashboard pelanggan	145
Gambar 4.60 Mencari data pelanggan user Hubungan Langganan	145
Gambar 4.61 Pengisian form pengaduan user Hubungan Langganan	145
Gambar 4.62 Menampilkan keluhan baru pada dashboard pelanggan	146
Gambar 4.63 Data keluhan telah di survei	147
Gambar 4.64 Data perbaikan pelanggan	147
Gambar 4.65 Form survei	148
Gambar 4.66 Keluhan selesai.....	148
Gambar 4.67 Data perbaikan petugas teknik	149
Gambar 4.68 Data perbaikan pelanggan	149
Gambar 4.69 Keluhan selesai hubungan langganan	150
Gambar 4.70 Data keluhan selesai pada petugas teknik	150
Gambar 4.71 Review Pelanggan	151
Gambar 4.72 Tampilan data review petugas teknik.....	151

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 . Hasil <i>User Acceptance Test</i> (UAT)	157
--	-----



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Mojokerto merupakan Badan Usaha Milik Daerah yang dibentuk oleh pemerintah kolonial Belanda pada tahun 1929 yang bergerak dalam bidang jasa penyedia sarana air minum/bersih. Air bersih didapat dengan memanfaatkan Sumber Mata Air Jubel yang terletak di Kecamatan Pacet dengan debit penyadapan lebih dari 70liter/detik. Daerah operasi pelayanan air bersih PDAM Kabupaten Mojokerto mencakup area Kabupaten Mojokerto, yang memiliki 18 Kecamatan dengan total penduduk pada 2017 sebanyak 1.138.262 orang.

Keberadaan PDAM Kabupaten Mojokerto diharapkan dapat memenuhi semua kebutuhan air bersih bagi masyarakat Kabupaten Mojokerto. Dengan banyaknya area yang dicakup oleh PDAM Kabupaten Mojokerto maka pelanggan yang memakai jasa sarana air memiliki jumlah yang besar. PDAM Kabupaten Mojokerto sebagai pelayanan publik belum sepenuhnya memberikan pelayanan yang terbaik. Hal tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata setiap bulan mencapai kurang lebih 100 pengaduan pelanggan yang diterima oleh pihak PDAM Kabupaten Mojokerto di loket pengaduan di kantor PDAM Kabupaten Mojokerto. Untuk pengaduan pada media lain, pihak PDAM Kabupaten Mojokerto tidak dapat memperkirakan banyaknya keluhan perbulannya.

Layanan pengaduan pelanggan dilakukan dengan menyediakan tempat pengaduan pelanggan pada kantor PDAM Kabupaten Mojokerto. Jika sudah di

kantor PDAM Kabupaten Mojokerto konsumen mengambil nomor antrian dan menunggu giliran sesuai no antrian, loket yang dibuka untuk pengaduan hanya ada 1 loket. Setelah menunggu antrian selanjutnya konsumen dipanggil oleh petugas loket yang merupakan karyawan bagian hubungan langganan sesuai nomor antrian dan melakukan pengisian pada selemba kertas kecil. Kertas kecil yang diberikan berisi tentang data diri konsumen dan pengaduan. Setelah selemba kertas kecil tersebut diisi kemudian diberikan kepada petugas loket. Petugas loket akan menyampaikan pengaduan tersebut melalui pesan gambar pada Grup Whatsapp yang berisi bagian teknis. Namun, untuk waktu penyelesaian keluhan pelanggan dan waktu survei belum bisa dipastikan karena semua diatur oleh kepala bagian teknik. Hal tersebut kurang efektif karena pelanggan harus datang ke PDAM Kabupaten Mojokerto mengingat bahwa pelanggan kabupaten mojokerto tersebar di 18 Kecamatan.

Keluhan juga disampaikan pada beranda Akun *Official* pada media sosial facebook sehingga keluhan penanganan layanan pun tidak resmi. setelah mengajukan pengaduan, pelanggan hanya bisa menunggu petugas survei tanpa batas waktu yang jelas. Jika pelanggan tidak ingin datang ke kantor PDAM Kabupaten Mojokerto dampak yang terjadi adalah pengaduan pelanggan tentang PDAM tersebar di berbagai tempat dimana pelanggan dapat menyalurkan komentar ataupun pengaduan yang bersifat publik Banyaknya komentar buruk ataupun *review* yang tidak baik terhadap PDAM Kota Mojokerto menyebabkan kepercayaan dalam menggunakan jasa penyedia air minum/bersih berkurang.

Pengelolaan pengaduan pada internal perusahaan diatur oleh kepala bagian teknik melalui grup *Whatsapp* sehingga pegawai yang sedang tidak bertugas

maupun yang sedang bertugas susah untuk dimonitoring. Kepuasan pelanggan terhadap layanan pegawai teknik juga belum terukur sehingga kepala bagian teknik tidak mengetahui performa kinerja dari staffnya.

Berdasarkan uraian diatas maka dirancanglah sebuah aplikasi layanan pengaduan pelanggan pada Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Mojokerto berbasis Website. Alasan mengapa aplikasi ini menggunakan basis website karena pada infrastruktur jaringan kantor PDAM Kabupaten Mojokerto sudah memiliki akses Wi-fi sehingga jika aplikasi menggunakan basis website pegawai bisa mengakses. Selain itu, kebutuhan pengguna dari aplikasi pengaduan pelanggan ini. Pengguna utama dari aplikasi ini adalah konsumen. Konsumen dari PDAM Kabupaten Mojokerto tersebar pada 18 Kecamatan dengan luas Kabupaten Mojokerto menurut data pemerintah kabupaten sebesar 969.360 Km² atau sekitar 2,09% dari luas Provinsi Jawa Timur. Selain itu, bagian teknik yang melayani pengaduan juga seringkali berada diluar kantor untuk sekedar menyurvei ataupun memperbaiki pengaduan. Maka dari itu website merupakan basis yang dapat menjangkau pengguna dari manapun pengguna tersebut berada.

Tujuan rancang bangun aplikasi pengelolaan layanan pengaduan pelanggan ini mampu untuk (1) mempermudah konsumen dalam memberikan pengaduan secara *online*; (2) terpusatnya data pengaduan pelanggan; (3) memberikan pemberitahuan berupa waktu survei maksimal yang akan dilakukan bagian teknis, jika batas waktu lebih dari waktu yang dijanjikan maka pengaduan dapat dilaporkan dan pengaduan tersebut langsung sampai pada akun kepala bagian teknik; (4) dapat mencatat seluruh data dan pengaduan pelanggan dan menyimpannya dalam satu sistem; (5) membantu dalam rekap data pengaduan

pelanggan yang masuk pada satu sistem; (6) mencatat kepuasan pengguna setelah pengaduan selesai ditangani

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang diatas, maka didapatkan perumusan masalah pada Tugas Akhir ini adalah bagaimana merancang bangun aplikasi layanan pengaduan pelanggan pada Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Mojokerto.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada rancang bangun aplikasi layanan pengaduan pelanggan pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Mojokerto adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi hanya untuk pengaduan konsumen pada jasa layanan PDAM Kabupaten Mojokerto.
2. Aplikasi tidak membahas biaya tentang perbaikan maupun biaya penggantian *sparepart*.
3. Aplikasi tidak memberikan informasi tentang antrian pada loket pengaduan di kantor PDAM Kabupaten Mojokerto.
4. Aplikasi tidak membahas tentang pengadaan maupun pembelian *sparepart* untuk perbaikan keluhan.
5. Pada Tugas Akhir ini hanya sampai tahapan testing.
6. Data yang digunakan adalah data dari 1 September 2018 – 1 Oktober 2018

1.4 Tujuan

Bedasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka terdapat tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini yaitu menghasilkan aplikasi yang memberikan solusi berupa layanan pengaduan bagi konsumen sehingga data pengaduan konsumen PDAM Kabupaten Mojokerto tidak tersebar luas di berbagai media dan konsumen tidak hanya sekedar menunggu petugas survei setelah memberikan pengaduan, namun konsumen dapat mendapat informasi batas waktu survei untuk tindakan perbaikan. Jika batas survei telah terlewati maka pengaduan dapat dilaporkan dan akan langsung masuk ke akun milik kepala bagian teknik.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan tugas akhir ini yaitu:

1. Membantu memberikan kemudahan pada konsumen PDAM Kabupaten Mojokerto dalam menyalurkan pengaduan secara *online*.
2. Membantu memberikan informasi batas waktu survei dari pihak PDAM Kabupaten Mojokerto kepada konsumen.
3. Membantu pihak PDAM Kabupaten Mojokerto dalam memusatkan data pengaduan konsumen.
4. Membantu pihak PDAM merekap data pengaduan pelanggan yang telah ditangani oleh petugas pelayanan teknik.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengaduan

Pengaduan masyarakat merupakan solusi dari munculnya penyimpangan yang terjadi dalam penyelenggaraan pelayanan publik. Pengaduan atau keluhan yang muncul dari masyarakat atas rasa ketidaksesuaian harapan dan kenyataan yang dirasakan masyarakat, menjadi sebuah tantangan bagi penyelenggara organisasi untuk dapat memberikan pelayanan yang sesuai dengan harapan masyarakat.

Keluhan pelanggan merupakan salah satu saluran umpan balik yang paling praktis, yang seharusnya dapat dimanfaatkan oleh organisasi atau perusahaan untuk mengetahui tanggapan konsumen atas produk maupun jasa yang diberikan. Penanganan keluhan pelanggan yang tepat dapat membantu perusahaan mengenali kelemahan produk dan jasanya, meningkatkan kualitas dan meningkatkan kepuasan konsumen (H.F & Koeswanto, 2008).

Bahkan dengan kemampuan mengelola dan merespon keluhan dapat menjadi kunci keberhasilan organisasi dalam mencapai tujuan, yaitu meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan, bahkan dapat meningkatkan keuntungan. Jika pengaduan pelanggan tidak dilayani dengan tepat maka sebuah organisasi akan kehilangan citra serta kepercayaan terhadap pelanggan. Namun, jika pengaduan ditangani namun kurang tepat hal tersebut juga menjadi serangan bagi organisasi sendiri karena pelanggan yang kecewa bisa menyebarluaskan kekecewaan mereka, baik melalui mulut ke mulut, sosial media baik cetak maupun digital dan media tempat mereka mengeluarkan pendapat. Jika penyebaran keluhan dilakukan pada

sosial media maka penyebaran akan cepat karena pelanggan memiliki kebebasan bagi para konsumen untuk menyatakan keluhan tanpa harus menyertakan identitas dan pembaca memiliki kecenderungan untuk memercayainya.

2.2 Layanan Pelanggan

Manajemen Pelayanan Publik dapat dipahami sebagai segala kegiatan dalam rangka peningkatan kinerja dalam pemenuhan kebutuhan dasar sesuai dengan hak-hak dasar setiap warga negara dan penduduk atas suatu barang, jasa dan atau pelayanan administrasi yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan yang terkait dengan kepentingan publik (BAPPENAS, 2010).

Penelitian yang dilakukan oleh Crosby dan Stephens, pada industri jasa menyebutkan bahwa ketidakpuasan merupakan salah satu faktor penyebab beralihnya konsumen. Pelanggan yang puas cenderung menjadi pelanggan yang loyal. Menurut Ho dan Wu pun menyatakan hal-hal yang membentuk kepuasan pelanggan adalah *logistic support*, *technical characteristics*, *information characteristics*, *home page presentation* dan *product characteristics*. Penelitian yang dilakukan oleh Selnes, Goodman dan Geyken, dkk, menyatakan bahwa indikator yang membentuk kepuasan pelanggan adalah: rasa senang, kepuasan terhadap pelayanan, kepuasan terhadap sistem dan kepuasan finansial.

Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Pasolong Harbani mengemukakan bahwa pelayanan publik adalah segala bentuk kegiatan pelayanan dalam bentuk barang atau jasa dalam rangka upaya pemenuhan kebutuhan masyarakat. pelayanan publik dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu: pelayanan administrasi, pelayanan barang, dan pelayanan jasa. (Harbani, 2011).

Perusahaan yang memerhatikan kualitas layanannya harus mempunyai sebuah sistem pemulihan layanan (*service recovery*) yang efektif dan efisien agar semua keluhan yang masuk dapat ditangani dengan cepat dan baik. Dampak pemulihan jasa dapat ditelusuri melalui penyempurnaan sistem jasa dan melalui dampak langsung penanganan keluhan pelanggan terhadap kepuasan, salah satunya yaitu diperolehnya identifikasi kegagalan jasa (Rosmala, Falahah, & Arianto, 2012).

Terdapat 3 inti dari pelayanan pelanggan menurut Freddy Rangkuti (Rangkuti, 2013) yaitu:

1. *Personalized*

Pelayanan *Personalized* adalah pelayanan dengan sepenuh hati secara personal. Salah satu contohnya adalah dengan menyebut nama pelanggan pada saat berhubungan dengan konsumen dengan tersenyum.

2. *Memorable*

Memberikan pelayanan yang akan memberi kesan kepada konsumen. Contohnya adalah pelayanan yang cepat dan tanggap untuk membantu permasalahan pelanggan. Pelayanan yang berkesan tidak harus mahal. Memberi perhatian pada konsumen dan membuat mereka puas akan membuat konsumen tersebut loyal.

3. *Timely*

Memberikan pelayanan yang terbaik dan cepat akan meningkatkan kualitas pelayanan menjadi *excellent customer service*. Karena saat ini bukan lagi era pelayanan yang lambat, apalagi menunda.

Kondisi pada saat ini juga menerapkan 3 pelayanan diatas. Namun terkadang pelayanan secara *personalized* kurang tersampaikan karena konsumen yang melakukan pengaduan merasa kesal akibat pelayanan secara *Timely* dari pihak PDAM Surabaya yang belum termonitoring. Sehingga PDAM Kabupaten Mojokerto ingin meningkatkan pelayanan sehingga di butuhkan sistem yang lebih efektif dibanding proses sebelumnya.

2.3 Manajemen Pelayanan Publik

Manajemen pelayanan pada sektor publik adalah keseluruhan kegiatan pengelolaan pelayanan yang dilakukan oleh pemerintah yang secara operasional dilaksanakan oleh instansi - instansi pemerintah atau badan hukum lain milik pemerintah sesuai dengan kewenangan yang dimilikinya baik pelayanan yang sifatnya langsung diberikan kepada masyarakat maupun tidak langsung melalui kebijakan-kebijakan tertentu (Prasetya, Domai, & Mindarti, 2013).

2.4 Pengelolaan Pengaduan

Menurut Ombudsman Western Australian terdapat 10 prinsip penanganan pengaduan yang efektif (*effective complaint handling*), antara lain: a) *Customer focused*, b) *Visibility*, c) *Accessibilty*, d) *Responsiveness*, e) *Objectivity and fairness*, f) *Confidentially*, g) *Remedy*, h) *Review*, i) *Accountability*, j) *Contiuous improvement* (Ombudsman Western Australian, 2010).

Dalam Laporan Kajian Manajemen Pengaduan Masyarakat dalam Pelayanan Publik menguraikan bahwa manajemen pengaduan masyarakat terdiri dari empat aspek antara lain:

- 1) Prinsip - prinsip dasar terdiri dari 4 elemen yaitu:

- a. Prinsip dasar pertama adalah jawaban atas pertanyaan “Kepada siapa mengabdikan?”
 - b. Mengontrol sumber dan alur masuk Pengaduan.
 - c. Mengontrol tanggapan Kelembagaan
 - d. Sikap dasar dalam menerima pengaduan.
- 2) Elemen Penanganan Pengaduan Elemen Penanganan Pengaduan terdiri dari beberapa aspek antara lain:
- a. Sumber atau Asal Pengaduan
 - b. Isi Pengaduan
 - c. Unit Penanganan Pengaduan
 - d. Respons Pengaduan
 - e. Umpan Balik
 - f. Laporan Penanganan Pengaduan
- 3) Bentuk Pengaduan
- 4) Saluran Pengaduan Saluran Pengaduan dibagi menjadi dua yaitu:
- a. Saluran Internal
 - b. Saluran Eksternal

Salah satu komponen pengelolaan pengaduan yang penting adalah ketepatan waktu pelayanan adalah hal-hal yang berkaitan dengan waktu tunggu dan waktu proses, dimana waktu tunggu berkaitan dengan pelayanan pengaduan apakah ditanggapi langsung sesuai dengan waktu yang telah dijanjikan, sedangkan waktu proses berkaitan dengan kecepatan pelayanan kepada pelanggan yang melakukan pengaduan (Sari, 2010).

Waktu penanganan keluhan pada PDAM Kabupaten Mojokerto saat ini jika ada keluhan langsung ditangani apabila petugas teknik sedang tidak bertugas. Namun, jika pegawai teknik sedang bertugas maka keluhan akan ditangani setelah petugas teknik melakukan tugas. Namun, konsumen tidak diberi kejelasan waktu kapan keluhan mereka akan ditanggapi.

Sistem yang diharapkan dapat memberikan informasi tanggapan keluhan dan batas waktu penanganan keluhan. Hal tersebut diperlukan agar konsumen tidak resah tanpa kepastian menunggu kedatangan petugas PDAM untuk penanganan keluhan. Waktu yang direkomendasikan untuk batas survei adalah maksimal 2 hari mengingat air merupakan kebutuhan utama dari manusia dan kemampuan petugas teknik dalam melakukan survei jika sebelumnya masih bertugas menyurvei keluhan pelanggan yang lainnya.

2.5 Customer Relationship Management (CRM)

Persaingan pada bisnis saat ini tak hanya melihat kualitas produk, kualitas layanan juga sangat berpengaruh pada kelangsungan bisnis dan lebih mendorong pelanggan untuk kembali membeli produk atau menggunakan solusi yang ditawarkan oleh perusahaan. Dengan begitu, “membangun relasi” yang baik dengan pelanggan akan jauh lebih bermakna bagi pelanggan daripada sekadar “menjual”, karena produk atau jasa yang bermutu tinggi. Membangun hubungan pelanggan yang benar-benar dekat, sehingga perusahaan mengetahui banyak hal mengenai pelanggannya memang tidaklah mudah. Apalagi, kalau jumlah pelanggan tersebut cukup banyak yang hampir tidak memungkinkan perusahaan memahami satu per satu pelanggannya dengan baik dan lengkap. Untuk itu, dibutuhkan suatu cara yang tepat agar perusahaan dapat mengetahui pelanggannya secara lebih baik, sehingga

mampu melayani mereka dengan lebih baik pula. Cara terbaik membangun hubungan dengan pelanggan tersebut adalah dengan membangun Customer Relationship Management (CRM).

CRM adalah praktik berbisnis yang terfokus atau berorientasi pada pelanggan. CRM adalah strategi inti dalam bisnis yang mengintegrasikan proses-proses dan fungsi - fungsi internal dengan semua jaringan eksternal untuk menciptakan serta mewujudkan nilai bagi pelanggan.

Istilah CRM digunakan untuk mendeskripsikan berbagai aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengotomatisasi fungsi-fungsi pemasaran, penjualan dan pelayanan. Secara umum dapat dikatakan bahwa setiap tujuan strategi CRM adalah untuk mengembangkan hubungan yang menguntungkan dengan pelanggan. Beberapa perusahaan melakukannya dengan menghilangkan biaya hubungan tersebut, misalnya dengan mengalihkan pelanggan dengan layanan mandiri berbasis web.

Lima tahapan penting dalam pengembangan dan penerapan CRM, berikut adalah 5 tahapan yaitu:

1. Analisis Portofolio Pelanggan

Pada analisis ini menunjukkan bahwa pelanggan memiliki klasifikasi yang menjadi kelompok-kelompok berlainan.

2. Keintiman Pelanggan

Pada tahap ini dapat dikenali identitas riwayat, harapan, dan pilihan pelanggan.

3. Pengembangan Jaringan

Untuk mengidentifikasi, menjelaskan dan mengelola hubungan dengan anggota jaringan dalam perusahaan. Hal ini termasuk organisasi – organisasi dan orang yang berkontribusi pada penciptaan dan penyampaian proposisi nilai untuk pelanggan terpilih. Jaringan dapat mencakup anggota dari luar seperti supplier, mitra dan pemilik dan juga pihak internal yang penting yaitu pegawai.

4. Pengembangan Proposisi Nilai

Pengidentifikasian sumber – sumber nilai bagi pelanggan dan harapan pelanggan.

5. Mengelola Siklus Hidup Pelanggan

Tugas dalam mengelola siklus hidup pelanggan adalah mendapatkan pelanggan baru, menguasai dan mempertahankan pelanggan yang ada dan mengembangkan nilai – nilai pelanggan.

Pada aplikasi pengelolaan layanan pengaduan pada PDAM Kabupaten memanfaatkan 2 tahapan CRM yaitu keintiman pelanggan dan pengembangan jaringan Alasan menggunakan 2 tahapan tersebut karena tahapan tersebut cocok diimplementasikan pada sistem yang akan dibuat. Keintiman pelanggan berfungsi mendorong tingkat loyalitas pelanggan terhadap jasa layanan yang diberikan. Sedangkan pengembangan jaringan berfungsi untuk mengintegrasikan proses – proses internal dengan jaringan eksternal untuk menciptakan dan mewujudkan nilai untuk konsumen.

Keintiman pelanggan diimplementasikan pada sistem yaitu, pemberian wadah pengaduan berupa website, pemberian waktu survei yang jelas, pemberian waktu perbaikan yang jelas, pemberian review penyelesaian keluhan.

Pengembangan jaringan yang ada pada sistem merupakan Integrasi antara pelanggan dan Hubungan Langgan dan Integrasi antara pelanggan dan petugas teknik.

Aplikasi yang telah menerapkan CRM adalah aplikasi *Insightly*. Aplikasi *Insightly* merupakan salah satu aplikasi CRM yang tersedia dalam dua bentuk yaitu aplikasi web dan aplikasi mobile. Aplikasi mobile *Insightly* CRM telah dirancang untuk melaksanakan tugas yang diberikan dengan presisi. Anda dapat mengelola kontak, proyek dan melihat email dibagi oleh orang lain dalam sebuah tim dengan mudah. Sehingga untuk merancang bangun aplikasi pengelolaan pengaduan pada PDAM Kabupaten Mojokerto akan mengikuti fitur *Insightly* namun disesuaikan oleh konten pengelolaan pelanggan yang ada disana.

Fitur yang akan adopsi oleh aplikasi pengelolaan keluhan pelanggan terhadap aplikasi *Insightly* tiap pengguna yaitu:

a. Petugas Pelayanan Teknik

- a. Fitur *Recent Activity* adalah fitur untuk melihat aktivitas yang telah dilakukan. Fitur ini dapat menampilkan tugas survei yang telah dilaksanakan.
- b. Fitur *Due Activity* adalah fitur untuk melihat aktivitas yang telah dekat dengan batas waktu yang telah ditentukan. Fitur ini dapat menampilkan tugas survei yang telah dekat dengan batas waktu survei.
- c. Fitur *Over Due* adalah fitur untuk melihat aktivitas yang telah melewati batas waktu yang telah ditentukan. Fitur ini dapat menampilkan survei yang belum dilaksanakan namun batas waktu telah terlewat

b. Kepala Bagian Teknik

1. Fitur *Assign Activity* adalah fitur untuk menyetujui aktivitas yang diajukan oleh pembuat activity. Fitur ini dapat digunakan kepala bagian teknik untuk menyetujui aktivitas perbaikan dari petugas pelayanan teknik.

c. Konsumen

1. Fitur *Create Activity* adalah fitur untuk membuat aktivitas. Fitur ini dapat digunakan oleh pelanggan untuk membuat keluhan. Implementasi fitur ini ada pada fitur form keluhan.

d. Hubungan Layanan

1. Fitur *All History* adalah fitur untuk melihat semua history. Fitur ini dapat digunakan untuk melihat semua history keluhan.

2.6 Website

Menurut (Hidayat, 2010), *website* adalah keseluruhan halaman-halaman *web* yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman *web* yang saling berhubungan. Jadi dapat dikatakan bahwa, pengertian *website* adalah kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar, animasi, suara, dan atau gabungan semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman *website* dengan halaman *website* lainnya disebut dengan *hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext*.

2.7 System Flow

System flow atau bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. *System flow* menunjukkan urutan-urutan dari prosedur yang ada didalam sistem dan menunjukkan apa yang dikerjakan sistem. Berikut adalah simbol - simbol yang terdapat pada *system flow*.

a. Simbol dokumen

Menunjukkan dokumen *input* dan *output* baik proses manual atau komputer.

b. Simbol kegiatan manual

Menunjukkan kegiatan non-komputer yang dilakukan

c. Simbol simpanan *offline*

Menunjukkan file non-komputer yang diarsip

d. Simbol proses

Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer

e. Simbol *database*

Menunjukkan tempat untuk menyimpan data hasil operasi komputer

f. Simbol garis alir

g. Simbol penghubung di dalam halaman

Menunjukkan penghubung ke halaman yang sama

h. Simbol penghubung di lain halaman

Menunjukkan penghubung ke beda halaman

i. Simbol *display*

Menunjukkan respon kepada user setelah dilakukan kegiatan.

2.8 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) disebut juga dengan Diagram Arus Data (DAD). DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data, dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut. Penggambaran DFD disusun berdasarkan tingkatan dibawah ini:

a. Context Diagram

Yaitu diagram awal yang terdiri dari sebuah proses dan menggambarkan area lingkup proses.

b. Diagram Level 0

Adalah diagram yang menggambarkan proses penting dari sistem serta interaksi *entity*, proses, alur data, dan *data source*.

c. Diagram Detail

Adalah penguraian dalam proses yang ada terhadap diagram level 0. Diagram ini merupakan diagram yang paling rendah dan tidak dapat diuraikan lagi.

Data Flow Diagram (DFD) memiliki 4 (empat) komponen, yaitu:

1. External Entity

External entity ialah kesatuan di lingkungan sistem yang dapat berupa orang atau sistem yang berada di lingkungan luar sistem yang memberikan masukan atau menerima keluaran dari sistem.

2. Proses

Adalah komponen yang berfungsi untuk mentransformasikan sistem dari *input* menuju ke *output*. Proses diberi nama untuk menerangkan proses yang dilaksanakan.

3. Alur Data

Alur data digambarkan dengan anak panah yang menuju ke dalam proses maupun ke luar proses. Alur data dipakai untuk menerangkan perpindahan data atau informasi dari suatu bagian ke bagian lainnya.

4. Data Store

Data Store merupakan tempat pengumpulan data (data tersimpan) yang disimbolkan dengan dua garis *horizontal parallel*. *Data store* perlu diberi nama untuk menjelaskan nama dari file. *Data store* menyangkut dengan penyimpanan data dengan cara terkomputerisasi. *Data store* biasanya disimpan dalam *database*.

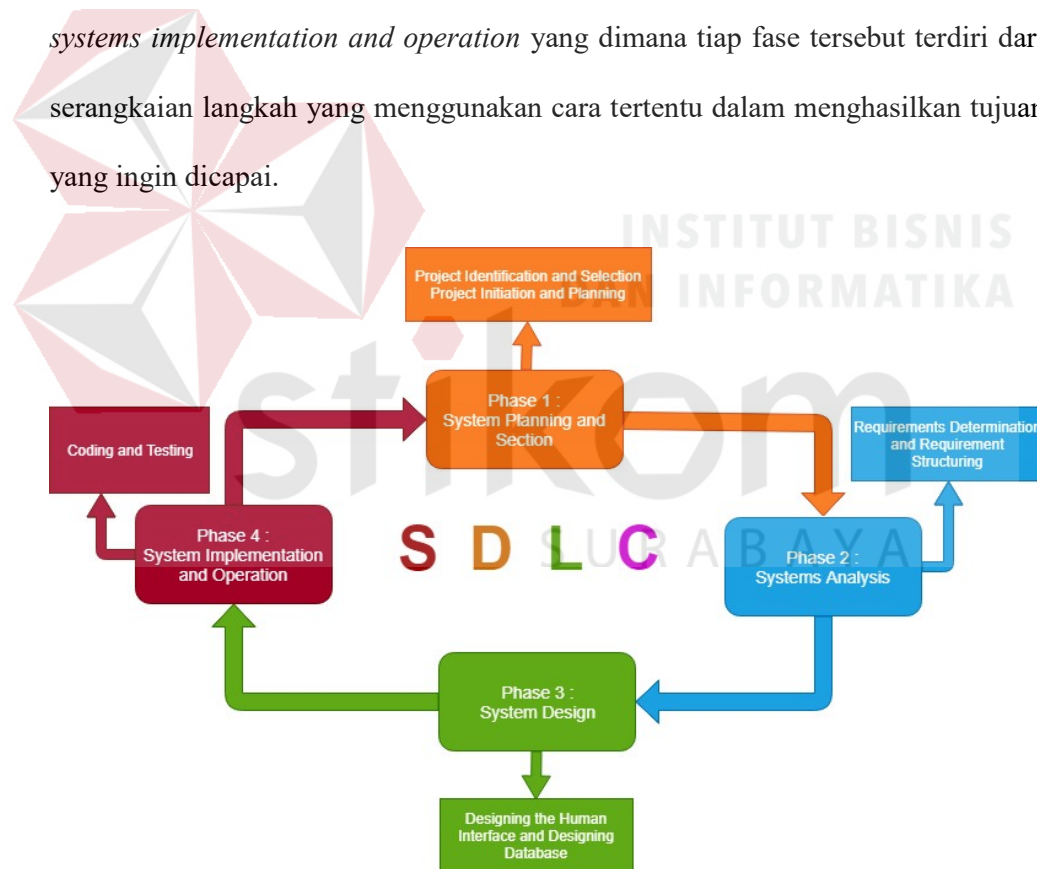
2.9 System Development Life Cycle (SDLC)

SDLC adalah sebuah metode yang digunakan untuk mengembangkan suatu sistem. SDLC adalah sebuah proses logika yang digunakan oleh seorang sistem analis untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang melibatkan *requirements*, *validation*, *training*, dan pemilik sistem (Mulyani, 2016). Didalam *software development life cycle* terdapat beberapa model diantaranya adalah *waterfall*, terkadang disebut sebagai siklus hidup klasik, menunjukkan sistematis, pendekatan sekuensial untuk penyebaran perangkat lunak yang dimulai dengan spesifikasi permintaan pelanggan dan berlangsung melalui perencanaan,

pemodelan, *construction*, dan *deployment* yang berakhir pada dukungan yang berkelanjutan dari terselesainya *software* (Pressman, 2010).

System Development Life Cycle (SDLC) ialah proses untuk memahami bagaimana sebuah sistem informasi dapat mendukung kebutuhan bisnis dengan merancang suatu sistem, membangun sistem tersebut, dan menyampaikannya kepada pengguna (Dennis, Tegarden, Wixon, 2013).

Menurut Valacich, George, & Hoffer (2015), SDLC memiliki empat fase dasar yaitu *systems planning and selection*, *systems analysis*, *systems design*, dan *systems implementation and operation* yang dimana tiap fase tersebut terdiri dari serangkaian langkah yang menggunakan cara tertentu dalam menghasilkan tujuan yang ingin dicapai.



Gambar 2.1 *System development Life Cycle (SDLC)*

Berikut penjelasan dari tiap fase (Valacich, George, & Hoffer, 2015) :

- a. Perencanaan dan Seleksi Sistem (*Systems Planning And Selection*)

Fase perencanaan dan seleksi memiliki 2 proses utama. Proses pertama yaitu mengidentifikasi dan menyeleksi proyek. Dalam mengidentifikasi dan menyeleksi sebuah proyek pada tugas akhir ini dilakukan dengan menemui salah satu pegawai PDAM Kabupaten Mojokerto dan mewawancarai kebutuhan *Software* beserta proses bisnis dalam aktivitas yang membutuhkan dukungan *Software*. Proses kedua adalah inisiasi dan rencana proyek. Proses ini dilakukan dengan membuat proposal tugas akhir yang telah disetujui oleh dosen pembimbing dan dosen penguji.

b. Analisis Sistem (*Systems Analysis*)

Fase Analisis sistem merupakan fase kedua pada daur hidup sistem. Analisis Sistem memiliki 2 aktivitas utama yaitu penentuan kebutuhan dan struktur kebutuhan. Fase ini akan dibahas pada bab 3 tugas akhir ini. Penentuan kebutuhan dilakukan dengan mendokumentasikan kebutuhan sistem. Sedangkan struktur kebutuhan dilakukan dengan membuat model proses dari *software* yang akan dibuat.

c. Desain Sistem (*Systems Design*)

Fase ketiga ini membahas tentang Desain Sistem yang akan dibuat. Pada fase ini juga memiliki 2 aktivitas utama yaitu mendesain antarmuka *software* dari *software* yang akan dibuat. Aktivitas kedua adalah mendesain database untuk aplikasi yang akan dibuat.

d. Implementasi dan Operasi Sistem (*Systems Implementation and Operation*)

Fase ini merupakan fase terakhir pada daur hidup sistem. Pada buku yang ditulis oleh Valacich, George, & Hoffer fase ini memiliki 7 aktivitas. Aktivitas *coding, testing, installation, documentation, training, support,*

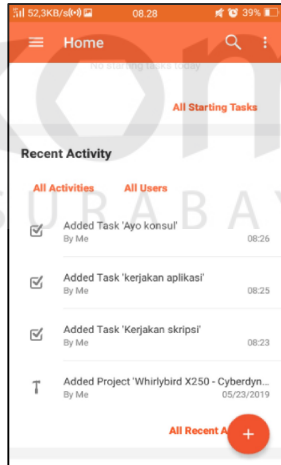
maintenance. Namun, pada tugas akhir ini aktivitas yang dilakukan hanya sampai aktivitas testing. Sehingga pada tugas akhir ini dibatasi bahwa fase ini hanya ada 2 proses yaitu *coding* dan *testing*.

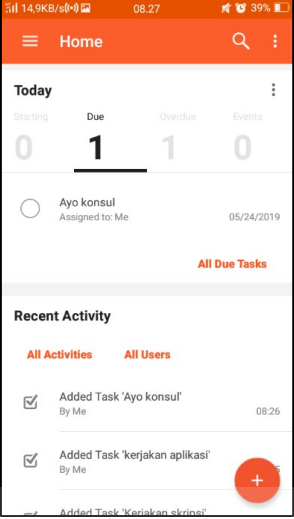
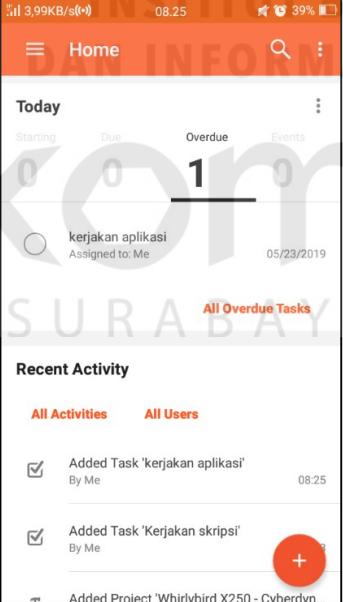
2.10 Aplikasi Dengan Strategi CRM

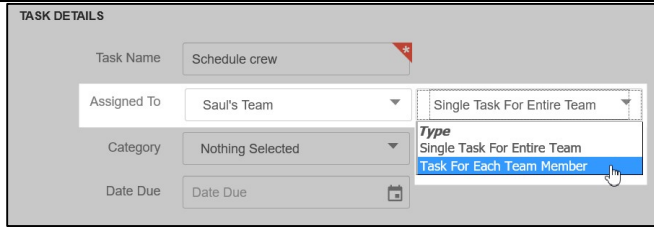
Strategi CRM pada aplikasi pengaduan pelanggan PDAM Kabupaten Mojokerto juga mengadopsi aplikasi CRM yang bernama *Insightly*. Berikut adalah fitur yang diadopsi oleh aplikasi pengaduan pelanggan PDAM Kabupaten Mojokerto.

1. Petugas Teknik

Tabel 2.1 Fitur *Insightly* pada pelayanan teknik

Fitur	Fungsi
<i>Recent Activity</i>	<p>Fitur yang berfungsi untuk melihat aktivitas yang telah dilakukan.</p>  <p>Gambar 2.2 Fitur <i>Recent Activity</i></p>
<i>Due Activity</i>	<p>Fitur untuk melihat aktivitas yang telah dekat dengan batas waktu yang telah ditentukan.</p>

Fitur	Fungsi
	 <p>Gambar 2.3 Fitur <i>Due Activity</i></p>
<i>Over Due</i>	<p>Fitur yang berfungsi untuk melihat aktivitas yang telah melewati batas waktu yang telah ditentukan.</p>  <p>Gambar 2.4 Fitur <i>Over Due</i></p>
<i>Assign Activity</i>	Fitur untuk menyerahkan tugas kepada team.

Fitur	Fungsi
	 <p>Gambar 2.5 Fitur <i>Assign Activity</i></p>

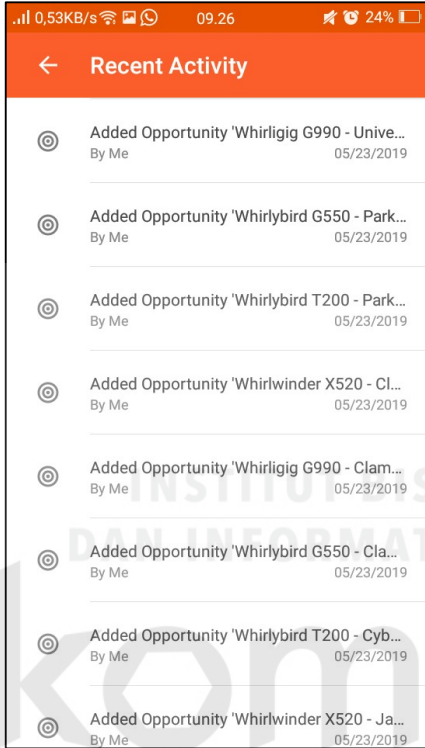
2. Pelanggan

Tabel 2.2 Fitur *Insightly* pada konsumen

Fitur	Fungsi
Create Activity	<p>Fitur untuk membuat aktivitas</p>  <p>Gambar 2.6 Fitur <i>Create Activity</i></p>

3. Hubungan Langgan

Tabel 2.3 Fitur *Insightly* pada konsumen

Fitur	Fungsi
<i>Recent Activity</i>	melihat semua history.  <p>Gambar 2.7 Fitur <i>Recent Activity</i></p>

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

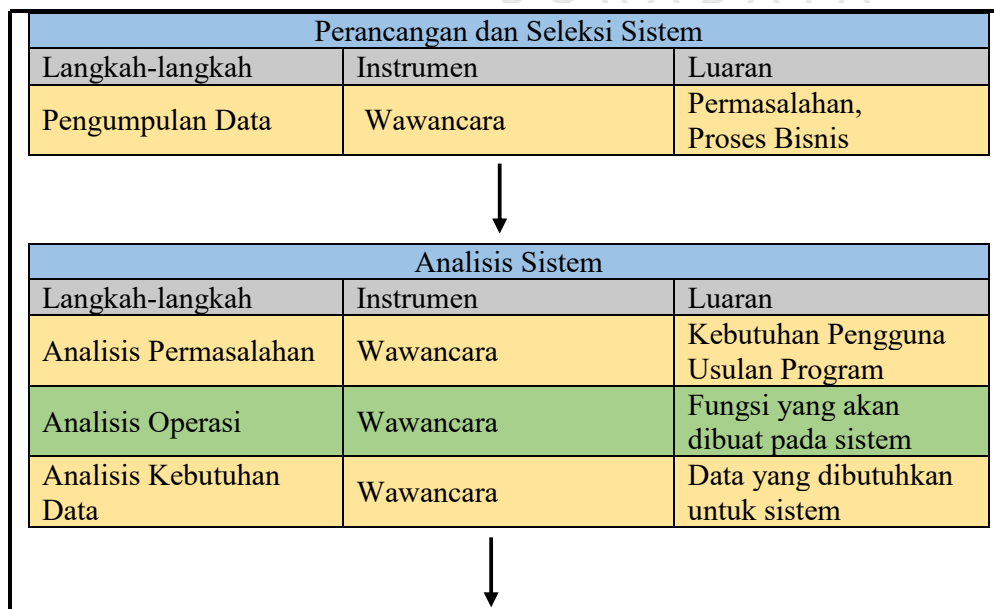
3.1 Perancangan dan Seleksi Sistem

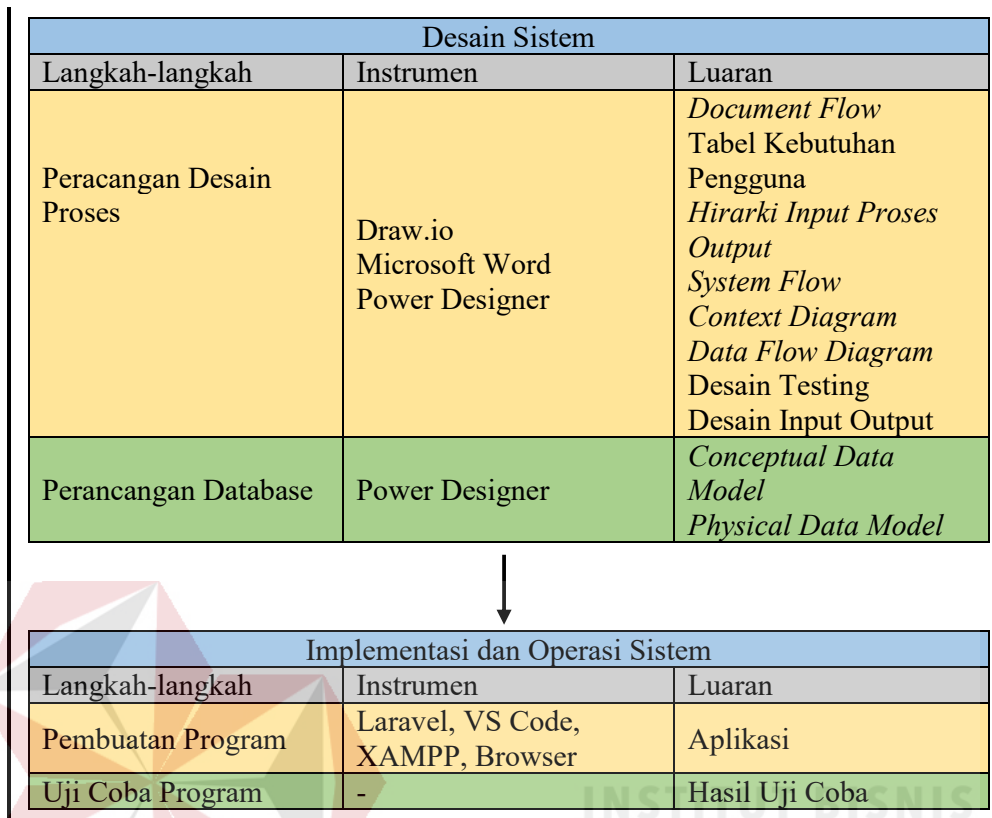
Analisis dan Perancangan Sistem pada tugas akhir ini menggunakan siklus Pengembangan Sistem System Development Life Cycle (SDLC) menggunakan model *waterfall*. Metode SDLC model *waterfall*. Metode ini dipilih karena mempunyai kelebihan antara lain :

- a. Model pengembangan paling umum digunakan
- b. Model ini dapat digunakan bagi *system software* yang mempunyai skala besar dan bersifat *generic*.
- c. Pengerjaan sistem memiliki jadwal yang tersusun dengan baik sehingga dapat dilakukan pengawasan

Tahapan pengembangan sistem dilakukan sesuai dengan metode *waterfall*. Tahapan tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut.

Gambar 3.1 Tahapan pengembangan sistem





Terdapat 2 aktivitas utama dalam perancangan dan seleksi sistem yaitu wawancara dan observasi untuk mengidentifikasi permasalahan, antara lain:

3.1.1 Wawancara

Wawancara dilakukan kepada Koordinator Satuan Pengawas Internal PDAM Kabupaten Mojokerto bapak Drs. Misbahul Munir. Dalam wawancara tersebut membahas permasalahan saat ini pada perusahaan tersebut terkait dengan proses produksi serta informasi-informasi yang diperlukan. Sehingga, aplikasi yang dibuat dapat memberikan solusi terhadap permasalahan yang terjadi saat ini.

Pada sub bab ini yang akan dibahas yaitu hasil wawancara berupa *Document Flow* keluhan dari konsumen hingga keluhan tersebut ditangani. *Document Flow* berisi tentang alur proses pelanggan mengajukan keluhan hingga penyelesaian tindakan perbaikan dari pihak teknik. Proses ini melibatkan 4 pengguna yaitu

Konsumen, Staff Hubungan Langganan, Kepala Bagian Teknik, dan Petugas Teknik

Proses pengajuan keluhan dimulai oleh konsumem yang mengajukan keluhan. Pada kantor PDAM Kabupaten Mojokerto disediakan loket Customer Service yang terdiri dari staff hubungan langganan untuk menerima keluhan. Ketika pelanggan ingin menyampaikan keluhan, konsumen akan diberi form kecil untuk mengisi data diri dan keluhan yang ingin sampaikan. Setelah data yang dibutuhkan terisi form akan diberikan kepada Petugas Loker. Berikut adalah



Gambar 3.2 Proses Bisnis Pengaduan

3.2 Analisis Sistem

Fase kedua dalam daur hidup sistem adalah Analisis Sistem. Analisis ini berisi tentang kebutuhan yang diperlukan dalam membangun sebuah sistem. Analisis kebutuhan yang diperlukan antara lain seperti Analisis kebutuhan pengguna, analisis kebutuhan data, analisis kebutuhan fungsi, *document flow* penanganan *complain*, alur sistem yang akan dibuat.

3.2.1 Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna dilakukan untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan pengguna sebagai dasar pembuatan suatu sistem yang akan dikembangkan dalam proses pelanggan menggunakan layanan pengaduan hingga pembuatan laporan. Analisis kebutuhan pengguna dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui data dan informasi yang digunakan dan/atau dibutuhkan oleh pengguna sistem (perangkat lunak) yang akan dibuat. Berdasarkan hasil analisis proses bisnis, pengguna dari sistem (perangkat lunak) yang akan dibuat adalah: Konsumen, Petugas Pelayanan teknik, dan Manajer. Adapun langkah yang dilakukan adalah dengan melakukan wawancara dan identifikasi pengguna pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Mojokerto serta memahami informasi apa yang dibutuhkan dan memahami ketentuan yang ada.

Tabel 3.1 Kebutuhan Pengguna

No	Pengguna	Kebutuhan Sistem
1.	Konsumen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan pengaduan beserta tipe pengaduan yang akan disampaikan. 2. Memonitoring apakah pengaduan telah mendapat respon dari pihak PDAM Kabupaten Mojokerto. 3. Konsumen dapat melihat batas waktu survei yang ditentukan oleh pihak PDAM Kabupaten Mojokerto. 4. Mendapat informasi petugas yang akan menyurvei keluhan. 5. Mereview petugas teknik yang telah menyelesaikan keluhan.

Tabel 3.2 Kebutuhan Pengguna Lanjutan

No	Pengguna	Kebutuhan Sistem
2.	Hubungan Langganan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasukkan pengaduan pelanggan yang mengantri pada loket kantor PDAM Kabupaten Mojokerto. 2. Dapat memperoleh informasi jumlah pengaduan yang disampaikan oleh konsumen dihitung perbulan dalam bentuk tabel. 3. Membalas keluhan yang masuk dan melanjutkan keluhan kepada petugas teknik jika keluhan bersifat teknik. 4. Jika keluhan bersifat administratif maka keluhan dapat langsung diselesaikan
3.	Petugas pelayanan Teknik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendapatkan informasi tugas bahwa terdapat pelanggan yang perlu untuk disurvei beserta waktu batas survei. 2. Memasukkan keterangan apabila pengaduan telah ditinjau. 3. Memasukkan keterangan bahwa keluhan yang perlu perbaikan telah diperbaiki. 4. Memberikan tanggal perbaikan pada keluhan yang membutuhkan tindakan perbaikan. 5. Mendapatkan informasi kepuasan pelanggan setelah melakukan survei/perbaikan. 6. Mengalihkan keluhan kepada petugas teknik yang lain jika sedang dalam keadaan tidak dapat menyurvei keluhan.

Tabel 3.3 Kebutuhan Pengguna Lanjutan

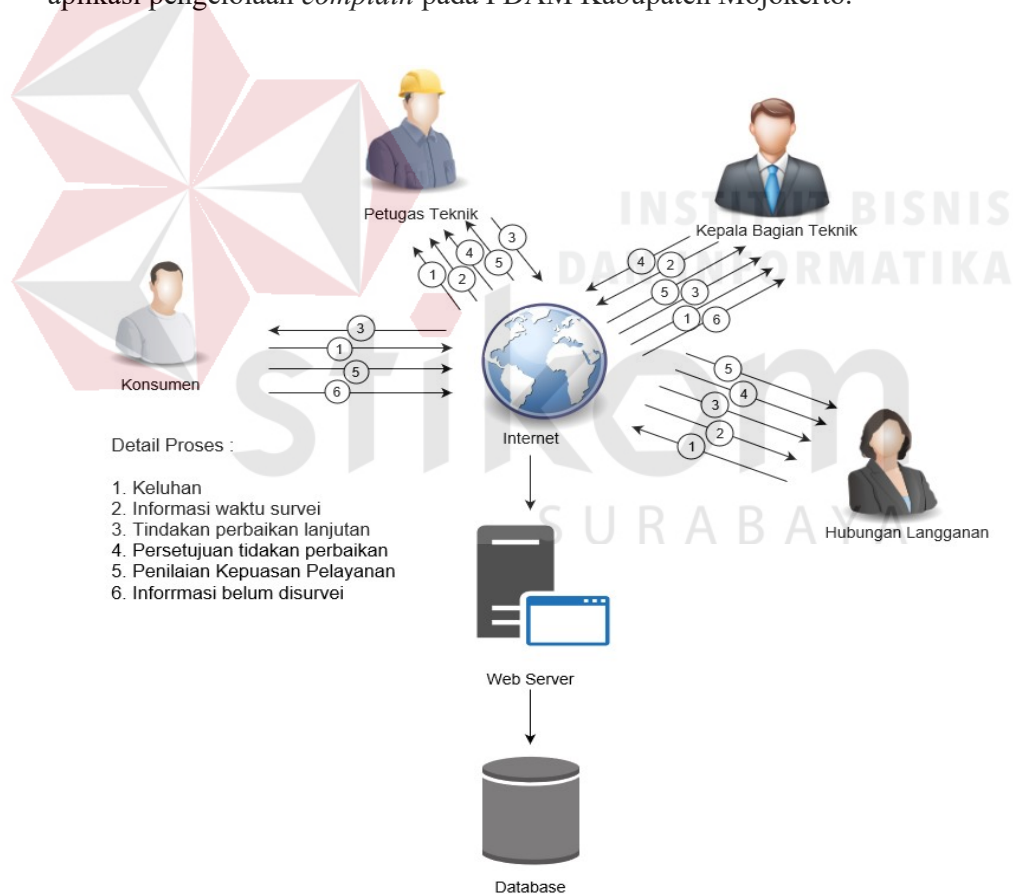
No	Pengguna	Kebutuhan Sistem
4.	Kepala Bagian Teknik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan petugas pelayanan teknik yang akan menyurvei pengaduan. 2. Dapat mengekspor seluruh laporan dalam bentuk pdf. 3. Dapat memperoleh informasi jumlah pengaduan yang disampaikan oleh konsumen dihitung perbulan dalam bentuk tabel. 4. Dapat memperoleh informasi bagaimana petugas pelayanan teknik melayani pengaduan konsumen. 5. Approval tindakan perbaikan. 6. Dapat mengetahui kepuasan pelanggan terhadap kinerja staffya.

3.2.2 Rancangan Arsitektur

Rancangan aplikasi berisi tentang gambaran pelaku bisnis, data yang dibutuhkan, serta komponen teknologi yang akan dibangun dalam sistem. Aplikasi pengelolaan layanan pengaduan dibangun dengan basis *web* yang memiliki *multiuser* dengan memanfaatkan jaringan internet sehingga terhubung antara satu user dengan yang lain.

Konsumen memberikan pengaduan melalui internet, lalu pengaduan tersebut sampai pada petugas hubungan langganan dan kepala bagian. Pelanggan menerima balasan dari pihak PDAM Kabupaten Mojokerto berupa informasi kapan petugas pelayanan teknik akan menyurvei pengaduan nama penyurvei. Setelah petugas pelayanan teknik menyurvei pelanggan yang memberikan pengaduan

selanjutnya petugas pelayanan teknik akan meminta approval tindakan perbaikan kepada Kepala Bagian Teknik jika terdapat tindak lanjut perbaikan. Jika tindakan perbaikan sesuai dengan penyelesaian masalah pengaduan maka Kepala Bagian Teknik akan melakukan persetujuan terhadap tindakan perbaikan yang dibutuhkan. Setelah melakukan survei maka pelanggan dapat memberi *rating* dan *review* untuk pegawai teknik yang menyurvei. Namun, apabila keluhan tidak ditangani sesuai dengan batas waktu maka pelanggan dapat melaporkan bahwa keluhan belum ditangani sesuai dengan batas waktu. Berikut adalah rancangan arsitektur pada aplikasi pengelolaan *complain* pada PDAM Kabupaten Mojokerto.



Gambar 3.3 Rancangan Arsitektur

3.2.3 Kebutuhan Data

Setelah menyusun kebutuhan pengguna dan rancangan arsitektur aktivitas selanjutnya adalah menentukan kebutuhan data. Data yang diperlukan dalam membangun sistem pengelolaan *complain* pada PDAM Kabupaten Mojokerto adalah sebagai berikut:

1. Data jenis pengaduan

Data Aduan merupakan data yang berisi tentang jenis pengaduan yang terdapat pada PDAM Kabupaten Mojokerto seperti pipa bocor, air tidak mengalir, air keruh dan lain sebagainya.

2. Data Bagian

Data Bagian merupakan data yang berisi tentang bagian karyawan pada PDAM Kabupaten Mojokerto.

3. Data Pelanggan

Data Pelanggan merupakan data yang berisi tentang data diri pelanggan yang menggunakan layanan PDAM Kabupaten Mojokerto

4. Data Pegawai

Data Pegawai merupakan data yang berisi tentang data diri pegawai PDAM Kabupaten Mojokerto. Data Pegawai tidak memuat keseluruhan pegawai PDAM Kabupaten Mojokerto, namun hanya memuat data pegawai yang memiliki kaitan dalam kegiatan monitoring keluhan.

3.2.4 Kebutuhan Fungsional

Tahap selanjutnya adalah merancang kebutuhan *funksional* dari aplikasi yang akan dibangun. Tahap *funksional* merupakan tahap yang mendeskripsikan fungsi-fungsi yang di dapat dari kebutuhan pengguna.

a. Fungsi Input Data Master Jenis Pengaduan

Tabel 3.3 Kebutuhan Fungsi Input Data Master Jenis Pengaduan

Nama Fungsi	Fungsi Input Data Master Jenis Pengaduan	
Stakeholder	Kepala Bagian Teknik	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk menginputkan data bagian	
Kondisi Awal	Pengguna sudah login ke sistem	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Memasukkan Data Bagian	
	Kepala bagian teknik melakukan proses login sistem.	Sistem akan menampilkan halaman login yang berisikan form isian <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah ditentukan.
	Kepala Bagian Teknik memilih menu master jenis pengaduan.	Sistem menampilkan menu <i>home</i> untuk Kepala Bagian Teknik. Setelah memilih menu master bagian maka aplikasi akan menampilkan form master jenis pengaduan.
	Kepala Bagian Teknik menginputkan data jenis pengaduan dan menyimpan data jenis pengaduan.	<p>a. Sistem akan mengecek kolom jenis pengaduan, jika saat mengisi kolom dan menekan tombol <i>save</i> dan jenis pengaduan sudah ada di dalam sistem maka sistem akan menampilkan “Jenis Pengaduan sudah tersedia”.</p> <p>b. Sistem akan menyimpan data bagian kedalam tabel jenis pengaduan.</p>

b. Fungsi Input Data Master Bagian

Tabel 3.4 Kebutuhan Fungsi Input Data Master Bagian

Nama Fungsi	Fungsi Input Data Master Bagian	
Stakeholder	Kepala Bagian Teknik	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk menginputkan data bagian	
Kondisi Awal	Pengguna sudah login ke sistem	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Memasukkan Data Bagian	
	Kepala bagian teknik melakukan proses login sistem.	Sistem akan menampilkan halaman login yang berisikan form isian <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah ditentukan.
	Kepala Bagian Teknik memilih menu master bagian.	Sistem menampilkan menu <i>home</i> untuk Kepala Bagian Teknik. Setelah memilih menu master bagian maka aplikasi akan menampilkan form master bagian.
	Kepala Bagian Teknik menginputkan data bagian dan menyimpan data bagian.	c. Sistem akan mengecek kolom nama bagian, jika saat mengisi kolom dan menekan tombol <i>save</i> dan nama bagian sudah ada di dalam sistem maka sistem akan menampilkan “Nama Bagian sudah tersedia”. d. Sistem akan menyimpan data bagian kedalam tabel bagian.

c. Fungsi Input Data Master Pelanggan

Tabel 3.5 Kebutuhan Input Data Mater Pelanggan

Nama Fungsi	Fungsi Input Data Master Pelanggan	
Stakeholder	Hubungan Langganan	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk menginputkan data pelanggan	
Kondisi Awal	Pengguna sudah login kedalam sistem	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Memasukkan Data Pelanggan	
	Hubungan Langganan melakukan proses login sistem.	Sistem akan menampilkan halaman login yang berisikan form isian <i>username</i> dan <i>password</i> telah ditentukan.
	Hubungan Langganan memilih menu master pelanggan.	Sistem menampilkan menu <i>home</i> untuk Hubungan Langganan. Setelah memilih menu master pelanggan maka aplikasi akan menampilkan form master pelanggan.
	Hubungan Langganan input data pelanggan dan menyimpan data pelanggan.	<p>a. Sistem akan mengecek kolom id pelanggan dan alamat, jika saat mengisi kolom dan menekan tombol <i>save</i> dan id pelanggan dan alamat sudah ada di dalam sistem maka sistem akan menampilkan “Pelangan telah terdaftar”.</p> <p>b. Sistem akan menyimpan data bagian kedalam tabel pelanggan.</p>

d. Fungsi Input Data Master Pegawai

Tabel 3.6 Kebutuhan Fungsi Input Data Master Pegawai

Nama Fungsi	Fungsi Input Data Master Pegawai	
Stakeholder	Hubungan Langganan, Kepala Bagian Teknik	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk menginputkan data pegawai	
Kondisi Awal	Pengguna sudah login kedalam sistem	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Memasukkan Data Pegawai	
	Hubungan Langganan dan Kepala Bagian Teknik melakukan proses login sistem.	Sistem akan menampilkan halaman login yang berisikan form isian <i>username</i> dan <i>password</i> telah ditentukan.
	Hubungan Langganan dan Kepala Bagian Teknik memilih menu master pegawai.	Sistem menampilkan menu <i>home</i> untuk Hubungan Langganan dan Kepala Bagian Teknik. Setelah memilih menu master pegawai maka aplikasi akan menampilkan form master pegawai.
	Hubungan Langganan dan Kepala Bagian Teknik menginputkan data pegawai dan menyimpan data pegawai.	<p>a. Sistem akan mengecek kolom id pegawai, jika saat mengisi kolom dan menekan tombol <i>save</i> dan id pegawai sudah ada di dalam sistem maka sistem akan menampilkan “Pegawai telah terdaftar”.</p> <p>b. Sistem akan menyimpan data bagian kedalam tabel pegawai.</p>

e. Fungsi Pelayanan Pengaduan

Tabel 3.7 Kebutuhan Fungsi Pelayanan Pengaduan

Nama Fungsi	Fungsi Pelayanan Pengaduan	
Stakeholder	Pelanggan	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk menyampaikan pengaduan	
Kondisi Awal	Pengguna sudah login kedalam sistem	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Pelayanan Pengaduan	
	Pelanggan melakukan proses memasukkan nomor rekening air.	Sistem akan menampilkan halaman login yang berisikan form isian nomor rekening air.
	Pelanggan memilih menu keluhan baru.	Sistem menampilkan menu <i>home</i> untuk pelanggan. Setelah pelanggan memilih menu keluhan maka aplikasi akan menampilkan form keluhan.
	Pelanggan menginputkan data keluhan dan menyimpan data keluhan.	Pelanggan menginputkan data keluhan dan sistem menyimpan data keluhan

f. Fungsi Penentuan Survei Lapangan

Tabel 3.8 Kebutuhan Fungsi Penentuan Survei Lapangan

Nama Fungsi	Fungsi Penentuan Survei Lapangan	
Stakeholder	Hubungan Langganan	
Deskripsi	Fungsi ini berfungsi untuk menentukan survei lapangan pada keluhan yang disampaikan	
Kondisi Awal	Pengguna sudah login kedalam sistem	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Penentuan Survei Lapangan	
	Hubungan Langganan mengecek keluhan yang masuk. Jika keluhan yang masuk adalah keluhan yang bersifat administratif maka keluhan dapat dibalas dan diselesaikan langsung.	Sistem menampilkan tabel keluhan baru.
	Jika keluhan bersifat teknis maka Hubungan Langganan akan meneruskan keluhan kepada petugas teknik dengan menekan tombol “lanjut petugas teknik”.	Sistem akan meneruskan data keluhan kepada petugas teknik.
	Petugas Teknik menerima keluhan yang perlu di survei	Data yang akan berpindah ke fitur telah survei dan ke fitur keluhan baru milik tiap petugas teknik

g. Fungsi Antrian (*Waiting List*)

Tabel 3.9 Kebutuhan Fungsi Waiting List

Nama Fungsi	Fungsi Penentuan Survei Lapangan	
Stakeholder	Hubungan Langganan	
Deskripsi	Fungsi ini berfungsi untuk menentukan antrian keluhan jika petugas teknik sedang penuh.	
Kondisi Awal	Pengguna sudah login kedalam sistem	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Penentuan Antrian	
	Keluhan bersifat teknis maka Hubungan Langganan akan meneruskan keluhan kepada petugas teknik dengan menekan tombol “lanjut petugas teknik”.	Sistem akan meneruskan data keluhan kepada petugas teknik.
	Petugas teknik sedang penuh, keluhan masuk kedalam antrian	Sistem akan memasukkan data menjadi antrian.
	Petugas teknik menyelesaikan keluhan.	Sistem akan mengubah status keluhan.
	Petugas Teknik menerima keluhan yang ada pada data antrian	Data akan berpindah dari daftar antrian menjadi daftar keluhan baru milik tiap petugas teknik

h. Fungsi Monitoring Layanan

Tabel 3.10 Kebutuhan Fungsi Monitoring Layanan

Nama Fungsi	Monitoring Layanan	
Stakeholder	Pelanggan	
Deskripsi	Fungsi ini berfungsi untuk memonitoring keluhan	
Kondisi Awal	Pengguna sudah melakukan login	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Monitoring Layanan	
	Setelah pelanggan menginputkan data keluhan, pelanggan mengecek keluhan pada fitur keluhan baru.	Menampilkan data keluhan pada fitur keluhan baru
	Pelanggan mengecek sudah mendapat respon dari pihak PDAM. Pelanggan menekan menu dalam proses.	Sistem akan menampilkan tabel keluhan baru beserta waktu survei yang ditetapkan
	Jika petugas teknik memberi tahu bahwa harus ada perbaikan maka pelanggan dapat memantau jadwal perbaikan pada menu perbaikan.	Sistem akan menampilkan tabel perbaikan.
	Jika keluhan sudah selesai maka data keluhan akan berpindah pada menu keluhan selesai.	Sistem akan menampilkan data riwayat keluhan.

i. Fungsi Tindakan Perbaikan

Tabel 3.11 Kebutuhan Fungsi Perbaikan

Nama Fungsi	Tindakan perbaikan	
Stakeholder	Petugas Teknik	
Deskripsi	Fungsi ini berfungsi untuk menginformasikan tindakan perbaikan yang diperlukan untuk mengatasi keluhan pelanggan.	
Kondisi Awal	Pengguna sudah melakukan login	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Tindakan Perbaikan	
	Jika keluhan memerlukan tindakan perbaikan maka petugas teknis menekan tombol perbaikan.	Sistem akan menampilkan tanggal form berupa tanggal perbaikan
	Konsumen mengetahui tanggal perbaikan	Sistem menampilkan tanggal perbaikan pada akun pelanggan
	Petugas Teknik mengisi tindakan perbaikan ketika telah melakukan perbaikan	Sistem akan menyimpan data tindakan perbaikan
	Konsumen mengetahui informasi perbaikan	Sistem akan menampilkan informasi perbaikan

j. Fungsi Review Kepuasan Pelanggan

Tabel 3.12 Kebutuhan Fungsi Review Kepuasan Pelanggan

Nama Fungsi	Review Kepuasan Pelanggan	
Stakeholder	Pelanggan	
Deskripsi	Fungsi ini berfungsi untuk memberi bintang kepada petugas teknis.	
Kondisi Awal	Pengguna sudah melakukan login	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Review Kepuasan Pelanggan	
	Pengguna mengecek status keluhan yang telah selesai dan menilai kinerja pegawai dengan menekan tulisan beri review.	Sistem akan menampilkan halaman review.
	Pengguna menilai kinerja pegawai dengan memberi bintang.	Sistem akan menampilkan bintang untuk menilai kinerja petugas teknik.
	Pengguna menekan tombol review.	Sistem akan menyimpan jumlah bintang dan pesan pelanggan.

3.2.5 Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional bertujuan untuk mengetahui kebutuhan di luar kebutuhan fungsional aplikasi pelayanan pelanggan yang harus tersedia dalam perangkat lunak yang akan dibangun. Kebutuhan non fungsional berisi tentang kriteria beserta kebutuhan non fungsional tiap kriteria. Kriteria berisi tentang keamanan, *respon time*, hak akses, dan *usability*.

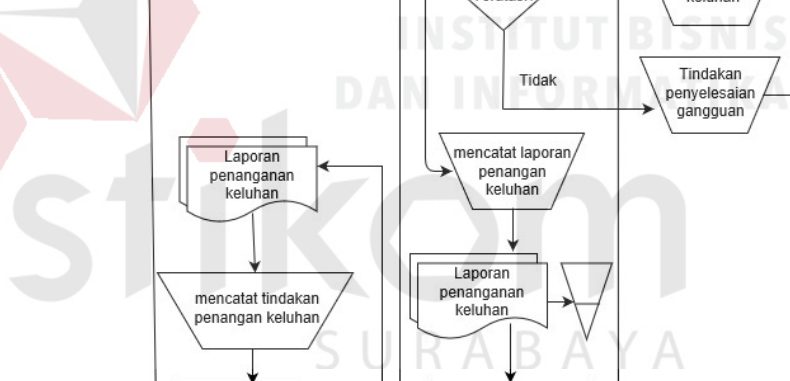
Tabel 3.13 Kebutuhan Non Fungsional

Kriteria	Kebutuhan Non Fungsional
Keamanan	<p><i>User login menggunakan user name :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagian Hubungan Langganan : <i>User name : NIK</i> • Bagian Karyawan Petugas Teknik : <i>User name : NIK</i> • Bagian Kepala Bagian Teknik : <i>User name : NIK</i> • Bagian Pelanggan : <i>User name : Nomor Rekening Air</i>
Respons Time	<p>Untuk menjalankan masing-masing fungsi yang ada</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fungsi data Master : waktu yang dibutuhkan sistem tidak melebihi 15 detik. 2. Fungsi Pelayanan Pengaduan : waktu yang dibutuhkan sistem tidak melebihi 15 detik. 3. Fungsi Penentuan Survei Lapangan : waktu yang dibutuhkan sistem tidak melebihi 15 detik. 4. Monitoring Layanan : waktu yang dibutuhkan sistem tidak melebihi 15 detik. 5. Tindakan perbaikan : waktu yang dibutuhkan sistem tidak melebihi 15 detik. 6. Review Kepuasan Pelanggan : waktu yang dibutuhkan sistem tidak melebihi 15 detik. 7. Fungsi Laporan : waktu yang dibutuhkan sistem tidak melebihi 15 detik.
Hak Akses	<p>Hak Akses</p> <p><i>User login menggunakan user name :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagian Hubungan Langganan : <ul style="list-style-type: none"> - Monitoring keluhan - Input keluhan

	<ul style="list-style-type: none"> - Mengelola master - Laporan • Bagian Karyawan Petugas Teknik : <ul style="list-style-type: none"> - Survei keluhan - Keluhan Terlambat - Perbaikan keluhan - Pengalihan Keluhan - Keluhan selesai • Bagian Kepala Bagian Teknik : <ul style="list-style-type: none"> - Monitoring keluhan - Input keluhan - Mengelola master - Laporan - Approve pengalihan keluhan • Bagian Pelanggan : <ul style="list-style-type: none"> - Monitoring keluhan - Input keluhan - Mengelola master - Rating Keluhan
<i>Usability</i>	Menambah wadah keluhan, memonitoring keluhan, menilai petugas teknik berdasarkan penyelesaian keluhan, dan pengalihan keluhan oleh petugas.

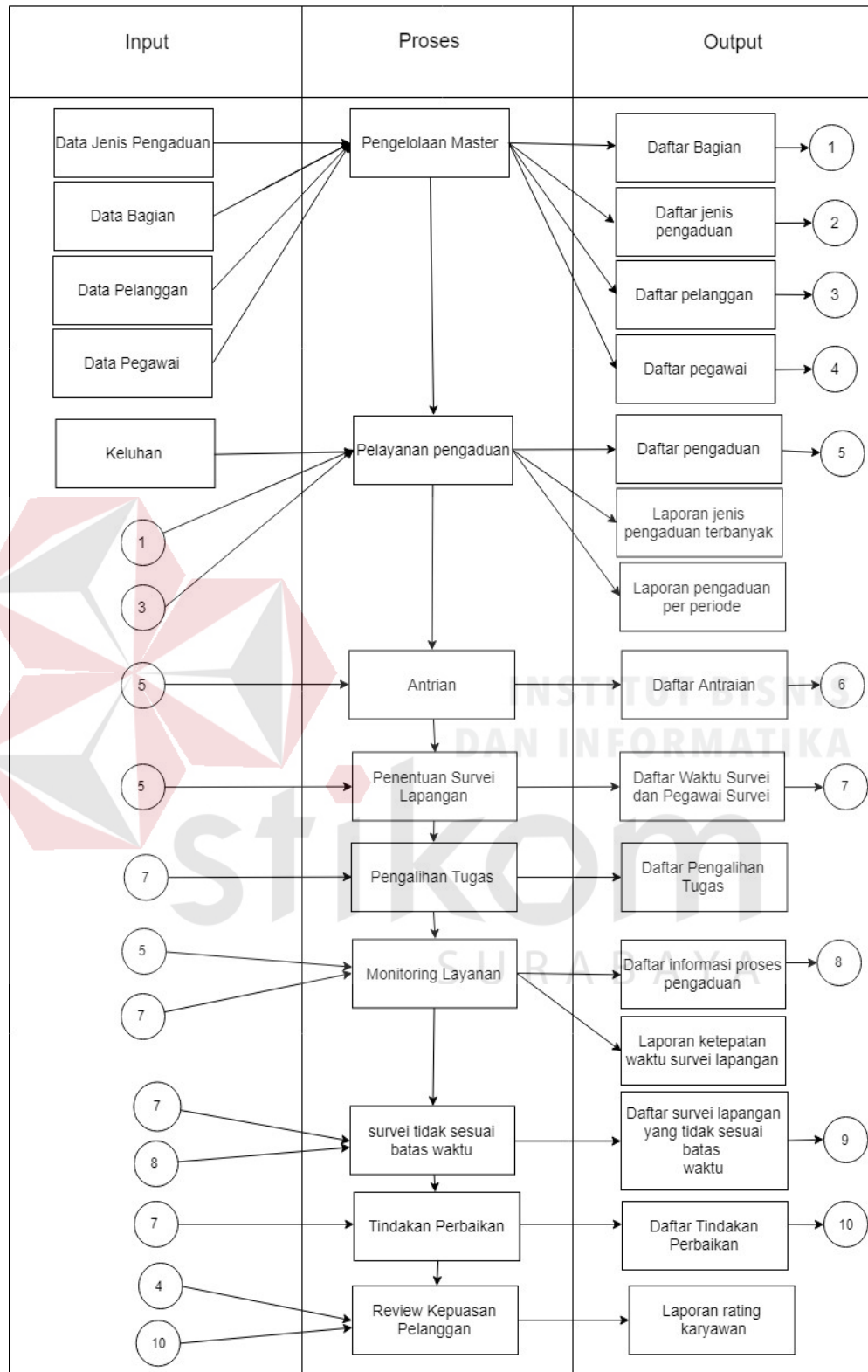
3.2.6 Document Flow Penanganan Complain

Setelah tahap wawancara yang dilakukan dengan salah satu karyawan PDAM Kabupaten Mojokerto dapat dianalisa sistem yang menjelaskan proses penanganan pengaduan saat ini. Proses penanganan pengaduan saat ini pada PDAM Kabupaten Mojokerto digambarkan dalam bentuk *document flow* pada gambar 3.3 dibawah ini.



3.2.7 Alur Sistem

Alur Sistem pada aplikasi pengelolaan pengaduan PDAM Kabupaten Mojokerto digambarkan pada Diagram *Hierarchy Input Process Output* dibawah ini.



Gambar 3.5 Diagram IPO

Input:

1. Data jenis pengaduan

Data Aduan merupakan data yang berisi tentang jenis pengaduan yang terdapat pada PDAM Kabupaten Mojokerto seperti pipa bocor, air tidak mengalir, air keruh dan lain sebagainya.

2. Data Bagian

Data Bagian merupakan data yang berisi tentang bagian karyawan pada PDAM Kabupaten Mojokerto.

3. Data Pelanggan

Data Pelanggan merupakan data yang berisi tentang data diri pelanggan yang menggunakan layanan PDAM Kabupaten Mojokerto

4. Data Pegawai

Data Pegawai merupakan data yang berisi tentang data diri pegawai yang bekerja pada bagian pelayanan teknik.

Proses:

1. Pengelolaan Master

Pengolahan data master merupakan pengolahan pada tiap data pada input sehingga menghasilkan output berupa data master.

2. Pelayanan Pengaduan

Pelayanan Pengaduan adalah kegiatan pelayanan dari pihak PDAM Kabupaten Mojokerto terhadap konsumen yang mengajukan aduan terhadap layanan ataupun kerusakan produk dari PDAM Kabupaten Mojokerto.

3. Penentuan Survei Lapangan

Penentuan survei lapangan merupakan kegiatan respon dari pihak PDAM

Kabupaten Mojokerto terhadap pengaduan pelanggan yang telah diberikan. Dalam penentuan survei otomatis dilakukan oleh sistem.

4. Monitoring Layanan

Setelah staffnya dibagi menjadi beberapa surveyor, maka kepala bagian menyetujui staff tersebut untuk berangkat ke lokasi.

5. Pelaporan survei tidak tepat waktu

Pelaporan survei tidak tepat waktu adalah kegiatan pelaporan dari pihak konsumen yang telah membuat pengaduan namun belum disurvei berdasarkan batas waktu yang ditentukan oleh pihak PDAM Kabupaten Mojokerto.

6. Tindakan Perbaikan

Tindakan perbaikan merupakan kegiatan pelayanan dari pihak PDAM Kabupaten Mojokerto untuk mengatasi aduan yang diajukan oleh konsumen terhadap layanan ataupun kerusakan produk dari PDAM Kabupaten Mojokerto.

7. *Review* Kepuasan Pelanggan

Review Kepuasan Pelanggan merupakan proses penilaian dari penanganan keluhan yang dilakukan oleh petugas pelayanan teknik.

8. Antrian

Antrian merupakan proses keluhan yang sedang dalam status antri ketika petugas teknik sedang keluhan tiap petugas teknik penuh.

9. Pengalihan Tugas

Pengalihan tugas merupakan proses keluhan yang akan dialihkan oleh petugas teknik kepada petugas teknik yang lain.

Output:

1. Daftar jenis pengaduan

Daftar jenis pengaduan merupakan data jenis pengaduan yang telah diolah menjadi daftar jenis pengaduan.

2. Daftar Bagian

Daftar bagian merupakan data bagian yang telah diolah menjadi daftar bagian.

3. Daftar Pelanggan

Daftar pelanggan merupakan data pelanggan yang telah diolah menjadi daftar pelanggan

4. Daftar Pegawai

Daftar pegawai merupakan data pegawai yang telah diolah menjadi daftar pegawai

5. Daftar Pengaduan

Daftar pengaduan merupakan daftar pengaduan yang diterima pihak PDAM Kabupaten Mojokerto berdasarkan jenis pengaduan.

6. Daftar antrian

Daftar antrian merupakan daftar dari keluhan yang memiliki status antri karena slot keluhan petugas teknik yang telah penuh.

7. Daftar waktu survei dan pegawai survei

Daftar waktu survei dan pegawai survei adalah daftar pengaduan yang telah diolah dan data pegawai survei yang telah ditugaskan untuk menyurvei lokasi.

8. Daftar informasi proses pengaduan

Daftar survei informasi proses pengaduan adalah daftar yang berisi informasi waktu pengaduan yang dijanjikan oleh pihak PDAM Kabupaten Mojokerto.

9. Daftar pengaduan yang tidak sesuai batas waktu

Daftar pengaduan yang tidak sesuai batas waktu adalah daftar pengaduan yang dilaporkan kembali oleh konsumen. Namun aduan ini langsung ditujukan pada akun kepala bagian teknik.

10. Daftar tindakan perbaikan

Daftar penggantian sparepart adalah daftar yang berisi tentang pengaduan yang ditangani mengharuskan mengganti sparepart maka sparepart akan dicatat pada aplikasi.

11. Laporan jenis pengaduan terbanyak

Laporan jenis pengaduan terbanyak adalah laporan tentang jenis pengaduan terbanyak yang diterima oleh pihak PDAM Kabupaten Mojokerto.

12. Laporan pengaduan perperiode

Laporan pengaduan perperiode merupakan rekapan data pengaduan tiap periode.

13. Laporan ketepatan waktu survei lapangan

Laporan ketepatan waktu survei lapangan adalah rekapan data waktu survei oleh pihak pelayanan teknis.

13. Laporan rating karyawan

Laporan rating karyawan adalah hasil dari proses *review* rating pegawai.

Sehingga laporan ini berisi tentang rating tiap karyawan.

3.3 Desain Sistem

Desain sistem dirancang setelah semua kebutuhan sistem yang terdapat pada PDAM Kabupaten Mojokerto telah dideskripsikan. Pada desain sistem langkah pertama yang harus dilakukan adalah menggambarkan *Sistem Flow*,

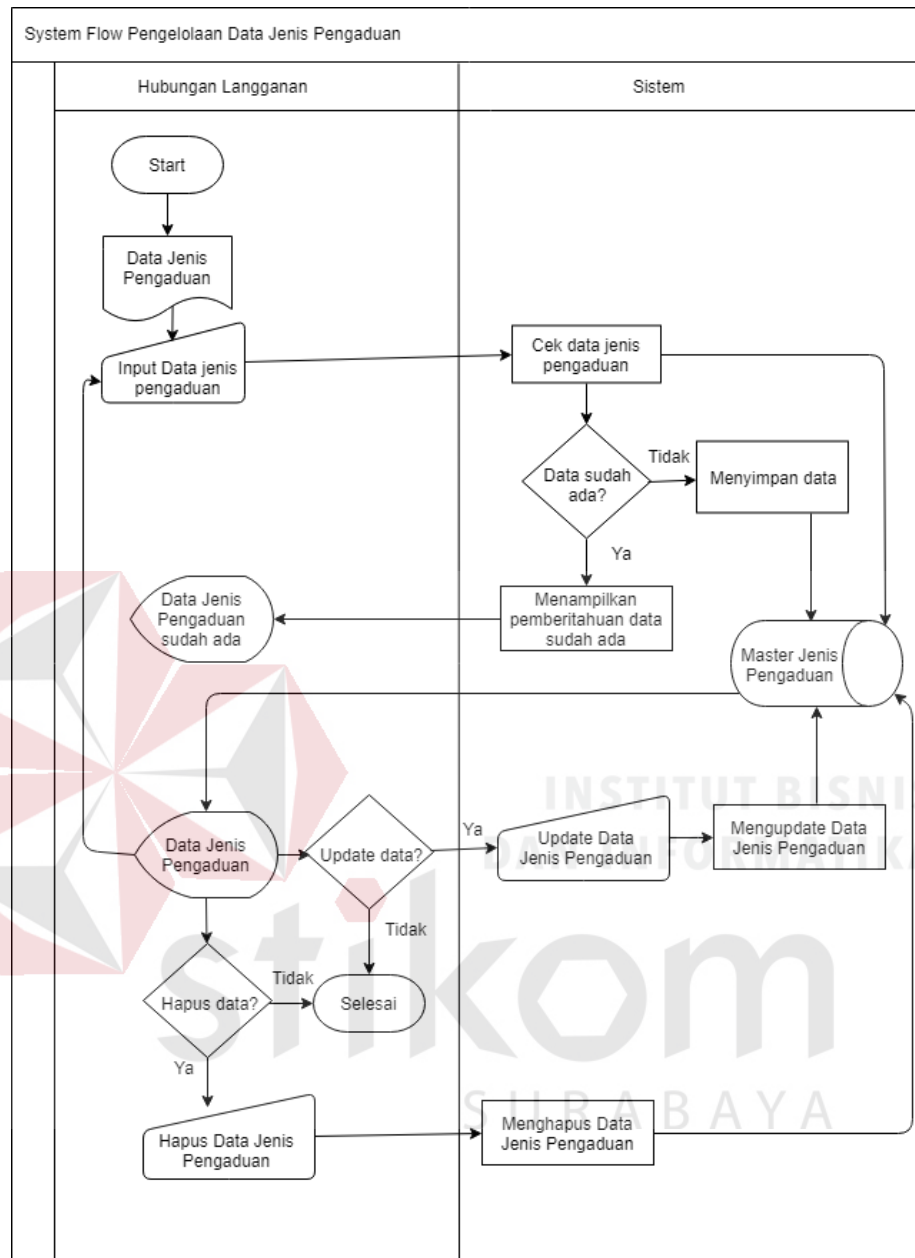
setelah *System Flow* dibuat maka selanjutnya adalah penggambaran *Context Diagram*. Setelah itu, *Context Diagram* akan *decompose* untuk menggambarkan *Data Flow Diagram* (DFD). Setelah itu, *database* akan dirancang sesuai dengan kebutuhan yang sesuai dengan sistem. Setelah *database* dirancang maka data tersebut digambarkan pada *Conceptual Data Model* (CDM) yang nantinya akan *generate* ke *Physical Data Model* (PDM). Setelah *database* dirancang maka dibuatlah perancangan pengujian yang akan dilakukan dan desain Input Output sesuai aplikasi yang akan dibuat.

3.3.1 *System Flow*

System Flow merupakan alur untuk menjelaskan jalannya aplikasi keluhan pelanggan yang ada di PDAM Kabupaten Mojokerto. *System flow* menunjukkan urutan-urutan dari prosedur yang ada didalam sistem. *System flow* juga menunjukkan apa yang dikerjakan sistem yaitu proses yang ada pada sistem pengelolaan pengaduan pada kegiatan yang dapat diakses oleh setiap user. Berikut adalah *System Flow* dari aplikasi pengelolaan keluhan PDAM Kabupaten Mojokerto.

a. *System Flow* Pengelolaan Data Jenis Pengaduan

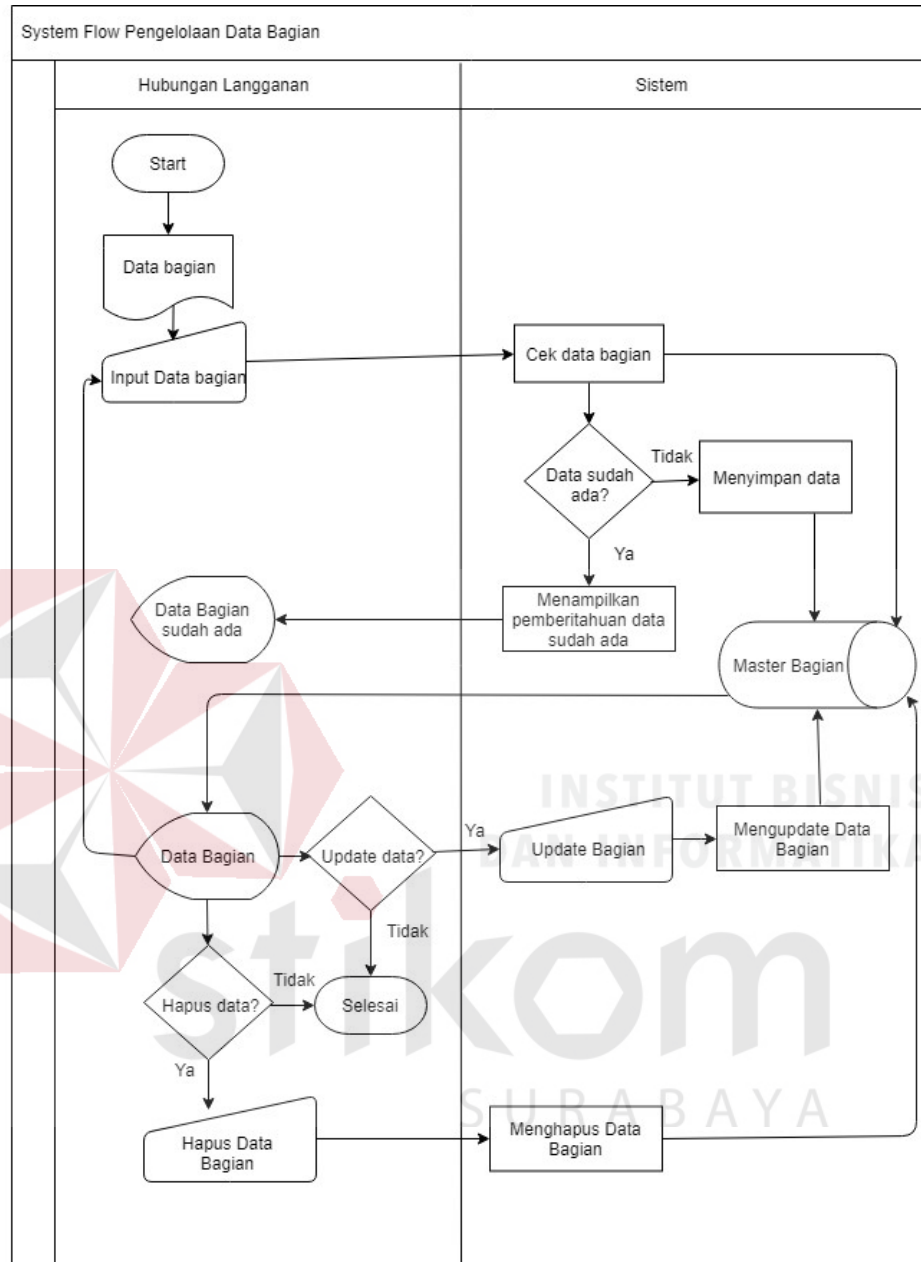
Pada gambar 3.5 menjelaskan tentang proses pengelolaan data jenis pengaduan yang dilakukan oleh Hubungan Langganan atau Kepala Bagian Teknik. Untuk melakukan pengelolaan data jenis pengaduan pengguna harus melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password* pada website. Setelah login, pengguna memilih menu input data. Pilih opsi Data Jenis Pengaduan untuk menginput data. Data yang dimasukkan tidak boleh sama dengan data yang sudah ada.



Gambar 3.6 *System Flow* Master Pengelolaan Jenis Pengaduan

b. *System Flow* Pengelolaan Data Bagian

System Flow menjelaskan tentang pengelolaan data bagian yang berupa *create* data, *update* data, dan *delete* data. Proses pengelolaan yang dilakukan sama dengan pengelolaan pada data jenis pengaduan.



Gambar 3.7 *System Flow* Pengelolaan data Bagian

c. *System Flow* Pengelolaan Data Pelanggan

System Flow menjelaskan tentang pengelolaan data Pelanggan yang berupa *create* data, *update* data, dan *delete* data. Proses pengelolaan yang dilakukan sama dengan pengelolaan pada data jenis pengaduan.

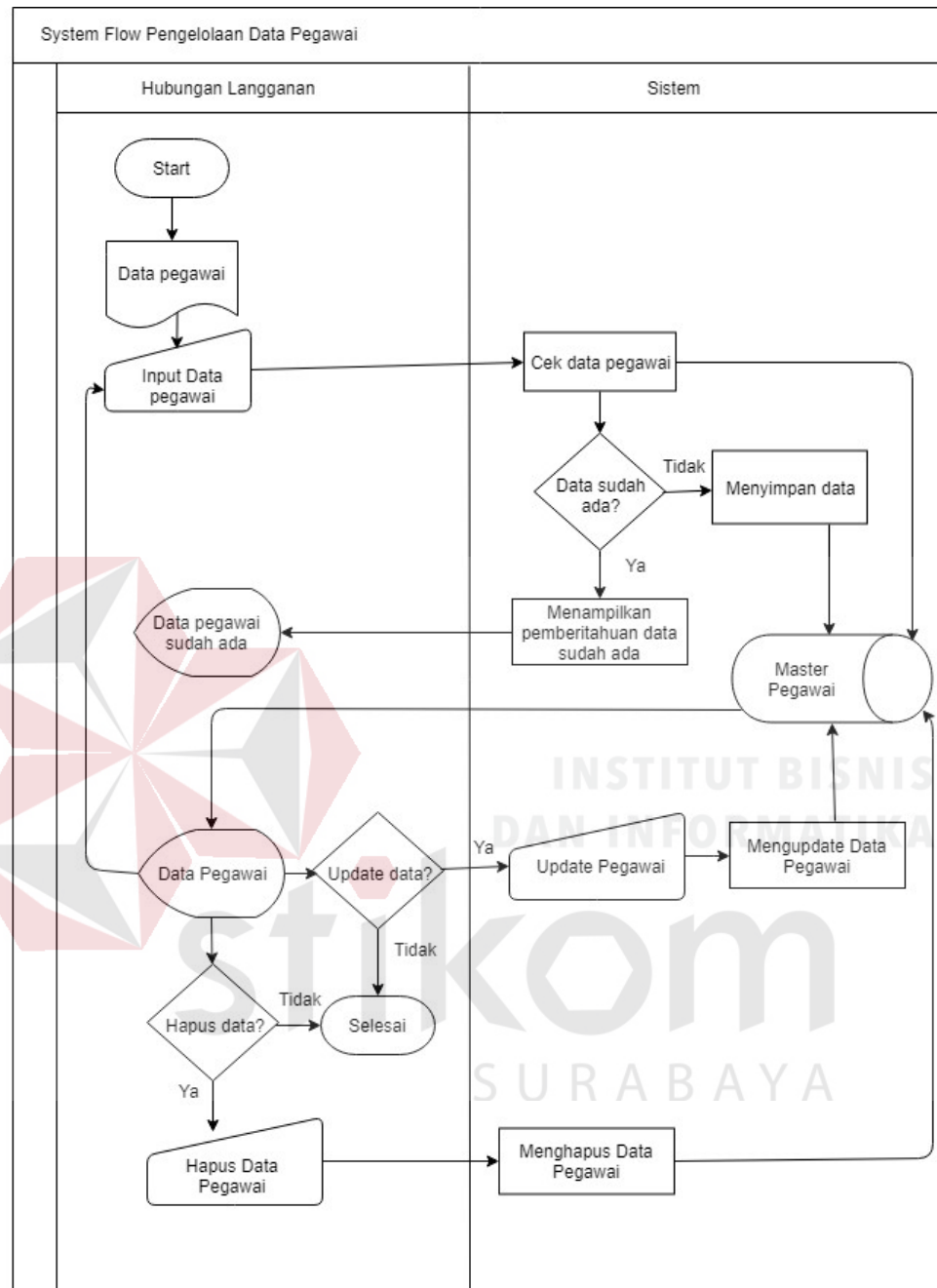
System Flow Pengelolaan Data Pelanggan

```
graph TD
    subgraph HubunganLangganan [Hubungan Langganan]
        Start([Start]) --> DataPelanggan[Data pelanggan]
        DataPelanggan --> InputDataPelanggan[/Input Data pelanggan/]
        InputDataPelanggan --> CekDataPelanggan[Cek data pelanggan]
        CekDataPelanggan --> DataSudahAda{Data sudah ada?}
        DataSudahAda -- Ya --> Menampilkan[Menampilkan pemberitahuan data sudah ada]
        Menampilkan --> DataPelangganSudahAda([Data pelanggan sudah ada])
        DataPelangganSudahAda --> DataPelanggan
        DataPelanggan --> UpdateData{Update data?}
        UpdateData -- Ya --> UpdatePelanggan[/Update Pelanggan/]
        UpdatePelanggan --> Mengupdate[Mengupdate Data Pelanggan]
        Mengupdate --> MasterPelanggan[(Master Pelanggan)]
        MasterPelanggan --> CekDataPelanggan
        DataPelanggan --> HapusData{Hapus data?}
        HapusData -- Ya --> HapusDataPelanggan[/Hapus Data Pelanggan/]
        HapusDataPelanggan --> Menghapus[Menghapus Data Pelanggan]
        Menghapus --> MasterPelanggan
        HapusData -- Tidak --> Selesai([Selesai])
    end
    subgraph Sistem [Sistem]
        CekDataPelanggan
        DataSudahAda
        Menampilkan
        MasterPelanggan
        Mengupdate
        Menghapus
    end
```

Gambar 3.8 *System Flow* Pengelolaan data Pelanggan

d. *System Flow* Pengelolaan Data Pegawai

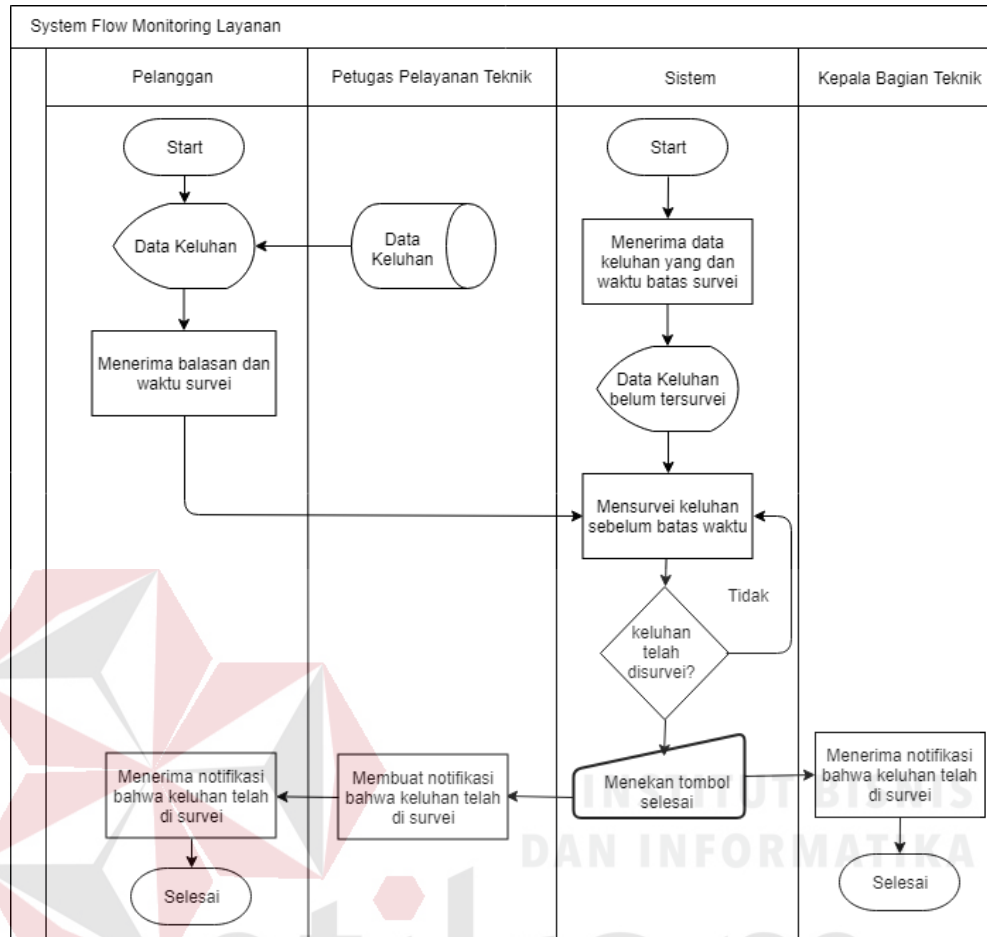
System Flow menjelaskan tentang pengelolaan data Pegawai yang berupa *create* data, *update* data, dan *delete* data. Proses pengelolaan yang dilakukan sama dengan pengelolaan pada data jenis pengaduan.



Gambar 3.9 *System Flow* Pengelolaan data Pegawai

e. *System Flow* Pelayanan Pengaduan

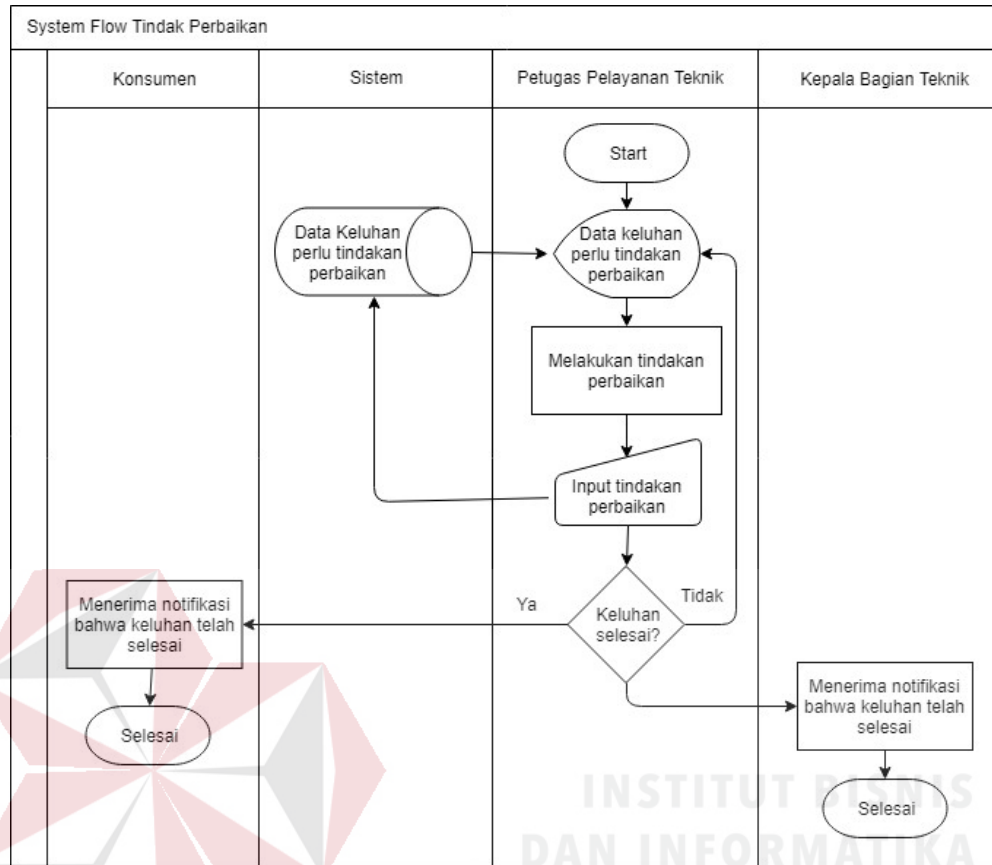
System Flow Pelayanan Pengaduan merupakan alur dari proses pengaduan yang disampaikan oleh pelanggan hingga pengaduan sampai petugas teknik. Proses awal pelanggan harus menginput data keluhan pada website. Setelah data keluhan disampaikan



Gambar 3.11 System Monitoring Layanan

g. *System Flow* Tindakan Perbaikan

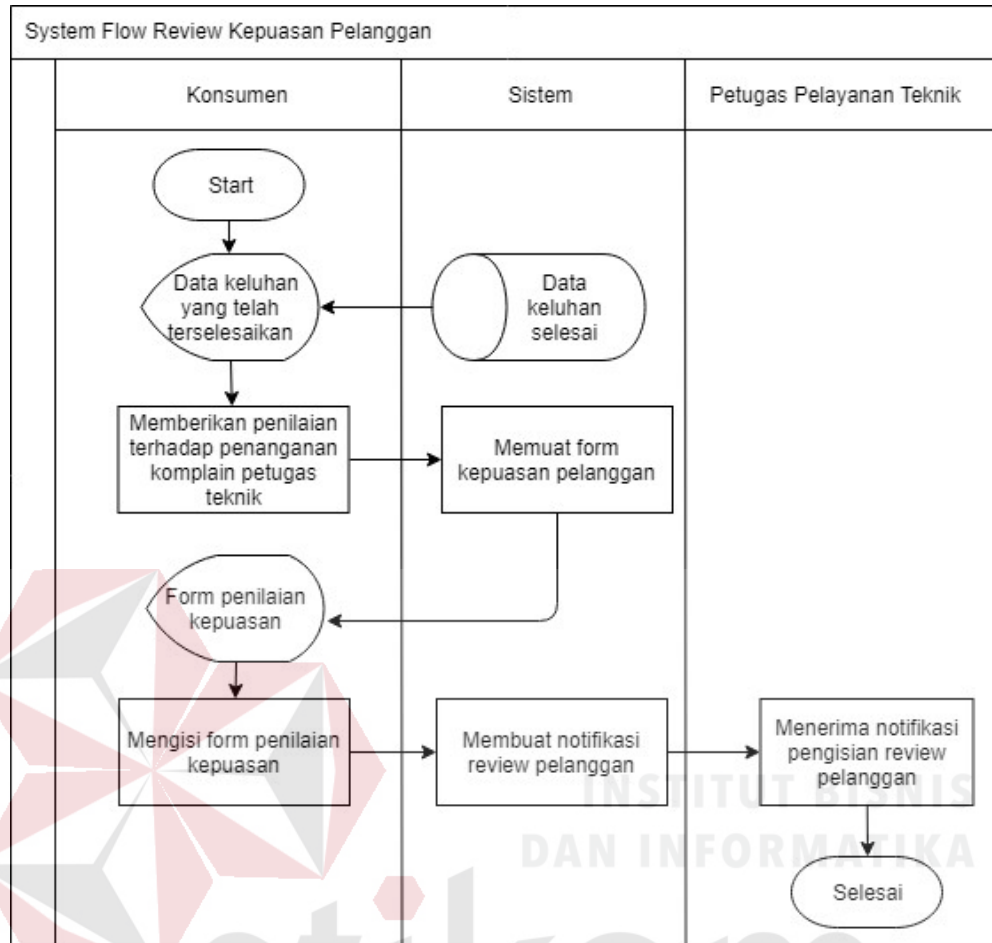
System Flow Tindakan Perbaikan merupakan alur proses yang terjadi jika keluhan pelanggan memerlukan tindakan lanjutan dari perbaikan. Tindakan perbaikan dilakukan oleh petugas teknik. Petugas teknik dapat menentukan kapan perbaikan akan dilakukan dan dapat mendokumentasikannya. Setelah perbaikan dilakukan maka keluhan dianggap telah selesai. Jika keluhan selesai user pun mendapatkan notifikasi bahwa keluhan yang disampaikan telah selesai ditindak lanjuti



Gambar 3.12 *System Flow* Tindakan Perbaikan

h. *System Flow Review* Kepuasan Pelanggan

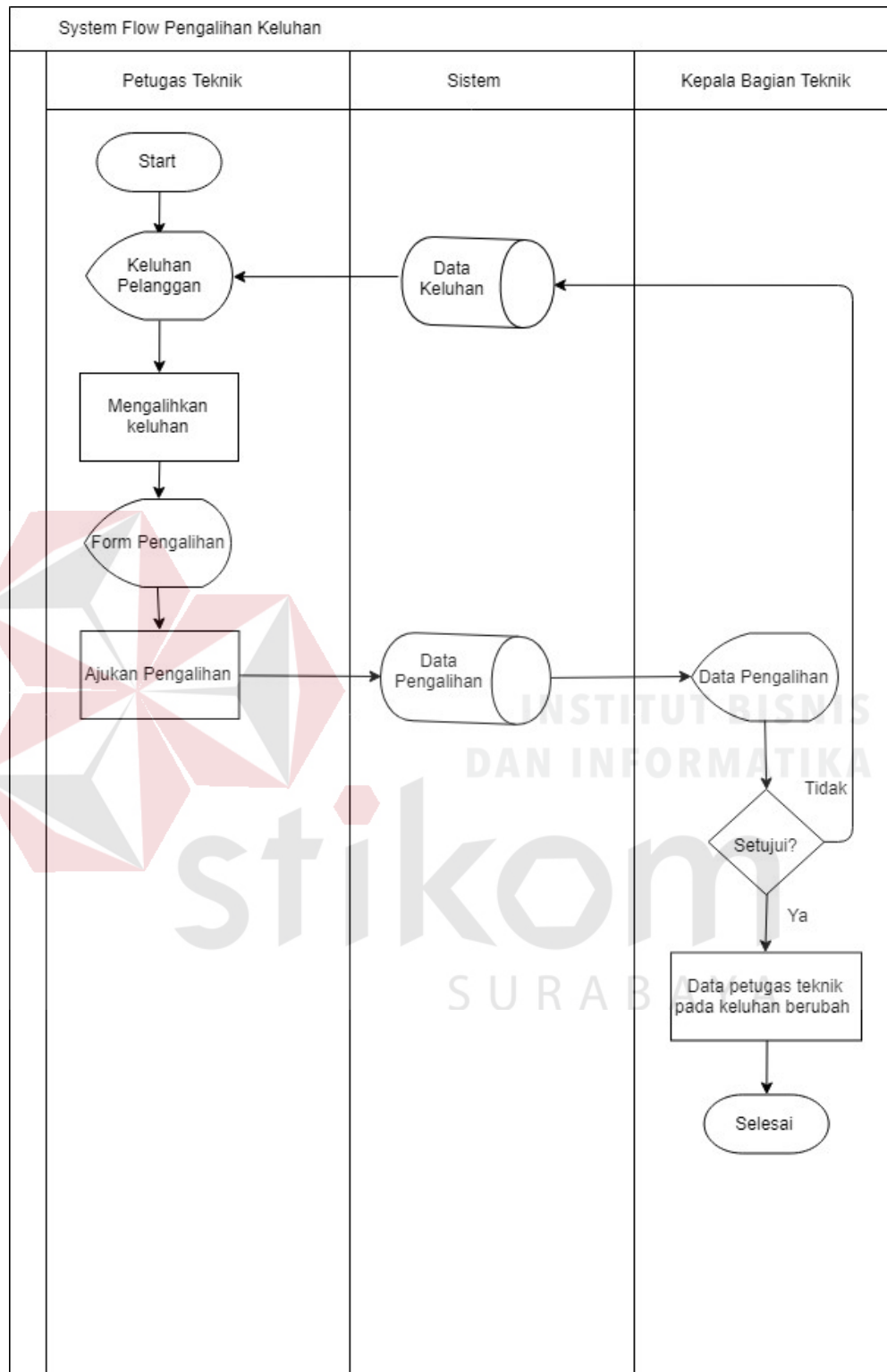
System Flow Review Kepuasan Pelanggan merupakan alur proses konsumen menilai kinerja dan kepuasan dari penanganan keluhan yang telah disampaikan oleh pelanggan. *Review* disampaikan kepada petugas teknik yang telah menyurvei dan melakukan perbaikan. *Review* dilakukan dengan memberi bintang kepada petugas teknik. Semakin semakin tinggi nilai bintang maka semakin baik reputasi dari petugas teknik tersebut dan reputasi petugas teknik akan buruk jika nilai bintang terbilang rendah. Selain bintang, konsumen juga dapat memberikan pesan kepada petugas teknik terkait dengan kepuasan kinerja petugas teknik yang bersangkutan.



Gambar 3.13 *System Flow Review Kepuasan Pelanggan*

i. *System Flow* Pengalihan Keluhan

System Flow Pengalihan keluhan dilakukan antara petugas teknik dan kepala bagian teknik. Pengalihan keluhan dilakukan oleh petugas teknik dengan alasan tertentu. Pengalihan keluhan akan terjadi apabila kepala bagian teknik menyetujui pengalihan keluhan tersebut. Apabila pengalihan keluhan tidak disetujui oleh kepala bagian maka keluhan akan tetap menjadi tanggungjawab petugas teknik yang bersangkutan. Berikut *System flow* pengalihan keluhan.

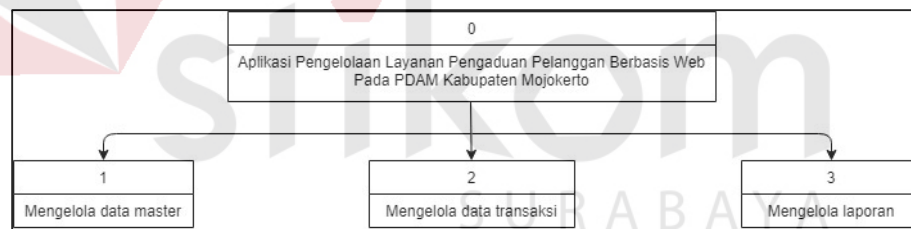
Gambar 3.14 *System Flow* Pengalihan Keluhan

3.3.2 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data, dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

1. Diagram Berjenjang Aplikasi Pengelolaan Layanan Pengaduan Pelanggan

Pada Diagram Berjenjang Aplikasi Pengelolaan Layanan Pengaduan Pelanggan menjelaskan tentang proses apa saja yang ada pada Aplikasi pengelolaan layanan pengaduan. Diagram berjenjang aplikasi ini dimulai dari level 0 hingga level 3. Gambar 3.15 merupakan diagram berjenjang level 0 dari Aplikasi pengelolaan layanan pengaduan PDAM Kabupaten Mojokerto yang memiliki 3 proses yaitu: Mengelola data master, Mengelola data transaksi dan mengelola laporan.

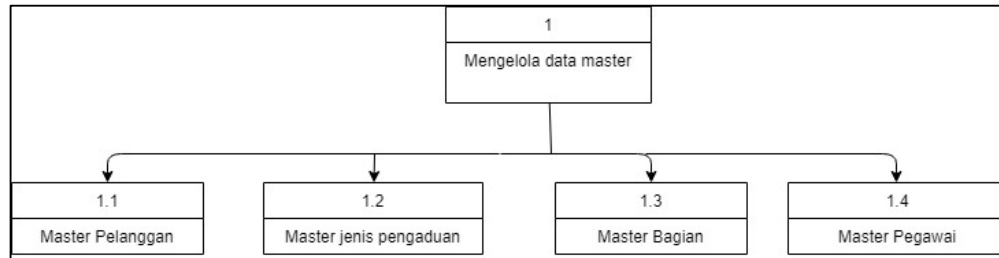


Gambar 3.15 Diagram Berjenjang Aplikasi Pengelolaan Pengaduan Pelanggan Level 0

2. Diagram Berjenjang Aplikasi Pengelolaan Layanan Pengaduan Pelanggan Pengelolaan Master

Gambar 3.16 merupakan diagram berjenjang level 1 dari aplikasi pengelolaan layanan pelanggan PDAM Kabupaten Mojokerto. Pada level ini dijelaskan data apa saja yang dibutuhkan pada proses mengelola data master. Data

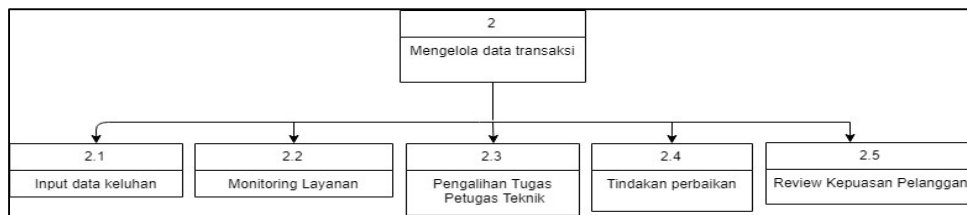
master yang dikelola yaitu: Master Pelanggan, Master Jenis Pengaduan, Master Bagian, dan Master Pegawai.



Gambar 3.16 Diagram Berjenjang Aplikasi Pengelolaan Pengaduan Pelanggan Level 1

3. Diagram Berjenjang Aplikasi Pengelolaan Layanan Pengaduan Pelanggan mengelola data transaksi

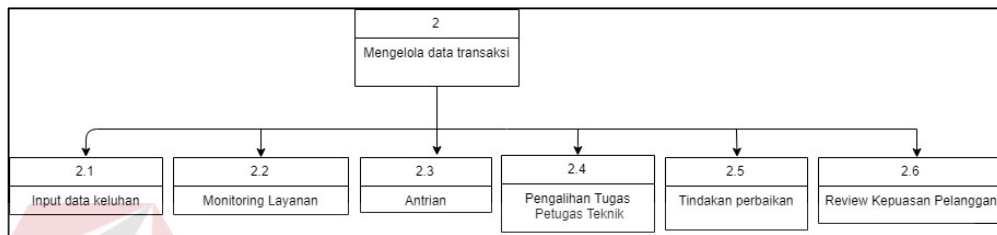
Gambar 3.17 merupakan diagram berjenjang level 2 dari aplikasi pengelolaan layanan pelanggan PDAM Kabupaten Mojokerto. Pada level ini dijelaskan data apa saja yang dibutuhkan pada proses mengelola data transaksi. Data transaksi yang dikelola yaitu: Input data keluhan, Penentuan Survei Lapangan, Monitoring Layanan, Pengalihan Tugas Petugas Teknik, Tindakan perbaikan, Review Kepuasan Pelanggan.



Gambar 3.17 Diagram Berjenjang Aplikasi Pengelolaan Pengaduan Pelanggan Level 2

4. Diagram Berjenjang Aplikasi Pengelolaan Layanan Pengaduan Pelanggan mengelola laporan

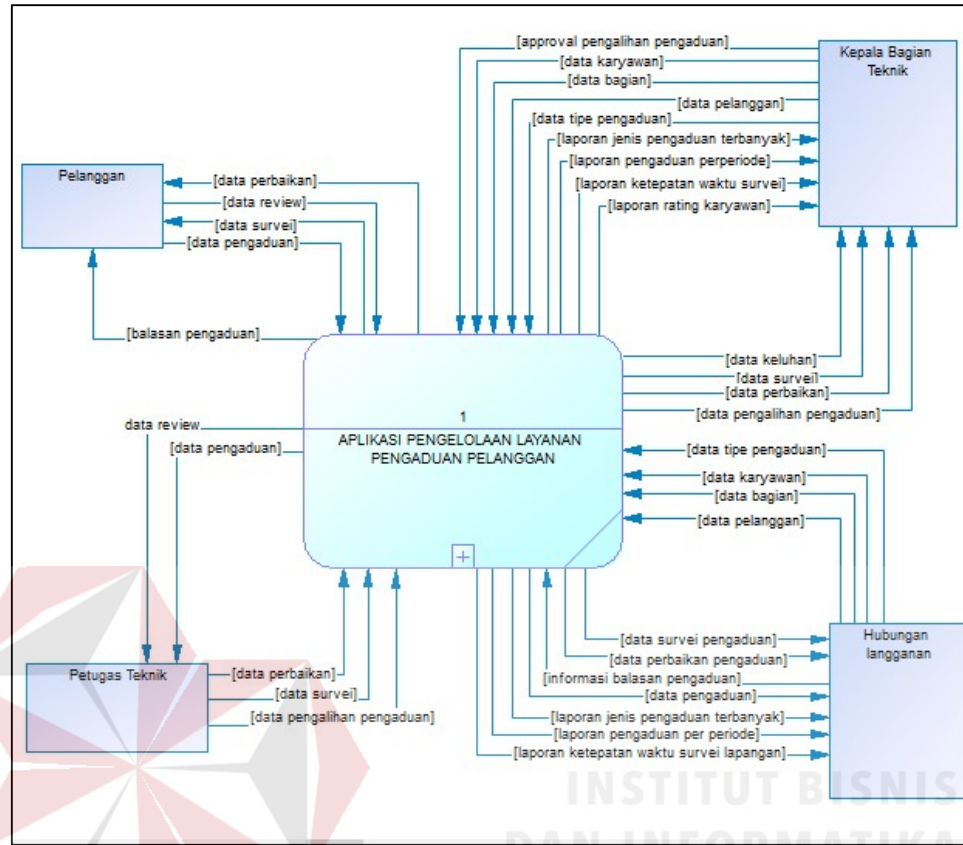
Gambar 3.18 merupakan diagram berjenjang level 3 dari aplikasi pengelolaan layanan pelanggan PDAM Kabupaten Mojokerto. Pada level ini dijelaskan data apa saja yang dibutuhkan pada proses mengelola laporan. Data laporan yang dikelola yaitu: Laporan jenis pengaduan terbanyak, Laporan pengaduan per periode, Laporan ketepatan waktu survei, Laporan rating petugas.



Gambar 3.18 Diagram Berjenjang Aplikasi Pengelolaan Pengaduan Pelanggan Level 3

5. Context Diagram Aplikasi Pengelolaan Layanan Pengaduan Pelanggan

Context Diagram adalah sebuah gambaran batasan sistem dengan entitas yang berinteraksi dengannya. Pada aplikasi Pelayanan Pengaduan pada PDAM Kabupaten Mojokerto ini terdapat 4 entitas yaitu kepala bagian teknik, hubungan langganan, pelanggan, dan petugas teknik. Panah menuju proses menjelaskan bahwa data diinput oleh entitas yang bersangkutan. Panah menuju entitas merupakan data yang ditampilkan oleh system kepada entitas. Salah satu contoh adalah data perbaikan pada hubungan antara pelanggan dan sistem digambarkan dengan panah menuju pelanggan, artinya data perbaikan ditampilkan dari sistem kepada pelanggan. Sebaliknya seperti pada perbaikan pada petugas teknik. Data dan sistem dihubungkan oleh panah yang mengarah ke sistem yang artinya data data diinputkan oleh petugas teknik kedalam sistem.



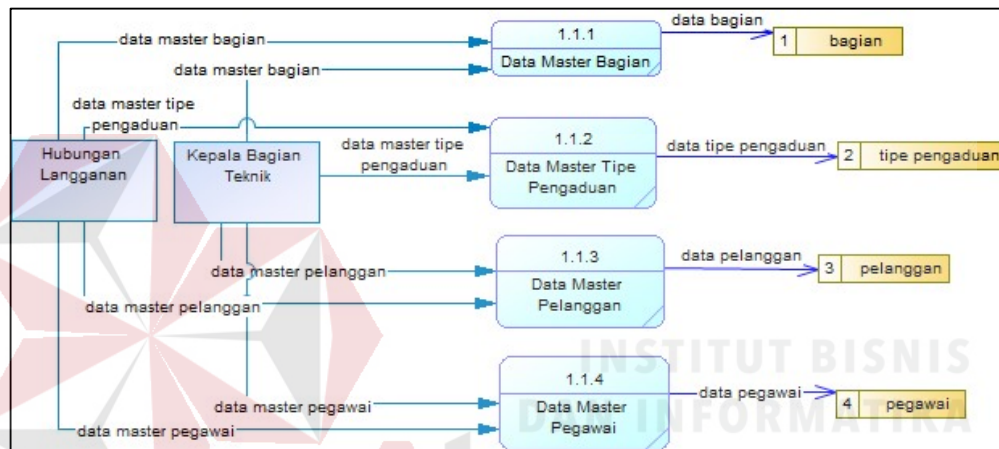
Gambar 3.19 Context Diagram

6. DFD Level 0 Pengelolaan Layanan Pengaduan Pelanggan

DFD Level 0 pengelolaan Layanan Pengaduan Pelanggan dijelaskan pada Gambar 3.20 yang menggambarkan tentang alur data pada aplikasi layanan pengaduan PDAM Kabupaten Mojokerto. Digaram ini merupakan turunan dari *context diagram* sehingga diagram ini menjelaskan lebih detail dari context diagram. Terdapat 3 proses yaitu proses mengelola data master, mengelola transaksi, dan mengelola laporan. Terdapat 4 entitas pada DFD level 0 ini yaitu pelanggan, petugas teknik, hubungan langganan, dan kepala bagian teknik. Seperti pada *context diagram* panah menuju proses menjelaskan bahwa data diinput oleh entitas yang bersangkutan. Panah menuju entitas merupakan data yang ditampilkan oleh system kepada entitas

7. DFD Level 1 Mengelola Data Master

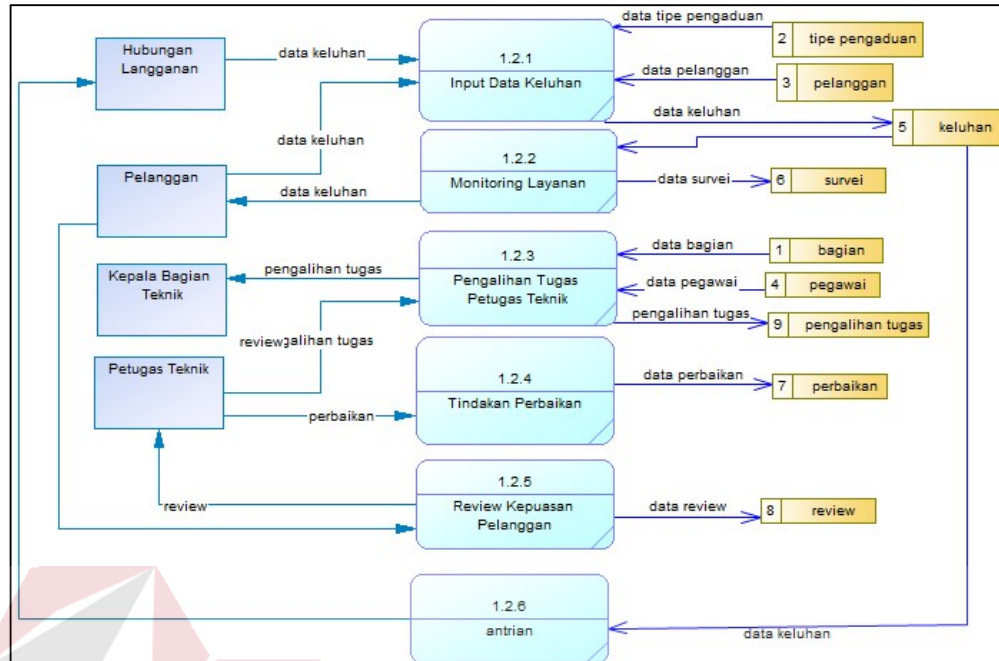
DFD Level 1 merupakan rincian dari DFD Level 0. Gambar 3.21 merupakan rincian dari salah satu proses pada DFD Level 0 yaitu mengolah data master. Terdapat 4 data master yaitu data master bagian, data master tipe pengaduan, data master pelanggan, dan data master pegawai. Pada DFD ini terdapat 2 Entity yaitu Hubungan Langgan dan Kepala Bagian Teknik.



Gambar 3.21 DFD Level 1 Mengelola Data Master

8. DFD Level 1 Mengelola Transaksi

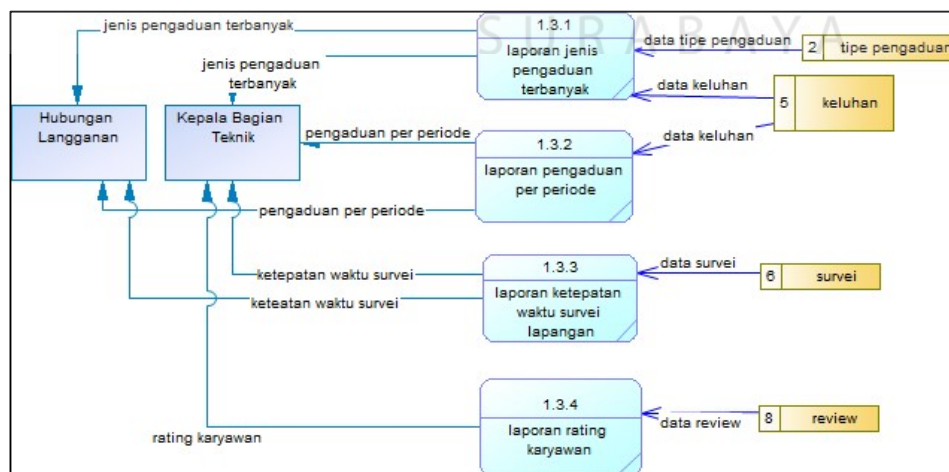
Pada Gambar 3.22 merupakan rincian dari salah satu proses pada DFD Level 0 yaitu mengolah transaksi. Terdapat 5 transaksi yaitu Input data keluhan, monitoring layanan, pengalihan tugas petugas teknik, Tindakan perbaikan, dan review kepuasan pelanggan. Pada DFD ini terdapat 4 Entity yaitu Hubungan Langgan dan Kepala Bagian Teknik, Pelanggan dan Petugas Teknik. Data store yang dibutuhkan pada proses ini ada 9. Pada proses ini semua data yang ada pada sistem digambarkan seperti data pelanggan, data keluhan, data bagian, data tipe pengaduan, data survei, data pegawai, data pengalihan tugas, data perbaikan, dan data *review*.



Gambar 3.22 DFD Level 1 Mengelola Transaksi

9. DFD Level 1 Mengelola Laporan

Pada Gambar 3.23 merupakan rincian dari salah satu proses pada DFD Level 0 yaitu mengolah laporan. Terdapat 4 Laporan dan 4 Entity yang bisa dilihat pada gambar dibawah ini.



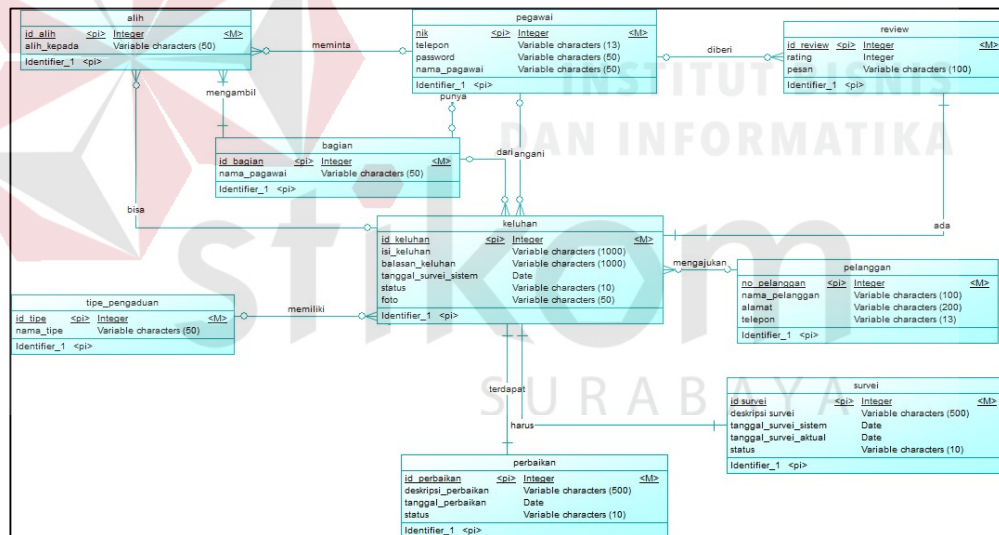
Gambar 3.23 Level 1 Mengelola Transaksi

3.3.3 ERD (Entity Relationship Diagram)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan diagram yang menggambarkan data sebagai entitas, relasi, dan *attribute* dari *database* yang akan dirancang. Terdapat 2 data model pada *Entity Relationship Diagram* (ERD) yaitu *Conceptual Data Model* (CDM) yang nantinya akan di *generate* menjadi (PDM).

a. Conceptual Data Model (CDM)

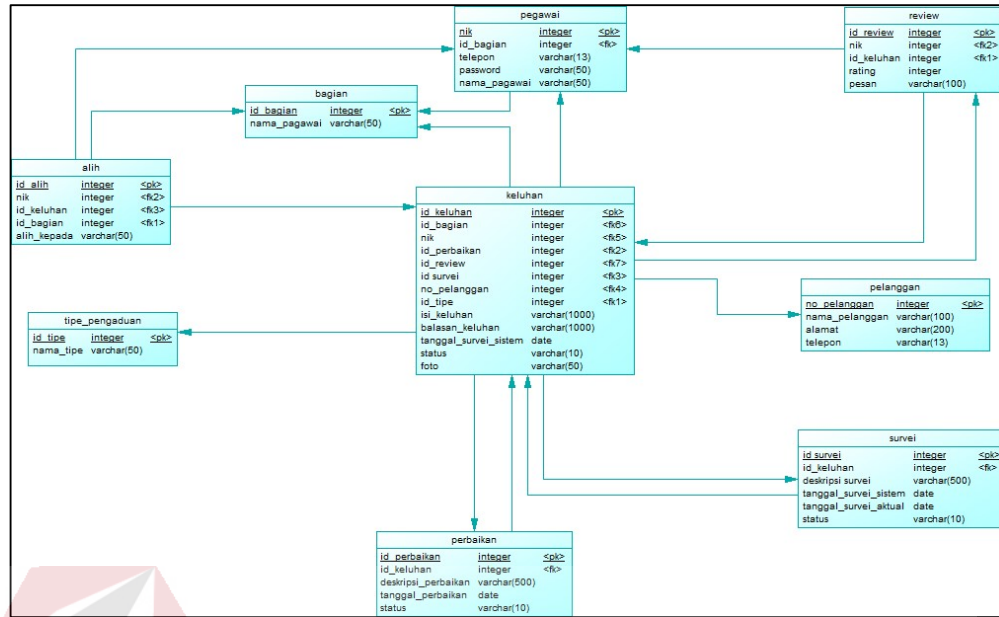
Conceptual Data Model (CDM) merupakan model yang menggambarkan konsep basis data dari *database* sistem. Berikut adalah *Conceptual Data Model* (CDM) pada aplikasi pengelolaan pengaduan pada PDAM Kabupaten Mojokerto.



Gambar 3.24 CDM

b. Physical Data Model (PDM)

Physical Data Model (PDM) merupakan model yang menggambarkan fisik basis data dari *database* sistem. Berikut adalah *Physical Data Model* (PDM) pada aplikasi pengelolaan pengaduan pada PDAM Kabupaten Mojokerto.



Gambar 3.25 PDM

3.3.4 Struktur Tabel

Pada aplikasi pengelolaan pengaduan pada PDAM Kabupaten Mojokerto terdapat beberapa tabel. Berikut adalah struktur tabel pada PDAM Kabupaten Mojokerto.

a. Tabel Pelanggan

Primary Key : no_pelanggan

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data pelanggan

Tabel 3.14 Tabel Pelanggan

Field	Type Data	Length	Keterangan
No_pelanggan	Int	-	Primary Key
Nama_pelanggan	Varchar	100	-
Alamat	Varchar	200	-
Telepon	Varchar	13	-

b. Tabel Bagian

Primary Key : id_bagian*Foreign Key* : -

Fungsi : Menyimpan data bagian

Tabel 3.15 Tabel Bagian

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Keterangan</i>
Id_bagian	Int	-	<i>Primary Key</i>
Nama_bagian	Varchar	50	-

c. Tabel Pegawai

Primary Key : nik*Foreign Key* : id_bagian

Fungsi : Menyimpan data pegawai

Tabel 3.16 Tabel Pegawai

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Keterangan</i>
Nik	Int	-	<i>Primary Key</i>
Id_bagian	Int	-	<i>Foreign Key</i>
Nama_pegawai	Varchar	50	-
Telepon	Varchar	13	-
Password	Varchar	50	-

d. Tabel tipe pengaduan

Primary Key : id_tipe*Foreign Key* : -

Fungsi : Menyimpan data tipe pengaduan

Tabel 3.17 Tabel tipe pengaduan

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Keterangan</i>
Id_tipe	Int	-	<i>Primary Key</i>
Nama_tipe	Varchar	50	-

e. Tabel alih

Primary Key : id_alih*Foreign Key* : nik, id_keluhan, id_bagian

Fungsi : Menyimpan data alih

Tabel 3.18 Tabel alih

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Keterangan</i>
Id_alih	Int	-	<i>Primary Key</i>
Nik	Int	-	<i>Foreign Key</i>
Id_keluhan	Int	-	<i>Foreign Key</i>
Id_bagian	Int	-	<i>Foreign Key</i>
Alih_kepada	Varchar	50	-

f. Tabel keluhan

Primary Key : id_keluhan*Foreign Key* : no_pelanggan, nik, id_bagian, id_survei, id_tipe, id_perbaikan

Fungsi : Menyimpan data keluhan

Tabel 3.19 Tabel Keluhan

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Keterangan</i>
Id_keluhan	Int	-	<i>Primary Key</i>
No_pelanggan	Int	-	<i>Foreign Key</i>
Nik	Int	-	<i>Foreign Key</i>
Id_bagian	Int	-	<i>Foreign Key</i>
Id_survei	Int	-	<i>Foreign Key</i>

Tabel 3.20 Tabel Keluhan Lanjutan

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Keterangan</i>
Id_tipe	Int	-	<i>Foreign Key</i>
Id_perbaikan	Int	-	<i>Foreign Key</i>
Isi_keluhan	Varchar	1000	-
Balasan_keluhan	Varchar	1000	-
status	Varchar	10	-
foto	Varchar	50	-

g. Tabel survei

Primary Key : id_survei*Foreign Key* : id_keluhan

Fungsi : Menyimpan data survei

Tabel 3.21 Tabel survei

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Keterangan</i>
Id_survei	Int	-	<i>Primary Key</i>
Id_keluhan	Int	-	<i>Foreign Key</i>
Deskripsi_survei	Varchar	500	-
Tanggal_survei_sistem	Date	-	-
Tanggal_survei_aktual	Date	-	-
status	Varchar	10	-

h. Tabel perbaikan

Primary Key : id_perbaikan*Foreign Key* : id_keluhan

Fungsi : Menyimpan data perbaikan

Tabel 3.22 Tabel perbaikan

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Keterangan</i>
Id_perbaikan	Int	-	<i>Primary Key</i>
Id_keluhan	Int	-	<i>Foreign Key</i>
Deskripsi_perbaikan	Varchar	500	-
Tanggal_perbaikan	Date	-	-
Status	Varchar	10	-

j. Tabel Review

Primary Key : id_review

Foreign Key : id_keluhan

Fungsi : Menyimpan data Review

Tabel 3.23 Tabel Review

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Length</i>	<i>Keterangan</i>
Id_perbaikan	Int	-	<i>Primary Key</i>
Id_keluhan	Int	-	<i>Foreign Key</i>
Deskripsi_perbaikan	Varchar	500	-
Tanggal_perbaikan	Date	-	-
Status	Varchar	10	-

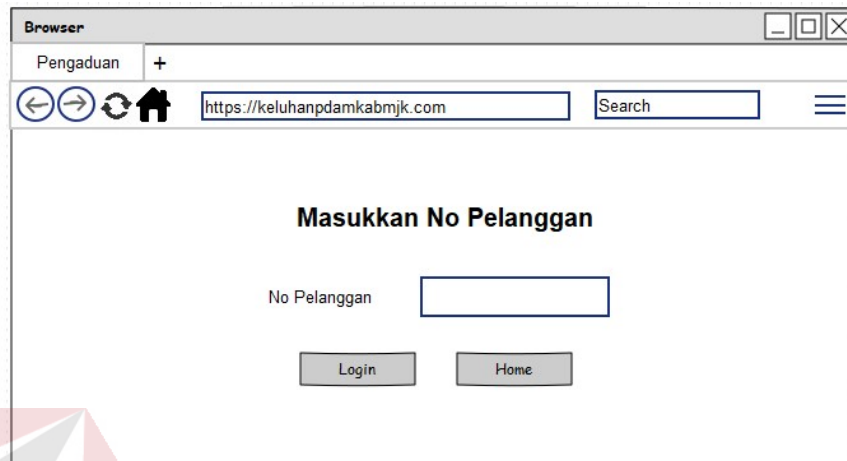
3.3.5 Desain Input Output

Desain *input output* merupakan gambaran rancangan desain antarmuka aplikasi yang akan dibangun. Berikut adalah tampilan antarmuka aplikasi pengelolaan pengaduan pada PDAM Kabupaten Mojokerto.

1. Pelanggan

a. Login

Login pada pelanggan diperlukan no pelanggan. Sehingga jika bukan pelanggan PDAM Kabupaten Mojokerto tidak bisa menyampaikan keluhan.



Browser

Pengaduan +

https://keluhanpdamkabmjkc.com Search

Masukkan No Pelanggan

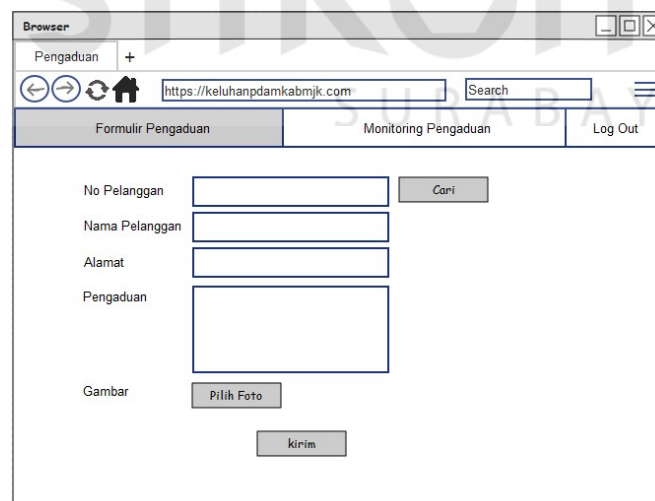
No Pelanggan

Login Home

Gambar 3.26 Login Pelanggan

b. Formulir Pengaduan

Setelah pelanggan berhasil login, maka pelanggan dapat menginput data keluhan pada tombol formulir keluhan.



Browser

Pengaduan +

https://keluhanpdamkabmjkc.com Search

Formulir Pengaduan Monitoring Pengaduan Log Out

No Pelanggan Cari

Nama Pelanggan

Alamat

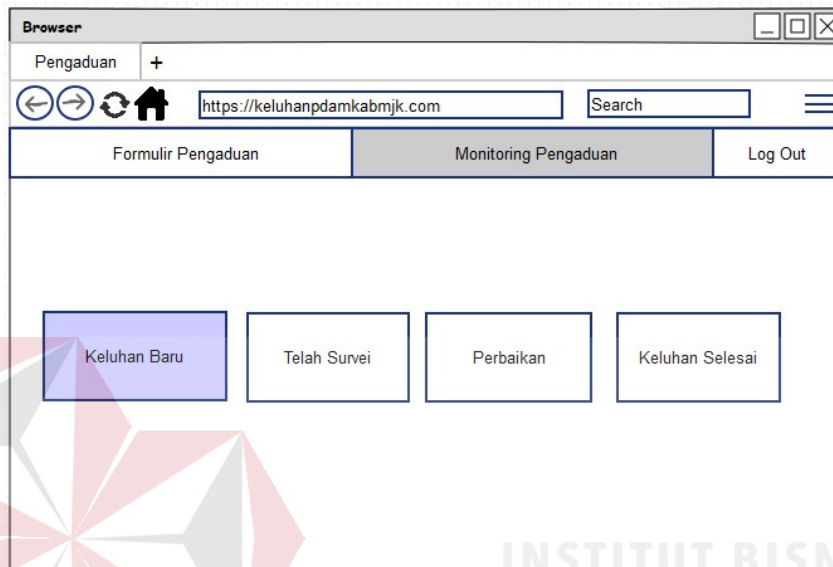
Pengaduan

Gambar

Gambar 3.27 formulir pengaduan pelanggan

c. Monitoring Pengaduan

Monitoring keluhan merupakan dashboard dari pelanggan, disini pelanggan dapat memonitoring keluhannya. Berikut adalah fitur keluhan baru.



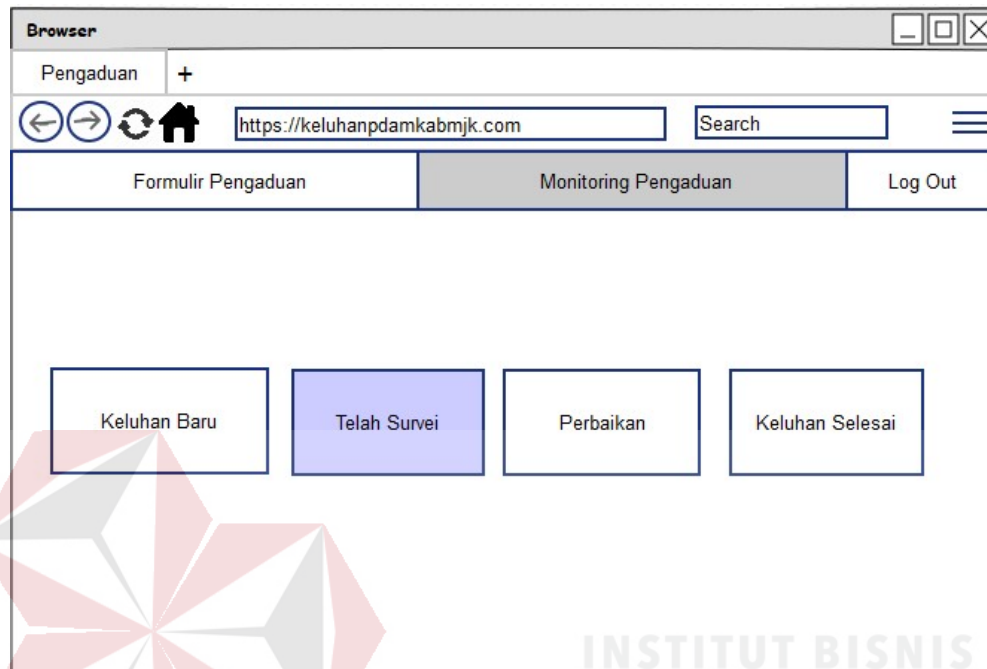
Gambar 3.28 Monitoring pengaduan

Dibawah ini adalah tampilan tabel pengaduan baru



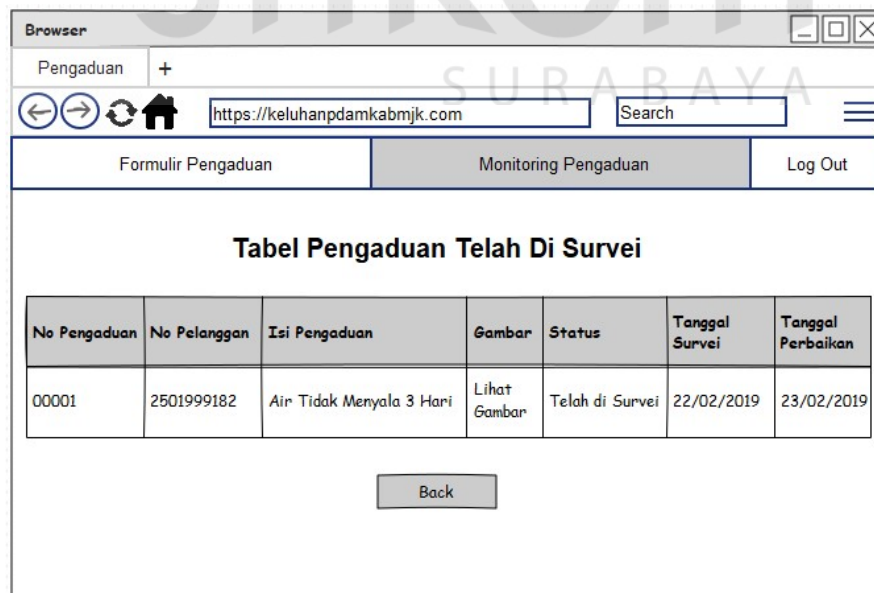
Gambar 3.29 Tabel pengaduan baru

Berikutnya adalah fitur telah survei. Fitur ini berfungsi apabila keluhan telah dibalas oleh pihak PDAM dan waktu survei telah keluar.



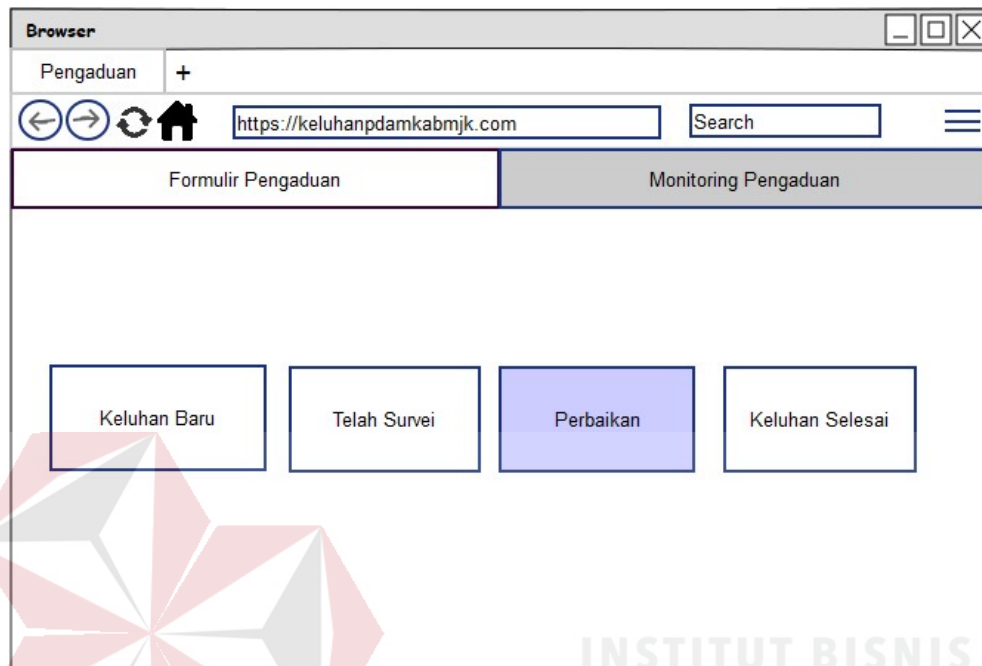
Gambar 3.30 Telah Survei

Dibawah ini adalah tampilan tabel dalam proses



Gambar 3.31 Dalam Proses

Fitur dalam perbaikan berfungsi sebagai informasi bahwa pengaduan perlu dilakukan tindakan perbaikan.



Gambar 3.32 Dalam Perbaikan

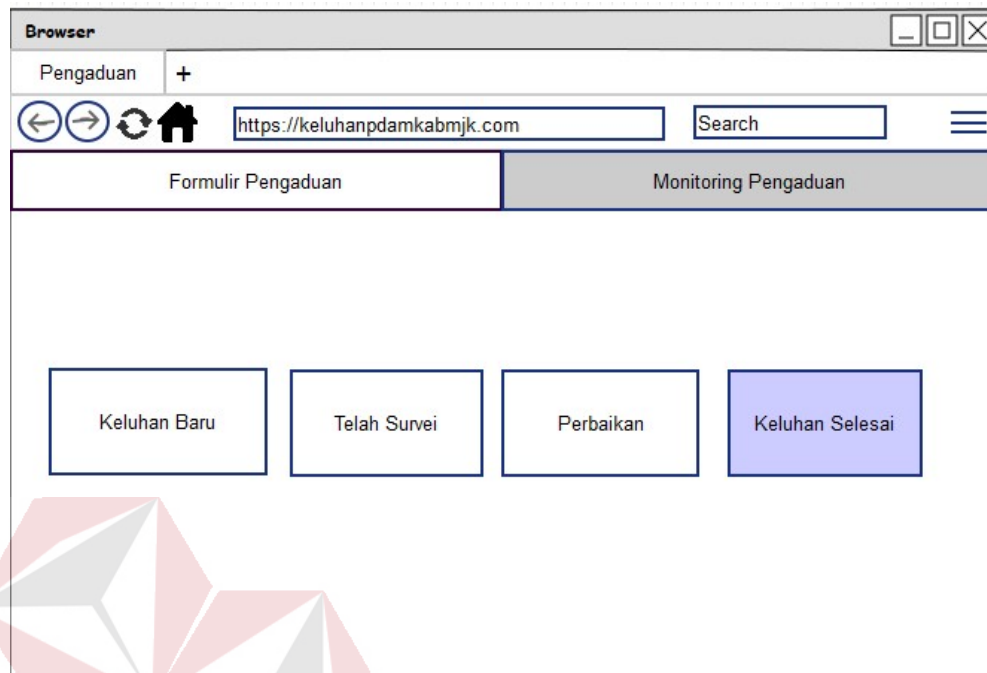
Berikut adalah tabel perbaikan

Tabel Perbaikan						
No Pengaduan	No Pelanggan	Isi Pengaduan	Gambar	Tanggal Perbaikan	Keterangan	Status
00001	2501999182	Air Tidak Menyala 3 Hari	Lihat Gambar	23/02/2019	Penggalian Pipa Depan Rumah	Selesai

Back

Gambar 3.33 Tabel Perbaikan

Fitur keluhan selesai berfungsi untuk informasi keluhan2 yang telah selesai



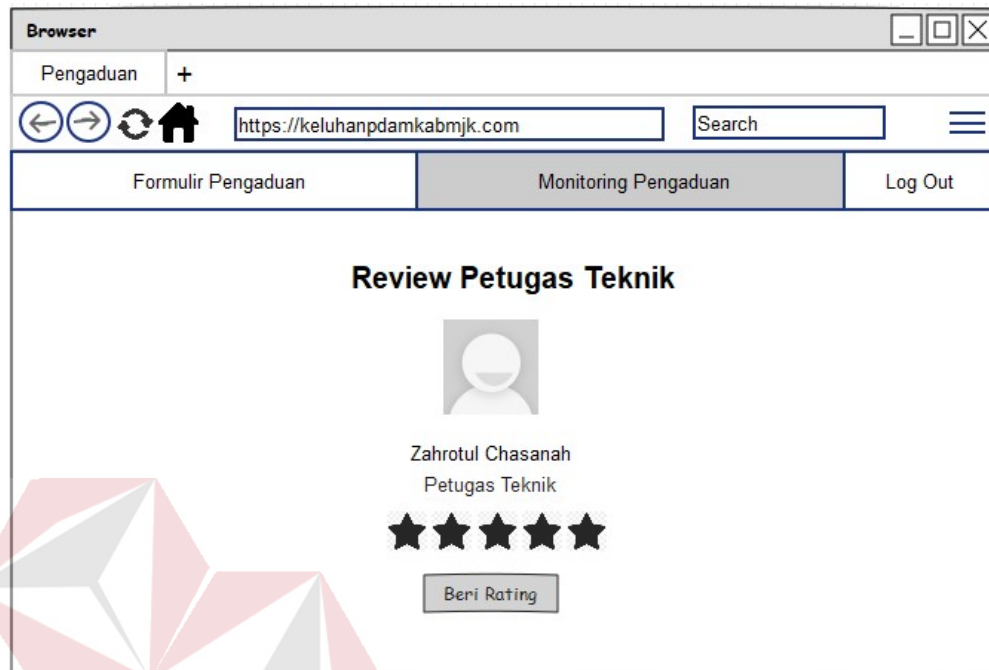
Gambar 3.34 Fitur keluhan selesai

Berikut adalah tabel perbaikan



Gambar 3.35 Tabel Perbaikan

Review petugas digunakan untuk menilai kinerja petugas

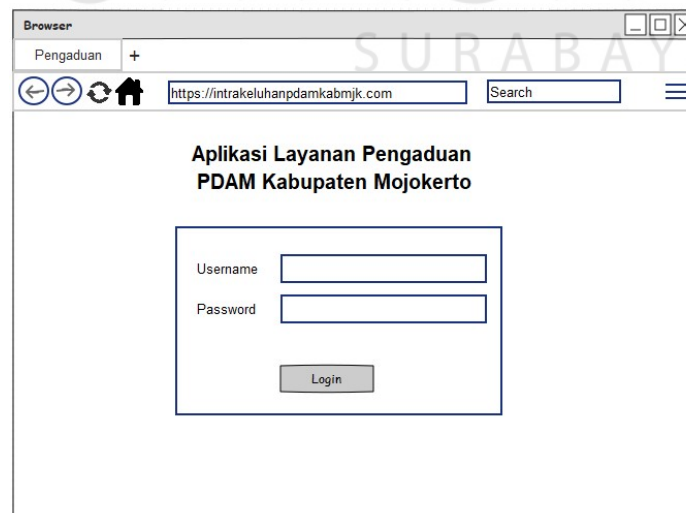


Gambar 3.36 Review Petugas

2. Hubungan Langganan

a. Login

Login Hubungan Langgana memerlukan NIK dan Password



Gambar 3.37 Login Hubungan Langganan

b. Dashboard

Dashborad Hubungan juga hampir sama dengan konsumen, terdapat 4 widget yaitu Keluhan Baru, Telah Survei, Perbaikan, Keluhan Selesai.

No Pengaduan	No Pelanggan	Nama	Alamat	Detail
00001	250199918	Daniel Raysa	Dlanggu, Segunung	Lihat Detail

Gambar 3.38 Dashboard Hubungan Langganan

Lihat detail akan memunculkan modal yang berisi data detail keluhan

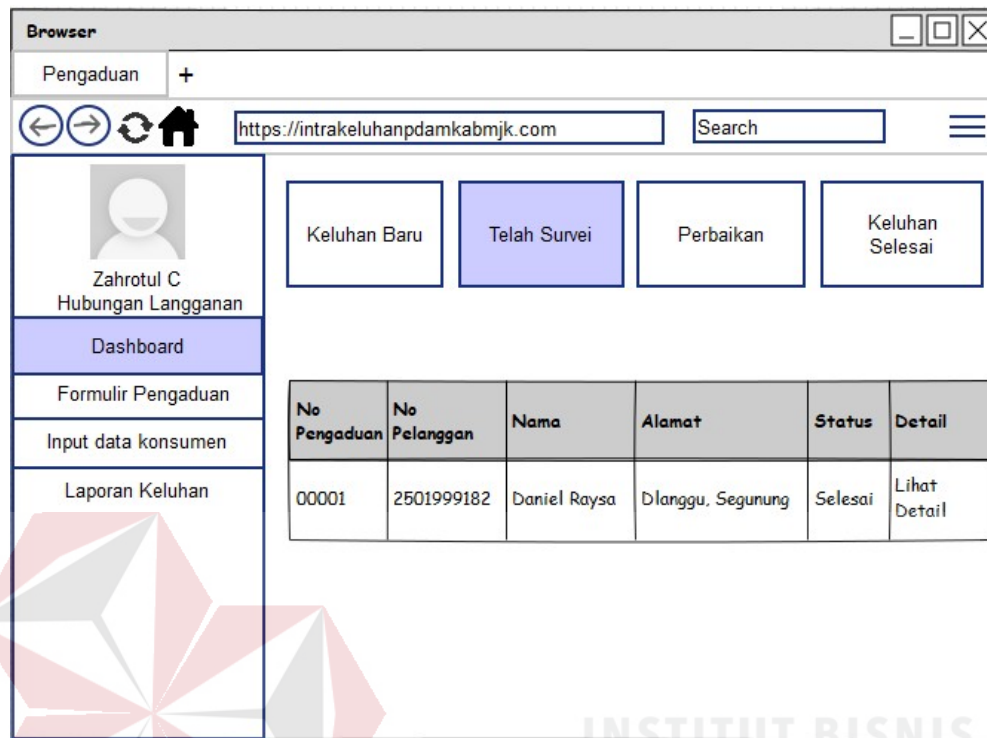
No Pengaduan	No Pelanggan	Nama	Alamat	Isi Pengaduan	Gambar	Balasan
00001	2501999182	Daniel Raysa	Dlanggu, Segunung	Air Tidak Menyala 3 Hari	Gambar	Beri Balasan

Balasan

Simpan Close

Gambar 3.39 Modal detail pengaduan

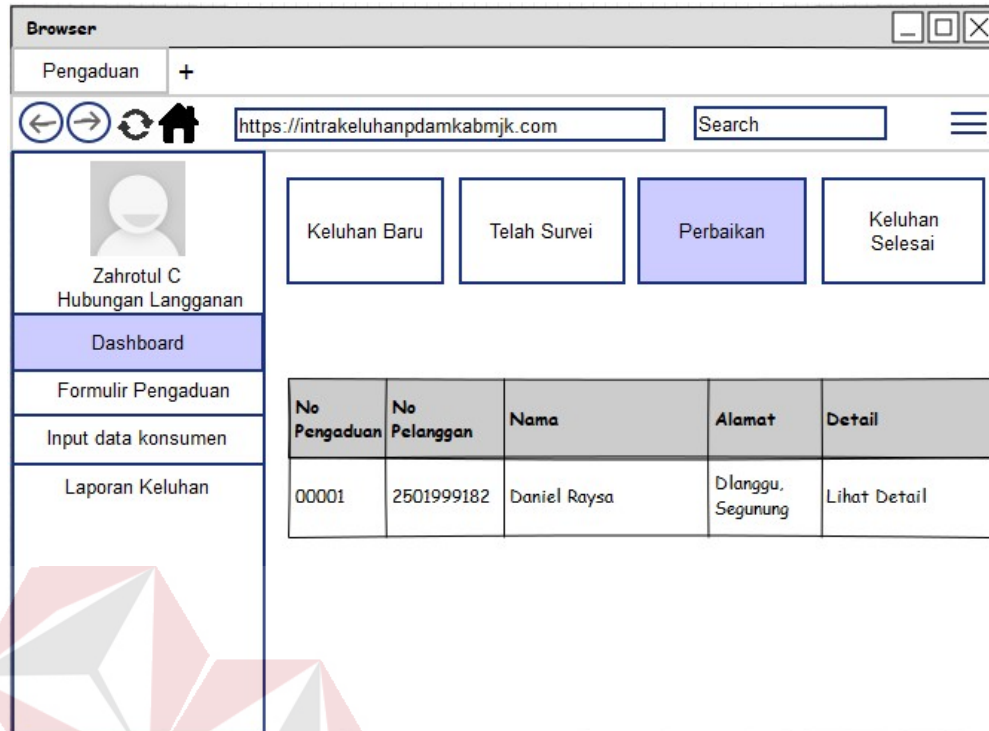
Telah survei berfungsi untuk melihat informasi keluhan yang telah di survei



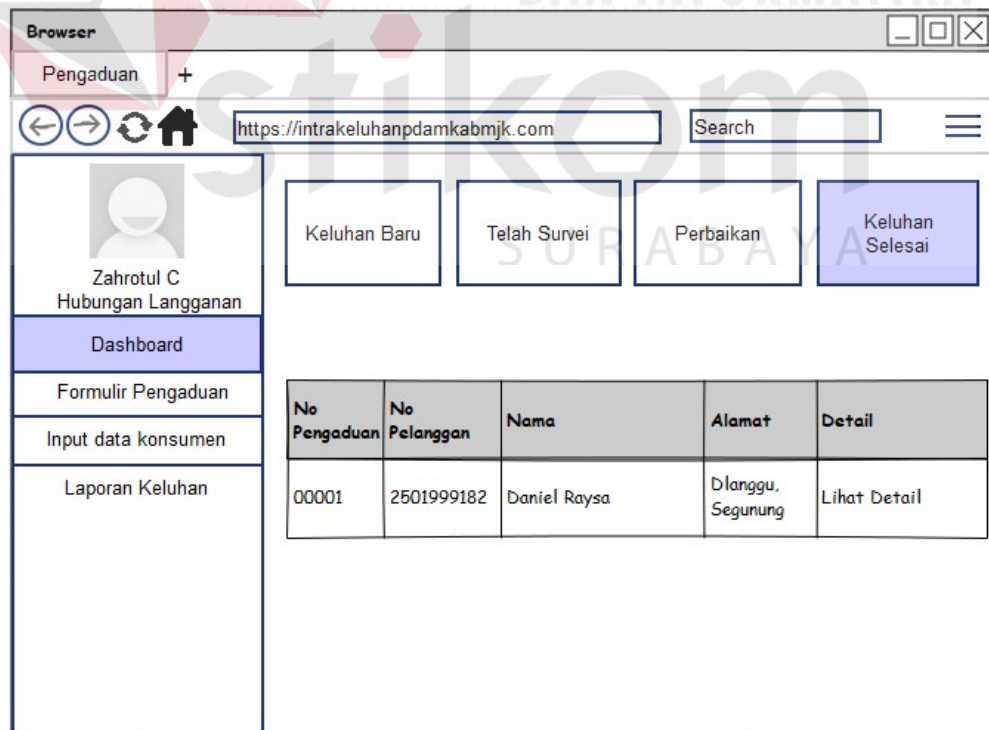
Gambar 3.40 Telah Survei Hubungan Langganan



Gambar 3.41 Detail telah disurvei hubungan langganan



Gambar 3.42 Perbaikan Hubungan Langgan



Gambar 3.43 Keluhan Selesai Hubungan Langgan

Browser

Pengaduan +

https://intrakeluhanpdamkabmjk.com Search

Zahrotul C
Hubungan Langgan

Dashboard

Formulir Keluhan

Input data konsumen

Laporan Keluhan

No Pelanggan Cari

Nama Pelanggan

Alamat

Pengaduan

Gambar

Gambar 3.44 Formulir Keluhan Hubungan Langgan

c. Input Data Konsumen

Browser

Pengaduan +

https://intrakeluhanpdamkabmjk.com Search

Zahrotul C
Hubungan Langgan

Dashboard

Formulir Pengaduan

Input Data Konsumen

Laporan Keluhan

No Pelanggan

Nama Pelanggan

Alamat

Gambar 3.45 Data konsumen hubungan Langgan

d. Laporan Keluhan

Laporan Keluhan

No Pengaduan	No Pelanggan	Nama	Alamat	Detail
00001	250199918	Daniel Raysa	Dlanggu, Segunung	Lihat Detail

Gambar 3.46 laporan keluhan hubungan langganan

3. Kepala Bagian Teknik

a. Login

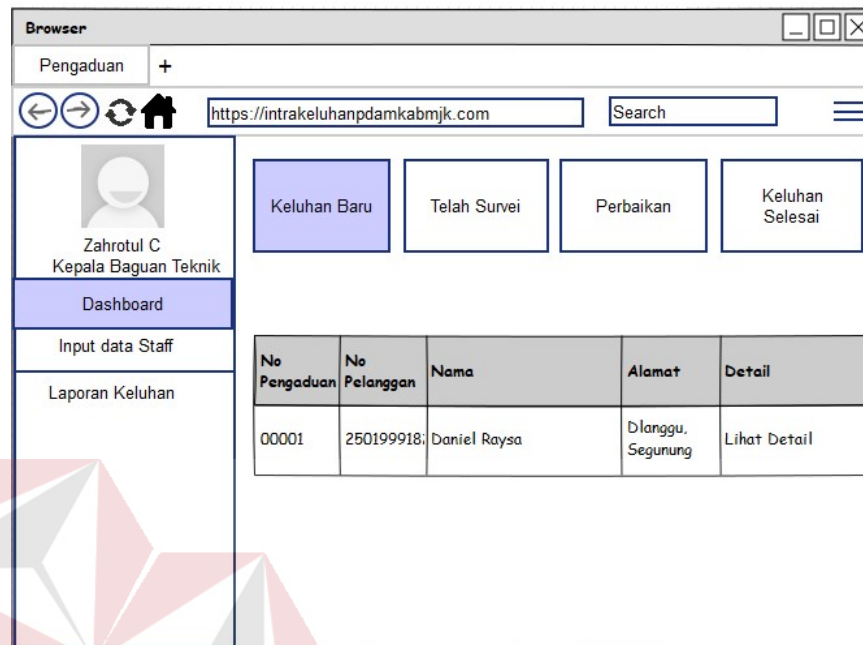
**Aplikasi Layanan Pengaduan
PDAM Kabupaten Mojokerto**

Username

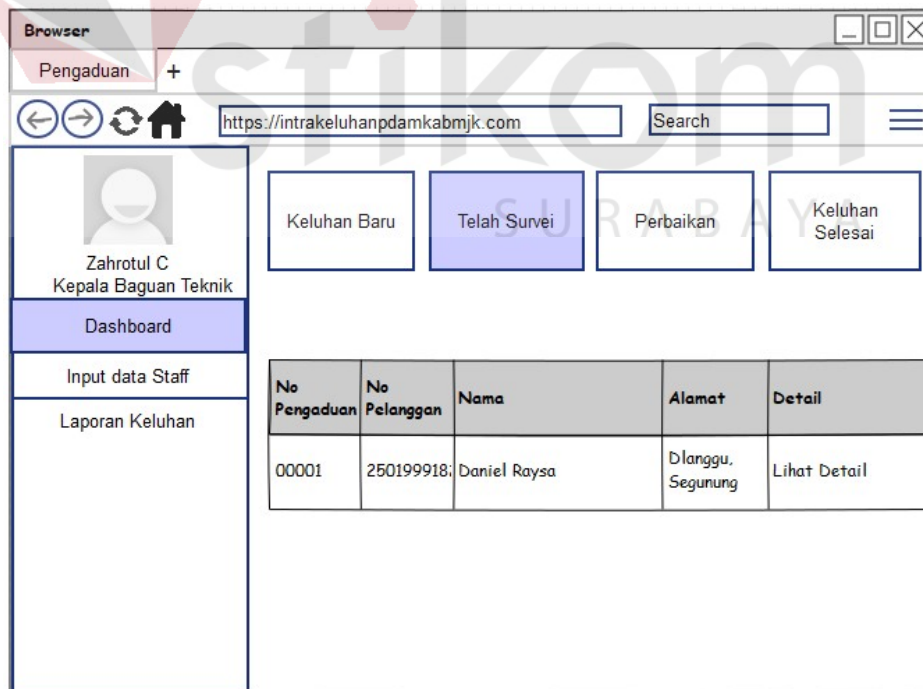
Password

Gambar 3.47 Login kepala bagian teknik

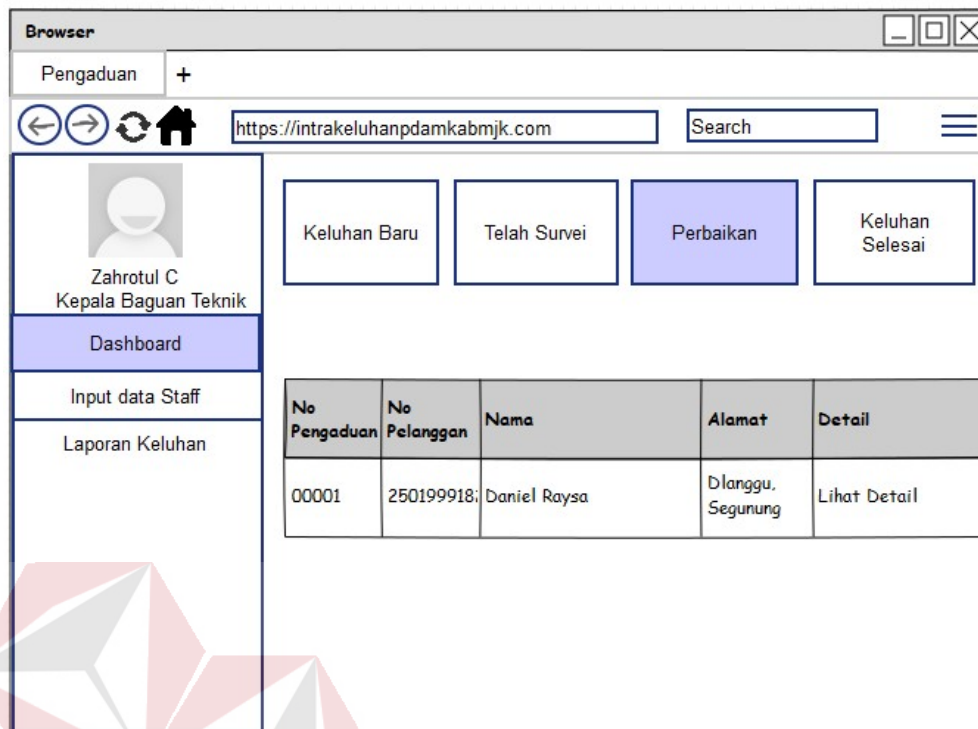
b. Dashboard



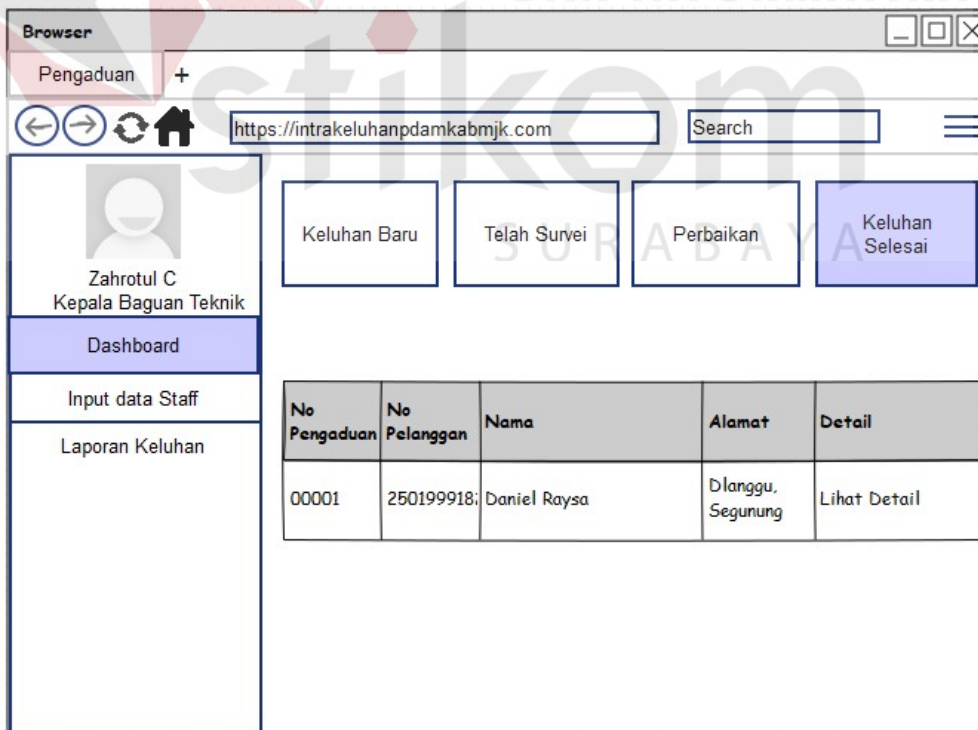
Gambar 3.48 Keluhan baru kepala bagian teknik



Gambar 3.49 Telah Survei kepala bagian teknik



Gambar 3.50 perbaikan kepala bagian



Gambar 3.51 keluhan selesai kepala bagian

c. Input Data Staff

Browser: Pengaduan +

Address: <https://intrakeluhanpdamkabmjk.com> Search

Left Menu:

- Pengaduan
- Dashboard
- Input data Staff**
- Laporan Keluhan

Main Form:

- NIK:
- Nama:
- Bagian:
- Username:
- Password:
- Kirim

Gambar 3.52 Input Pegawai Kepala bagian

d. Laporan Keluhan

Browser: Pengaduan +

Address: <https://intrakeluhanpdamkabmjk.com> Search

Left Menu:

- Pengaduan
- Dashboard
- Input Data Staff
- Laporan Keluhan**

Main Content:

Laporan Keluhan

No Pengaduan	No Pelanggan	Nama	Alamat	Detail
00001	250199918	Daniel Raysa	Dlanggu, Segunung	Lihat Detail

Gambar 3.53 Laporan Keluhan petugas teknik

4. Petugas Teknik

a. Login

**Aplikasi Layanan Pengaduan
PDAM Kabupaten Mojokerto**

Username

Password

Login

Gambar 3.54 Dashboard petugas teknik

b. Dashboard

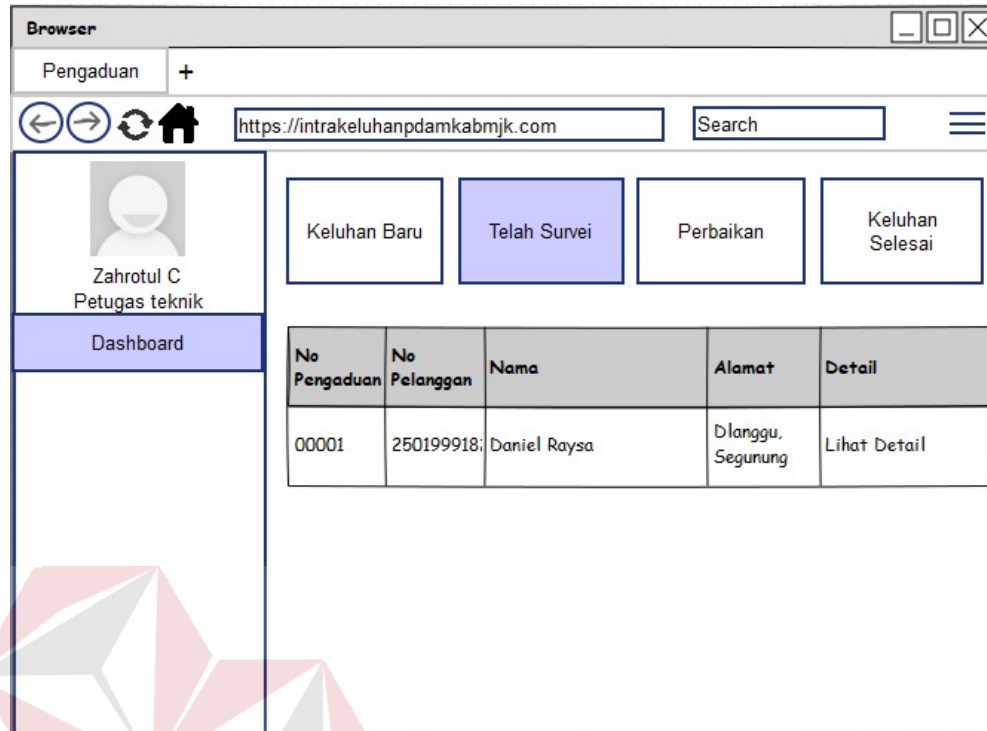
Zahrotul C
Petugas teknik

Dashboard

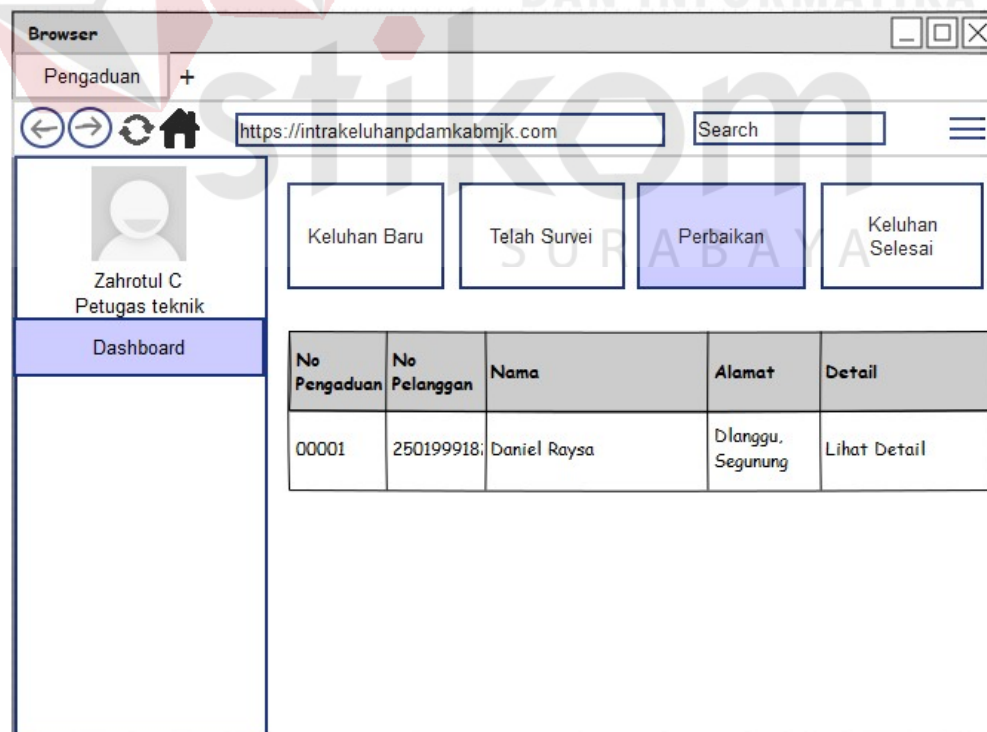
Keluhan Baru Telah Survei Perbaikan Keluhan Selesai

No Pengaduan	No Pelanggan	Nama	Alamat	Detail
00001	250199918	Daniel Raysa	Dlanggu, Segunung	Lihat Detail

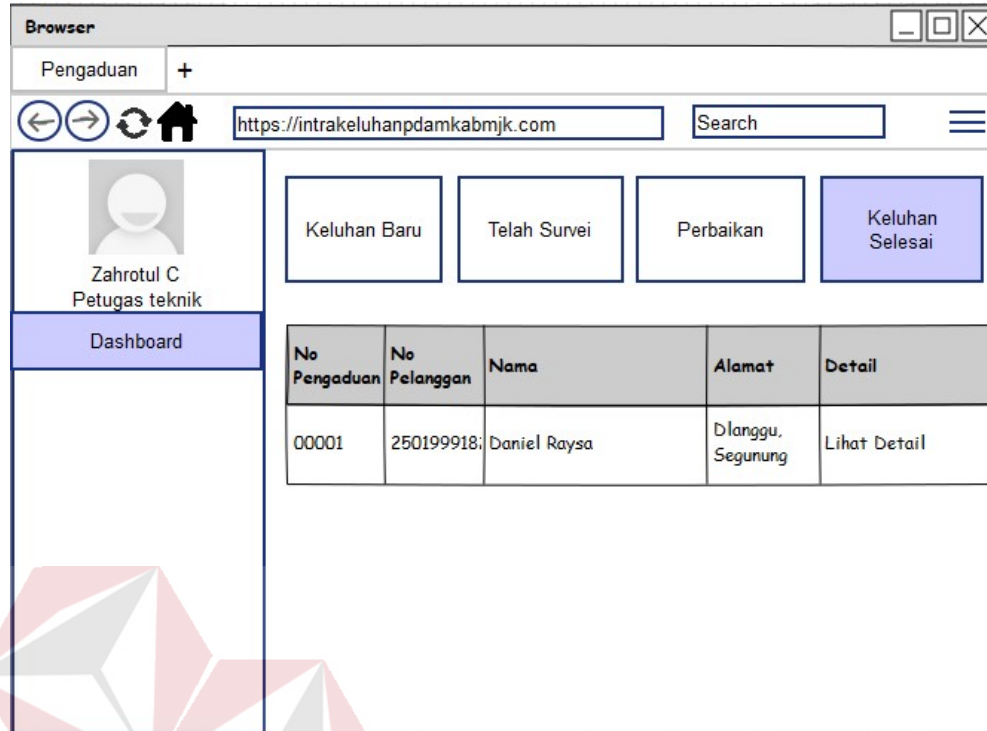
Gambar 3.55 Keluhan baru petugas teknik



Gambar 3.56 Telah survei petugas teknik



Gambar 3.57 Perbaikan petugas teknik



Gambar 3.58 keluhan selesai petugas teknik

3.3.6 Perancangan Pengujian

Perancangan Pengujian merupakan rancangan berupa daftar testing aplikasi yang berfungsi untuk memastikan jika aplikasi yang telah dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan yang dituju. Perancangan Pengujian aplikasi ini menggunakan metode testing *blackbox*. Berikut adalah perancangan uji coba pada aplikasi pengelolaan pengaduan.

a. System Testing

1. Rancangan Uji Coba Login

Rancangan uji coba ini dilakukan terhadap validasi akses kepada pengguna baik pelanggan maupun pegawai. Uji coba ini dilakukan saat pengguna menekan tombol login

Tabel 3.24 Data Desain Uji Coba Login Pelanggan

No rekening air	Nama	Alamat	Telepon
0617020305	Andreas Dwi A	Perum Omah Mojorejo Blok A/1	081222312993
0710030070	Muhammad Ismail	Mojojejer 3/3 Pesanggrahan	081231936096
0701020026	Jamiatun	Keputran 8/8 Kutorejo	085788726565

Tabel 3.25 Data Desain Uji Coba Login Pegawai

NIK	Nama	Id_bagian	Telepon	Password
51111	Nita Indriani	1	-	e807f1fcf82d132f9bb018ca6738a19f
41111	Misbahul Munir	2	-	6fb42da0e32e07b61c9f0251fe627a9c
41112	Irwanj Jaya	3	089982789788	01cfcd4f6b8770febfb40cb906715822
41113	Handoko	3	085645497505	827ccb0eea8a706c4c34a16891f84e7b

Tabel 3.26 Rancangan Uji Coba Login

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
1	Cek login dengan data yang <i>valid</i>	Pelanggan: NIK Pegawai: <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang salah	Berhasil <i>login</i> dan masuk pada halaman utama
2	Cek login dengan data yang tidak <i>valid</i>	Pelanggan: NIK Pegawai: <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang salah	Notifikasi bahwa <i>login</i> gagal

2. Rancangan Uji Coba Data Master Bagian

Rancangan uji coba data master bagian akan menguji pengelolaan data master bagian yang terjadi pada sistem.

Tabel 3.27 Data Desain Uji Coba Master Bagian

Id_bagian	Nama_bagian
1	Hubungan Langganan
2	Kepala Bagian Teknik
3	Petugas Teknik

Tabel 3.28 Rancangan Uji Coba Master Bagian

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
1	Proses simpan dengan data bagian terisi	Data bagian	Berhasil menambahkan data bagian
2	Proses edit dengan bagian yang telah ada	Data bagian	Berhasil mengubah data bagian
3	Proses hapus dengan bagian yang ada	Data bagian	Berhasil menghapus data bagian

3. Rancangan Uji Coba Data Master Tipe Pengaduan

Rancangan uji coba data master bagian akan menguji pengelolaan data master tipe pengaduan yang terjadi pada sistem.

Tabel 3.29 Data Desain Uji Coba Master Tipe Pengaduan

Id_tipe	Nama_tipe
1	Kemacetan aliran air
2	Kebocoran/Kerusakan Pipa
3	Kekeliruan Rekenig
4	Penutupan Sementara

Tabel 3.30 Rancangan Uji Coba Master Tipe Pengaduan

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
1	Proses simpan dengan data tipe pengaduan terisi	Data tipe pengaduan	Berhasil menambahkan data tipe pengaduan
2	Proses edit dengan data tipe pengaduan yang telah ada	Data tipe pengaduan	Berhasil mengubah data tipe pengaduan
3	Proses hapus dengan data tipe pengaduan yang ada	Data tipe pengaduan	Berhasil menghapus data tipe pengaduan

4. Rancangan Uji Coba Master Pelanggan

Rancangan Uji Coba Master Pelanggan akan menguji pengelolaan data master pelanggan yang terjadi pada sistem. Data yang digunakan sama seperti rancangan uji coba login. Data yang digunakan dalam rancangan uji coba master pelanggan ini dapat dilihat pada Tabel 3.22. Berikut akan langsung dijelaskan rancangan skenario test case yang akan dilakukan.

Tabel 3.31 Rancangan Uji Coba Master Pelanggan

Scenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
1	Proses simpan dengan data pelanggan	Data pelanggan	Berhasil menambah data pelanggan
2	Proses edit dengan data pelanggan yang telah ada	Data pelanggan	Berhasil mengubah data pelanggan
3	Proses hapus dengan data pelanggan yang ada	Data pelanggan	Berhasil menghapus data pelanggan

5. Rancangan Uji Coba Master Pegawai

Rancangan Uji Coba Master Pegawai akan menguji pengelolaan data master pegawai yang terjadi pada sistem. Data yang digunakan sama seperti rancangan uji coba login. Data yang digunakan dalam rancangan uji coba master pegawai ini dapat dilihat pada Tabel 3.23. Berikut akan langsung dijelaskan rancangan skenario test case yang akan dilakukan.

Tabel 3.32 Rancangan Uji Coba Master Pegawai

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
1	Proses simpan dengan data pegawai	Data pegawai	Berhasil menambah data pegawai
2	Proses edit dengan data pegawai yang telah ada	Data pegawai	Berhasil mengubah data pelanggan
3	Proses hapus dengan data pegawai yang ada	Data pegawai	Berhasil menghapus data pelanggan

6. Rancangan Uji Coba Mengajukan pengaduan

Rancangan Uji Coba Mengajukan pengajuan berisi tentang skenario uji coba pelanggan dan hubungan langganan memasukkan keluhan. Hubungan langganan bisa mengajukan keluhan karena hubungan langganan berada pada loket pengaduan.

Tabel 3.33 Rancangan Uji Coba Mengajukan Pengaduan

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
Konsumen			
1	Proses mengisi form pengaduan	Data keluhan	Berhasil memasukkan data pengaduan
2	Menampilkan keluhan pada menu keluhan baru di dashboard	Data keluhan	Berhasil memunculkan data pengaduan
Hubungan Langganan			
3	Mencari data pelanggan	Data pelanggan	Berhasil mencari data pelanggan
4	Proses mengisi form pengaduan	Data keluhan	Berhasil memasukkan data pengaduan
5	Menampilkan keluhan pada menu keluhan baru di dashboard	Data keluhan	Berhasil memunculkan data pengaduan

7. Rancangan Uji Coba Balas Aduan dan Lanjut Petugas Teknik

Rancangan uji coba balas aduan dan lanjut petugas Teknik berisi tentang skenario hubungan langganan membalas dan menekan tombol lanjut petugas Teknik. Petugas Teknik akan otomatis terpilih oleh sistem secara acak. Sistem akan mengupdate data keluhan dengan mengisi NIK dari petugas Teknik yang dipilih secara acak.

Tabel 3.34 Rancangan Uji Coba Balas Aduan dan Lanjut Petugas Teknik

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
1	Menekan tombol lanjut petugas teknik	Data pegawai	Berhasil menambah id petugas Teknik dan waktu survei pada tabel keluhan
2	Manampilkan data keluhan pada fitur dalam proses pada akun konsumen	-	Berhasil menampilkan data aduan dan petugas teknik

8. Rancangan Uji Coba Survei

Rancangan uji coba survei berisi tentang skenario petugas Teknik yang memasukkan data survei dan data tersebut ditampilkan pada menu survei pelanggan.

Tabel 3.35 Rancangan Uji Coba Survei

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
1	Mengisi form survei	Data survei	Berhasil menambah data survei
2	Manampilkan data survei pada konsumen	-	Berhasil menampilkan survei pada widget dalam proses

9. Rancangan Uji Coba Perbaikan

Rancangan uji coba perbaikan berisi tentang skenario petugas Teknik yang memasukkan data perbaikan dan data tersebut ditampilkan pada menu perbaikan pelanggan.

Tabel 3.36 Rancangan Uji Coba Perbaikan

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
1	Mengisi form perbaikan	Data perbaikan	Berhasil menambah data perbaikan

Tabel 3.37 Rancangan Uji Coba Perbaikan Lanjutan

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
2	Menampilkan data perbaikan pada konsumen	-	Berhasil menampilkan perbaikan pada widget perbaikan

10. Rancangan Uji Coba Keluhan Selesai

Rancangan Uji Coba Keluhan Selesai berisi skenario petugas Teknik ataupun hubungan langganan mengubah status keluhan yang awalnya aktif menjadi selesai.

Tabel 3.38 Rancangan Uji Coba Keluhan Selesai

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
1	Hubungan Langganan menekan tombol selesai	-	Status keluhan dari aktif menjadi selesai
2	Petugas teknik mengisi form survei dan status keluhan menjadi selesai	Data survei	Data survei tersimpan dan dtatus keluhan dari aktif menjadi selesai

11. Rancangan Uji Coba Review

Rancangan Uji Coba Review berisi skenario konsumen memberi review kepada petugas teknik. Konsumen mengisi rating petugas teknik yang telah menyelesaikan pengaduan dari pelanggan.

Tabel 3.39 Rancangan Uji Coba Review

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
1	Pelanggan melakukan review kepada petugas teknik	Data Review	Data Review tersimpan

Tabel 3.40 Rancangan Uji Coba *Review* Lanjutan

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
2	Menampilkan data survei kepada petugas teknik	Data survei	Data survei tampil pada menu review pada tiap akun petugas teknik

b. *Acceptance Testing*

UAT (*User Acceptance Test*) adalah suatu proses pengujian yang dilakukan oleh pengguna dengan hasil output sebuah dokumen hasil uji yang dapat dijadikan bukti bahwa software sudah diterima dan sudah memenuhi kebutuhan yang diminta.

Berikut adalah rancangan uji coba UAT pada Aplikasi pengelolaan layanan pengaduan PDAM Kabupaten Mojokerto.

Tabel 3.41 Rancangan User Acceptance Testing

Tes Case Id	Acceptance Testing Action
P01	Aplikasi dapat menampilkan form keluhan.
P02	Aplikasi dapat menambahkan data keluhan.
P03	Aplikasi dapat menambahkan balasan keluhan.
P04	Aplikasi dapat mengubah status menjadi selesai.
P05	Aplikasi dapat menentukan petugas teknik dan waktu survei.
P06	Aplikasi dapat menentukan keluhan yang masuk kedalam <i>waiting list</i> .
P07	Aplikasi dapat mengeluarkan keluhan pada <i>waiting list</i> .
P08	Aplikasi dapat memindahkan keluhan dari list keluhan baru menjadi dalam proses.
P09	Aplikasi dapat menampilkan form survei.
P10	Aplikasi dapat menyimpan data survei.
P11	Aplikasi dapat menambahkan waktu perbaikan.
P12	Aplikasi dapat memindahkan keluhan dari list dalam proses menjadi perbaikan.
P13	Aplikasi dapat menampilkan form perbaikan.

Tes Case Id	Acceptance Testing Action
P14	Aplikasi dapat menambah data perbaikan dan mengubah status menjadi selesai.
P15	Aplikasi dapat mengubah data dari list perbaikan ke list keluhan selesai.
P16	Aplikasi dapat melakukan konfirmasi keluhan selesai oleh pelanggan.
P17	Aplikasi dapat menyimpan rating dan pesan dari pelanggan.



BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem menjelaskan tentang kebutuhan yang diperlukan oleh sistem dari kebutuhan perangkat lunak hingga kebutuhan perangkat keras yang mendukung aplikasi layanan pengaduan PDAM Kabupaten Mojokerto.

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi layanan pengaduan adalah:

1. Sistem Operasi : Windows 10
2. *Web Server* : XAMPP 5.6.21
3. *Code Editor* : Visual Studio Code
4. Web Browser

Adapun spesifikasi minimum perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan aplikasi layanan pengaduan ini dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Tabel Spesifikasi Perangkat Lunak

Sistem Operasi	<i>Microsoft Windows XP SP3 32 bit</i>
Browser	Google Chrome versi 20 atau Mozilla Firefox versi 5
Web Server	XAMPP versi 5.6.21

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Kebutuhan perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan aplikasi penjadwalan penanganan complain adalah:

1. Intel(R) Core(TM) i5-3210M CPU @2.50Ghz
2. 4 Gygabytes RAM
3. Kapasitas bebas (free space) pada hard disk 10 Gb
4. Keyboard dan Mouse

Adapun spesifikasi minimum perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan aplikasi penjadwalan layanan pengaduan ini dapat dilihat pada tabel

4.2

Tabel 4.2 Tabel Spesifikasi Perangkat Keras

Arsitektur	32-bit
Kecepatan <i>Processor</i>	1 GHz 32-bit
RAM	512 MB
HDD	20GB

4.2 Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi sistem ini akan dijelaskan secara detail mengenai cara kerja aplikasi layanan pengaduan pelanggan PDAM Kabupaten Mojokerto.

1. Konsumen

a. Halaman Utama

Halaman Utama Aplikasi adalah memilih antara 2 tombol pelanggan atau pegawai. Jika yang ingin mengakses adalah pelanggan maka tekan tombol login pelanggan. Namun, jika yang ingin mengakses adalah login pegawai maka yang tekan tombol pegawai



Gambar 4.1 Halaman Utama Aplikasi

b. Form Login

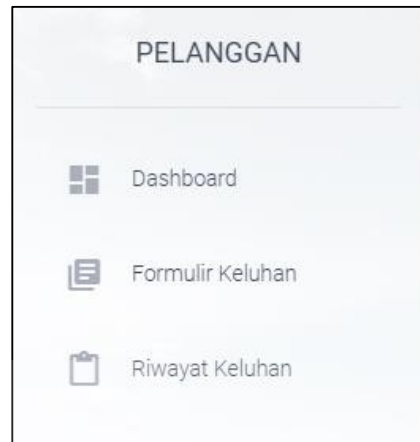
Form login pada konsumen berisi inputan Nomor Rekening Air. Sehingga konsumen harus menginputkan nomor rekening air yang biasanya terdapat pada resi pembayaran PDAM

The image shows the customer login form screen. It features the same 'pdam' logo at the top. Below the logo, the title 'APLIKASI KELUHAN PDAM KABUPATEN MOJOKERTO' is displayed. Underneath the title is a white input field with the placeholder text 'Nomor Rekening Air'. Below the input field is a blue button with the text 'Login' in white.

Gambar 4.2 Halaman Login Pelanggan

c. Sidebar menu

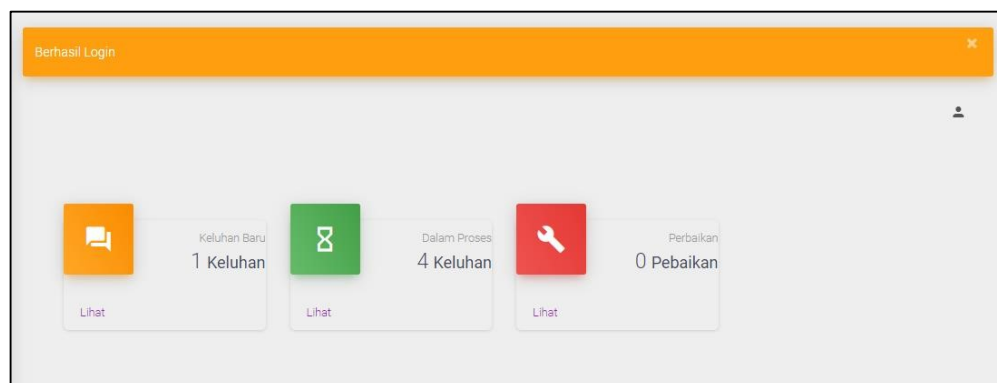
Sidebar pada pelanggan terdapat 3 menu. Menu Dashboard, Formulir Keluhan, dan Riwayat Keluhan.



Gambar 4.3 Sidebar Pelanggan

d. Dashboard

Pada Dashboard pelanggan terdapat 4 fitur yaitu keluhan baru, dalam proses, perbaikan, dan review petugas. Jika pelanggan telah memasukkan data keluhan maka keluhan masuk pada fitur keluhan baru, jika ada balasan maka masuk ke fitur dalam proses, jika ada perbaikan akan masuk ke fitur perbaikan, dan review petugas jika keluhan telah selesai.



Gambar 4.4 Dashboard Pelanggan

e. Daftar Keluhan Baru

Daftar keluhan baru adalah daftar keluhan baru yang diajukan oleh pelanggan dan statusnya masih belum mendapat respon dari pihak PDAM Kabupaten Mojokerto. Tenggang waktu penanganan yang diberikan oleh PDAM Kabupaten Mojokerto yaitu 1 Hari / 24 Jam.

Tanggal Keluhan	ID Keluhan	Isi Keluhan	Tipe Keluhan	Gambar Keluhan	Status
2019-08-05 14:30:33	7	bocor	Kebocoran/kerusakan pipa	LIHAT GAMBAR	AKTIF menunggu respon dalam 24 jam

[KEMBALI](#)

Gambar 4.5 Daftar Keluhan Baru

f. Daftar Dalam Proses

Daftar dalam proses adalah daftar keluhan yang sudah direspon oleh pihak PDAM Kabupaten Mojokerto. Tenggang waktu survei yang diberikan oleh pihak PDAM Kabupaten Mojokerto adalah 2 hari.

Isi Keluhan	Tipe Keluhan	Gambar Keluhan	Balasan Keluhan	Nama Petugas	Telepon	Status
rusak	Kebocoran/kerusakan pipa	LIHAT GAMBAR		Budi Sanjaya	08222222222	TIME FRAME disurvei pada 2019-08-07 00:00:00

[KEMBALI](#)

Gambar 4.6 Daftar keluhan dalam proses

Modal Timeframe menunjukkan proses dan waktu dalam penanganan keluhan. Proses yang telah dilalui berwarna biru, proses yang belum dilalui berwarna abu-abu.



Gambar 4.7 Time frame dalam proses

g. Daftar Perbaikan

Daftar perbaikan adalah daftar keluhan yang butuh perbaikan oleh petugas teknik. Daftar perbaikan menampilkan informasi tentang perbaikan.

Perbaikan							
ID Keluhan	Isi Keluhan	Tipe Keluhan	Gambar Keluhan	Waktu Survei	Nama Petugas	Tanggal Perbaikan	Status
5	kehilangan meter	3	LIHAT GAMBAR	2019-08-07 00:00:00	Budi Sanjaya	2019-08-06 00:00:00	TIME FRAME

KEMBALI

Gambar 4.8 Daftar keluhan dalam perbaikan

Modal Timeframe menunjukkan proses dan waktu dalam penanganan keluhan. Proses yang telah dilalui berwarna biru, proses yang belum dilalui berwarna abu-abu.



Gambar 4.9 Time frame keluhan dalam perbaikan

h. Form Keluhan

Form keluhan merupakan form untuk pelanggan memasukkan data keluhannya. Data yang perlu diinputkan adalah jenis keluhan, Isi keluhan dan foto yang dikeluhkan.

Gambar 4.10 Form keluhan pelanggan

i. Riwayat Keluhan

Riwayat keluhan berisi tentang keluhan keluhan yang telah diajukan oleh pelanggan. Keluhan yang telah selesai diproses akan masuk pada fitur ini.

ID Keluhan	Isi Keluhan	Tipe Keluhan	Gambar Keluhan	Balasan Keluhan	Tanggal Survei	Nama Petugas	Tindakan Perbaikan	Review	Status
7	Air mati dari kemarin	Kemacetan Aliran Air	LIHAT GAMBAR	terimakasih, keluhan akan kami proses		Budi Sanjaya	2019-07-09 00:00:00	5	SELESAI
11	maceet	Kemacetan Aliran Air	LIHAT GAMBAR	terimakasih, keluhan akan kami proses				4.5	SELESAI
14	macet	Kemacetan Aliran Air	LIHAT GAMBAR			Irwan Jaya	2019-07-16 00:00:00	REVIEW	SELESAI
14	macet	Kemacetan Aliran Air	LIHAT GAMBAR			Irwan Jaya	2019-07-16 00:00:00	REVIEW	SELESAI

Gambar 4.11 Riwayat Keluhan Pelanggan

Jika keluhan sudah di klaim selesai oleh petugas teknik maka konsumen juga mengonfirmasi keluhan tersebut. Jika keluhan tidak dikonfirmasi dalam 3 hari maka keluhan akan otomatis terkonfirmasi. Jika keluhan tidak sesuai dengan proses, misal perbaikan masih belum selesai maka pelanggan dapat melapor. Keluhan yang

dilaporkan akan langsung masuk kedalam akun petugas teknik dan kepala bagian teknik.

Keluhan	Gambar Keluhan	Balasan Keluhan	Tanggal Survei	Nama Petugas	Tindakan Perbaikan	Review	Status
ran/kerusakan	LIHAT GAMBAR		2019-08-07 00:00:00	Budi Sanjaya	5		KONFIRMASI LAPOR

Gambar 4.12 Konfirmasi riwayat pelanggan

2. Hubungan Langgan

a. Login

Login Hubungan langganan menggunakan NIK dan Password Hubungan Langgan. Jika pengguna ingin mereset password maka menggunakan fitur Forgot Your Password.

Login

NIK

Password

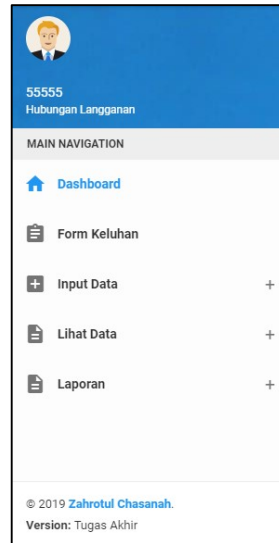
☐ Remember Me

[Login](#) [Forgot Your Password?](#)

Gambar 4.13 Login Hubungan Langgan

b. Sidebar Hubungan Langgan

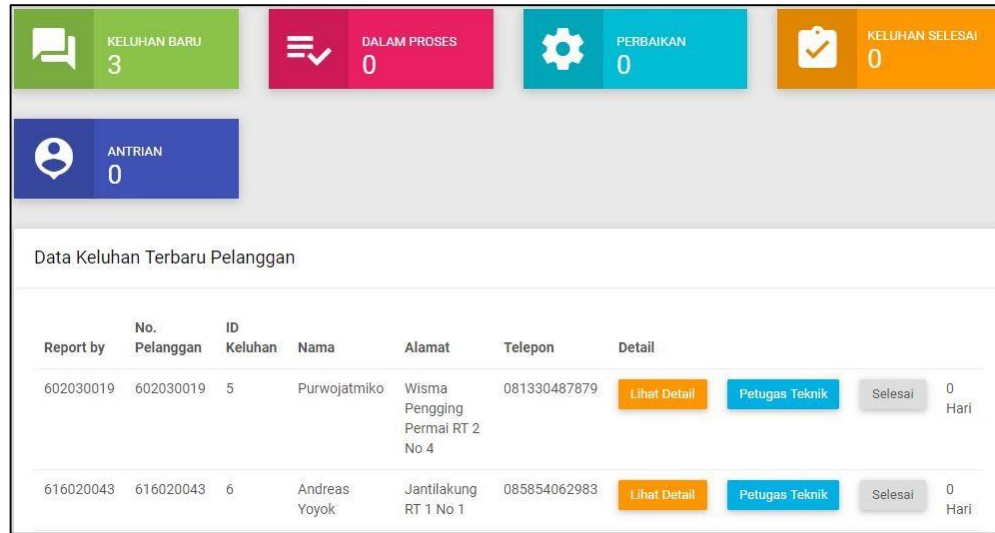
Pada Sidebar Hubungan Langgan terdapat dashboard, form keluhan, input data, lihat data, dan laporan.



Gambar 4.14 Sidebar Hubungan Langgan

c. Dashboard

Dashboard hubungan pelanggan berisi 4 fitur yaitu keluhan baru, telah survei, perbaikan dan keluhan selesai. Pada keluhan baru terdapat 3 tombol yaitu lihat detail, lanjut petugas teknik dan selesai. Time frame akan menampilkan waktu keluhan. Jika keluhan masuk pada hari ini akan tercatat 0 hari, jika keluhan masih belum mendapat respon akan bertambah sesuai jumlah hari dihitung sejak keluhan masuk. Dan jika melebihi batas hari maka time frame akan mencatat waktu keterlambatan. Kalau keluhan telat direspon dalam 1 hari maka sistem akan menampilkan time frame -1 hari.



Gambar 4.15 Dashboard Hubungan Langgan


Lihat detail akan menampilkan data detail dari keluhan pelanggan. Jika keluhan belum dibalas maka terdapat inputan untuk membalas keluhan pelanggan. Jika sudah mendapat balasan maka data balasan akan ditampilkan. Untuk membedakan keluhan yang sudah di balas dan belum di balas yaitu sistem akan menampilkan tombol kuning jika keluhan belum di balas, tombol putih jika keluhan telah dibalas.

Detail Keluhan

Jenis Keluhan :
Kemacetan Alliran Air

Isi Keluhan :
Air Tidak Menyala selama 3 Hari

Waktu Survei :
2-05-1018

Gambar :


Balasan :


BALAS TUTUP

Gambar 4.16 Detail keluhan hubungan pelanggan

Detail Keluhan

Jenis Keluhan :
Kemacetan Aliran Air

Isi Keluhan :
Air Tidak Menyala selama 3 Hari

Gambar :


Waktu Survei :
2-05-1018

Balasan :
Selamat Siang, Petugas Teknik kami akan segera menyurvei tempat anda


BALAS TUTUP


Gambar 4.17 Detail keluhan hubungan langganan


d. Keluhan dalam Proses


Keluhan dalam proses adalah keluhan yang telah mendapat respon dari hubungan langganan. Daftar ini memuat tentang informasi keluhan, waktu survei, petugas teknik dan time frame. Time frame akan keluhan masuk pada hari ini akan tercatat 0 hari, jika keluhan masih belum mendapat respon akan bertambah sesuai jumlah hari dihitung sejak keluhan masuk. Dan jika melebihi batas hari maka sistem akan mencatat waktu keterlambatan. Kalau keluhan telat direspon dalam 1 hari maka sistem akan menampilkan time frame -1 hari.


DASHBOARD

KELUHAN BARU
1

DALAM PROSES
1

PERBAIKAN
0

KELUHAN SELESAI
0

ANTRIAN
0

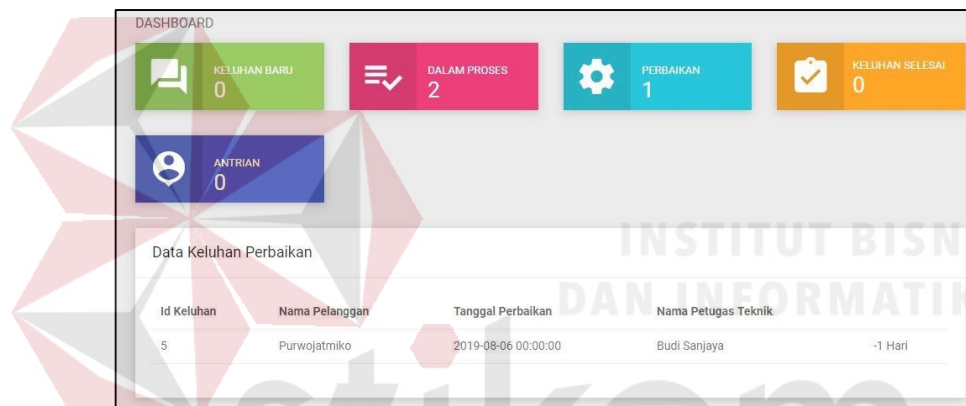
Data Keluhan Dalam Proses

Id Keluhan	No. Pelanggan	Pelanggan	Petugas Teknik	Waktu Survei	Tanggal Survei	Keterangan	Status
5	602030019	Purwojatmiko	Budi Sanjaya	2019-08-07 00:00:00			Aktif 1 Hari

Gambar 4.18 Keluhan dalam proses hubungan langganan

e. Keluhan dalam Perbaikan

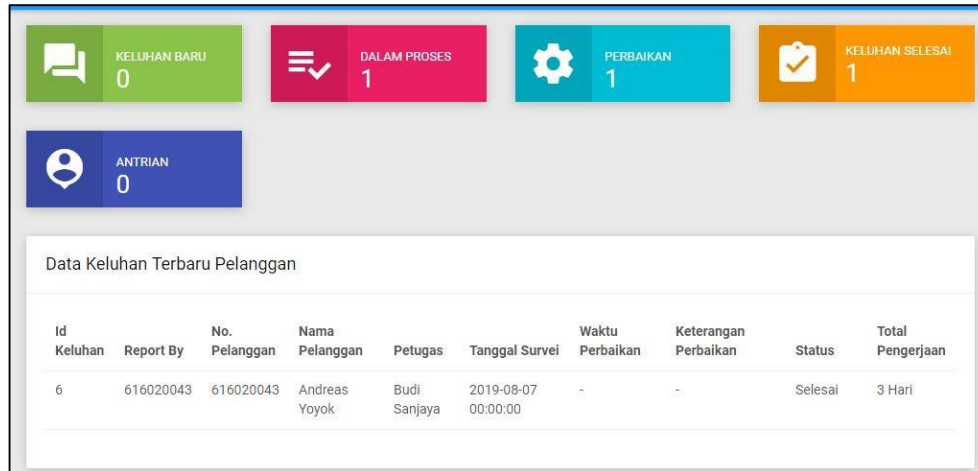
Keluhan dalam perbaikan adalah keluhan yang membutuhkan tindakan perbaikan dari petugas teknik. Daftar ini memuat tentang informasi keluhan, waktu survei, petugas teknik dan time frame. Jika keluhan masuk pada hari ini akan tercatat 0 hari, jika keluhan masih belum mendapat respon akan bertambah sesuai jumlah hari dihitung sejak keluhan masuk. Dan jika melebihi batas hari maka time frame akan mencatat waktu keterlambatan. Kalau keluhan telat direspon dalam 1 hari maka sistem akan menampilkan time frame -1 hari.



Gambar 4.19 Keluhan dalam perbaikan

f. Keluhan Selesai

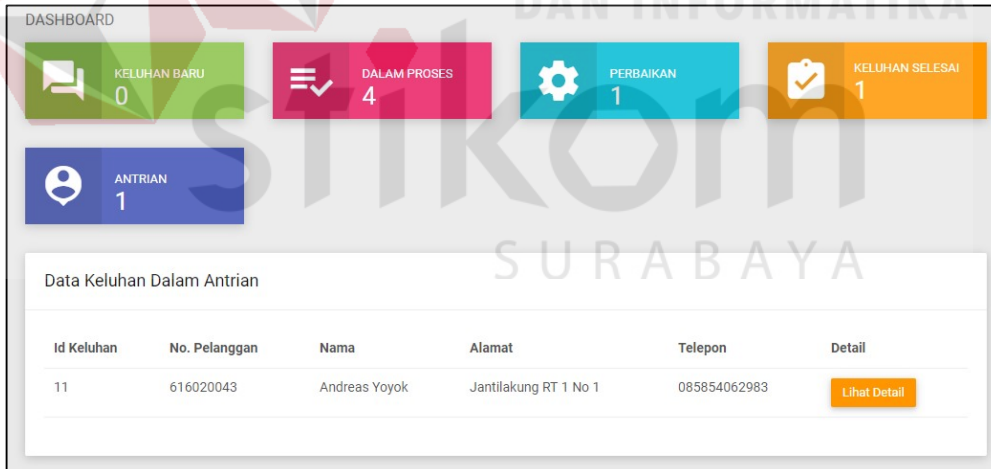
Keluhan selesai adalah daftar yang memuat keluhan yang telah selesai ditangani. Keluhan akan menampilkan informasi keluhan, waktu survei, perbaikan dan total pengerjaan.



Gambar 4.20 Daftar keluhan selesai

g. Antrian (*Waiting List*)

Antrian / *Waiting List* merupakan data keluhan yang memiliki status dalam antrian. Antrian terjadi apabila keluhan yang ditangani oleh petugas teknik sedang penuh. Keluhan akan menjadi aktif apabila petugas teknik menyelesaikan keluhan.



Gambar 4.21 Daftar Antrian

h. Form Keluhan

Form keluhan berada pada hubungan langganan karena hubungan langganan juga bertugas sebagai loket. Untuk di loket, hubungan langganan

menanyakan no rekening pelanggan dan mengkonfirmasi kepada pelanggan yang ada di loket.

Gambar 4.22 Form Keluhan Hubungan Langgan

i. Input Data Pelanggan

Input data pelanggan dilakukan oleh hubungan langganan. Hubungan langganan akan diberi data oleh bagian registrasi dan hubungan langganan yang menginputkan datanya.

Gambar 4.23 Input data pelanggan hubungan langganan

j. Input data bagian

Input data bagian merupakan inputan data bagian yang berhubungan dengan penyelesaian keluhan.

Gambar 4.24 Input data bagian Hubungan Langganan

k. Input data tipe pengaduan

Input data tipe pengaduan berisi tentang jenis pengaduan yang dikelompokkan oleh PDAM Kabupaten Mojokerto

Gambar 4.25 Input tipe pengaduan

l. Lihat data pelanggan

Lihat data pelanggan memuat data pelanggan yang sudah diinputkan oleh hubungan langganan.

Data pelanggan

Data Pelanggan

Nama Pelanggan Car!

No Rekening Air	Nama Lengkap	Alamat Lengkap	No Telpn		
22222	Zahro	kradenan	081334118005	Update	Hapus
11111	Dewi	Manukan	081334118005	Update	Hapus

Gambar 4.26 Lihat data pelanggan hubungan langganan

m. Lihat data bagian

Lihat data bagian memuat data bagian yang input oleh hubungan langganan

Data Bagian

Data Bagian

Id Bagian	Nama Bagian		
1	Hubungan Langganan	Update	Hapus
2	Petugas Teknik	Update	Hapus
3	Kepala Bagian	Update	Hapus

Gambar 4.27 Lihat data bagian

n. Lihat data tipe pengaduan

Data jenis pengaduan

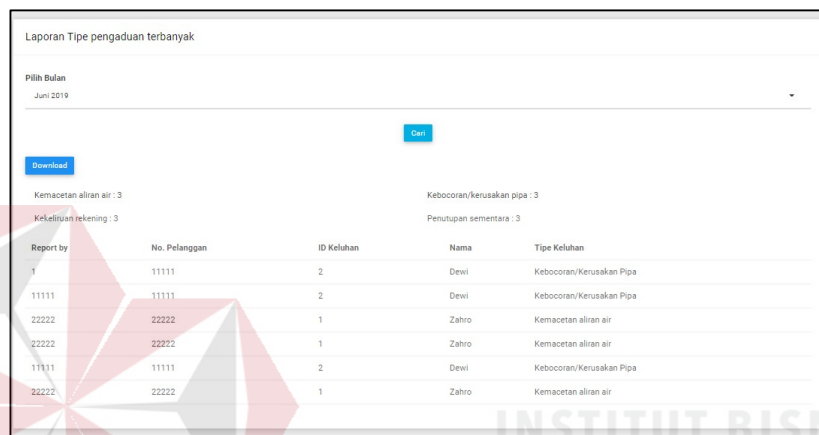
Data jenis pengaduan

Id Jenis Pengaduan	Nama Jenis Pengaduan		
1	Kemacetan aliran air	Update	Hapus
2	Kebocoran/Kerusakan Pipa	Update	Hapus
3	Kekeliruan Rekening	Update	Hapus
4	Penutupan Sementara	Update	Hapus

Gambar 4.28 Lihat data tipe pengaduan terbanyak

o. Laporan jenis pengaduan terbanyak

Laporan jenis pengaduan terbanyak adalah laporan yang memuat data tipe keluhan beserta jumlahnya. Dalam laporan dapat terlihat tipe keluhan mana yang memiliki jumlah terbanyak dan dapat menjadi pertimbangan strategi untuk PDAM Kabupaten Mojokerto dalam memperbaiki kualitas dan layanannya.



Laporan Tipe pengaduan terbanyak

Pilih Bulan
Juni 2019

Download Cari

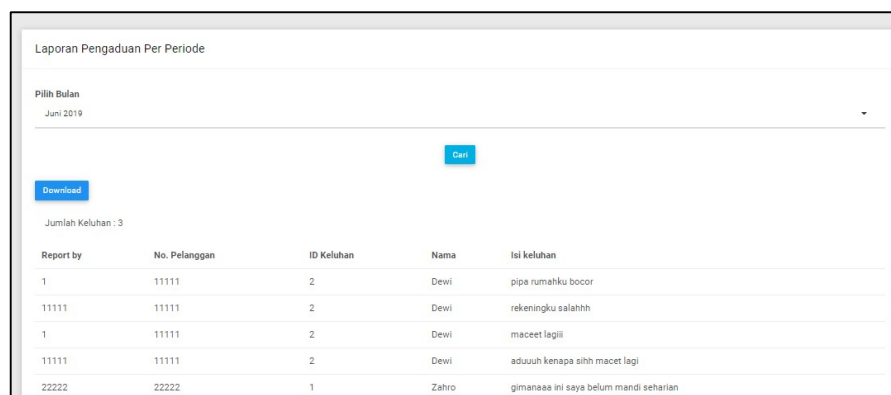
Kemacetan aliran air : 3
Kebocoran/kerusakan pipa : 3
Kekeliruan rekening : 3
Penutupan sementara : 3

Report by	No. Pelanggan	ID Keluhan	Nama	Tipe Keluhan
1	11111	2	Dewi	Kebocoran/Kerusakan Pipa
11111	11111	2	Dewi	Kebocoran/Kerusakan Pipa
22222	22222	1	Zahro	Kemacetan aliran air
22222	22222	1	Zahro	Kemacetan aliran air
11111	11111	2	Dewi	Kebocoran/Kerusakan Pipa
22222	22222	1	Zahro	Kemacetan aliran air

Gambar 4.29 Laporan jenis pengaduan terbanyak

p. Laporan pengaduan per periode

Laporan pengaduan per periode berisi tentang data keluhan per periode. Periode yang dikehendaki oleh PDAM Kabupaten Mojokerto adalah tiap bulan. Sehingga user dapat memilih bulan sesuai kebutuhan.



Laporan Pengaduan Per Periode

Pilih Bulan
Juni 2019

Download Cari

Jumlah Keluhan : 3

Report by	No. Pelanggan	ID Keluhan	Nama	Isi keluhan
1	11111	2	Dewi	pipa rumahku bocor
11111	11111	2	Dewi	rekeningku salahhh
1	11111	2	Dewi	maceet lagi
11111	11111	2	Dewi	aduuuh kenapa silih maceet lagi
22222	22222	1	Zahro	gimanaaa ini saya belum mandi seharisan

Gambar 4.30 Laporan pengaduan per periode

q. Laporan Ketepatan waktu survei

Laporan ketepatan waktu survei berisi tentang ketepatan waktu survei petugas teknik dalam menyurvei keluhan.

Laporan Tipe pengaduan terbanyak

Pilih Bulan
Juni 2019

[Download](#) [Cari](#)

Terlambat : 3 Selesai Tepat waktu : 3

Report by	No. Pelanggan	ID Keluhan	Nama	Status
1	11111	2	Dewi	Selesai
11111	11111	2	Dewi	Selesai
1	11111	2	Dewi	Aktif
11111	11111	2	Dewi	Aktif
22222	22222	1	Zahro	Aktif
22222	22222	1	Zahro	Aktif
11111	11111	2	Dewi	Aktif

Gambar 4.31 Ketepatan waktu survei Hubungan Langganan

r. Rating Karyawan

Laporan rating karyawan berisi tentang review karyawan dari petugas teknik dan hubungan langganan.

Laporan Tipe pengaduan terbanyak

Pilih Bulan
Juni 2019

[Download](#) [Cari](#)

Petugas Teknik 1 : 4,5 Petugas Teknik 2 : 5

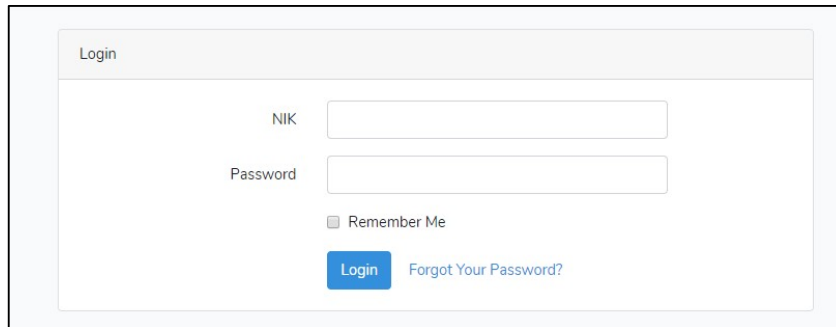
Report by	No. Pelanggan	ID Keluhan	Nama	Status
-----------	---------------	------------	------	--------

Gambar 4.32 Laporan Rating Karyawan Hubungan Langganan

3. Petugas Teknik

a. Login

Login petugas teknik menggunakan NIK dan Password seperti hubungan langganan. Jika pengguna ingin mereset password maka menggunakan fitur Forgot Your Password.

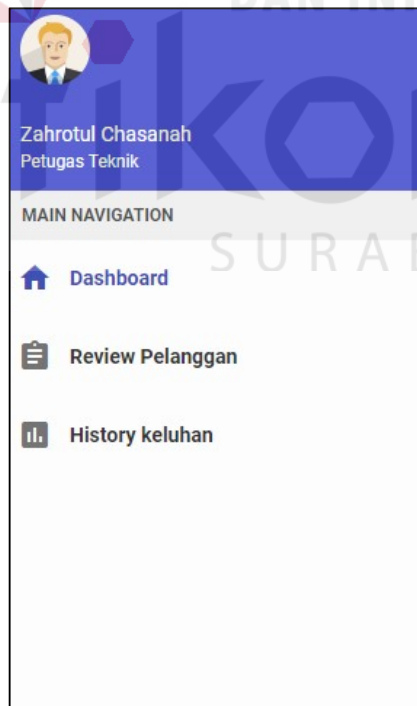


The screenshot shows a login form titled "Login". It contains two input fields: "NIK" and "Password". Below the "Password" field is a checkbox labeled "Remember Me". At the bottom of the form are two buttons: a blue "Login" button and a text link "Forgot Your Password?".

Gambar 4.33 Login Petugas Teknik

b. Sidebar menu

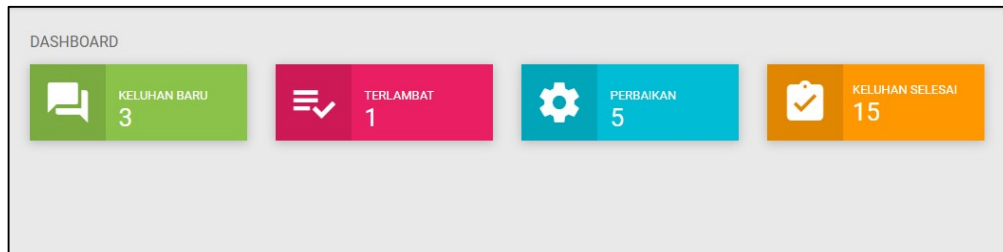
Sidebar menu pada petugas teknik ada 3 fitur yaitu Dashboard, Review Pelanggan, History keluhan.



Gambar 4.34 Sidebar Petugas Teknik

c. Dashboard

Dashboard petugas teknik terdiri dari 4 fitur yaitu keluhan baru, terlambat, perbaikan, dan keluhan selesai



Gambar 4.35 Dashboard Petugas Teknik

d. Keluhan baru

Pada keluhan baru terdapat 4 tombol yaitu lihat detail, perbaikan, selesai dan alih. Time frame akan menampilkan waktu keluhan. Jika keluhan masuk pada hari ini akan tercatat 0 hari, jika keluhan masih belum mendapat respon akan bertambah sesuai jumlah hari dihitung sejak keluhan masuk. Dan jika melebihi batas hari maka time frame akan mencatat waktu keterlambatan. Kalau keluhan telat direspon dalam 1 hari maka sistem akan menampilkan time frame -1 hari.

Data Keluhan Terbaru Pelanggan

ID Complain	No. Pelanggan	Nama	Alamat	Telepon	Detail	Time Frame
5	602030019	Purwojatmiko	Wisma Pengging Permai RT 2 No 4	081330487879	Lihat Detail Perbaikan Selesai Alih	0 Hari
6	616020043	Andreas Yoyok	Jantilakung RT 1 No 1	085854062983	Lihat Detail Perbaikan Selesai Alih	0 Hari

[Dashboard](#)

Gambar 4.36 Keluhan Baru petugas Teknik

e. Keluhan Perbaikan

Keluhan dalam perbaikan adalah keluhan yang membutuhkan tindakan perbaikan dari petugas teknik. Daftar ini memuat tentang informasi keluhan, waktu

survei, petugas teknik dan time frame. Jika keluhan masuk pada hari ini akan tercatat 0 hari, jika keluhan masih belum mendapat respon akan bertambah sesuai jumlah hari dihitung sejak keluhan masuk. Dan jika melebihi batas hari maka time frame akan mencatat waktu keterlambatan. Kalau keluhan telat direspon dalam 1 hari maka sistem akan menampilkan time frame -1 hari.

Data Perbaikan				
No. Pelanggan	Nama Pelanggan	Waktu Perbaikan		
602030019	Purwojatmiko	2019-08-06 00:00:00	Tindakan	-1 Hari
Dashboard				

Gambar 4.37 Daftar perbaikan petugas teknik

f. Review Pelanggan

Review Pelanggan berisi tentang review pelanggan kepada petugas teknik yang telah menyelesaikan keluhannya

Data Keluhan Baru					
Data Keluhan Terbaru Pelanggan					
No. Pelanggan	ID Keluhan	Nama	Alamat	Bintang	Pesan
25000102	1	Novita Kumalasari	Jl. Raya Pacet No 20, Segunung, Kecamatan Dlanggu	5	Terimakasih ya mas
25000102	2	Dewi Rizki A	Jl. Pahlawan No. 4, Mojosari	5	Sip terimakasih

Gambar 4.38 Review Pelanggan

g. History Keluhan

History keluhan berisi tentang keluhan yang sudah ditangani oleh petugas teknik.

Riwayat data Keluhan						
No. Pelanggan	Nama Pelanggan	Waktu Survei	Tanggal Perbaikan	Lihat Foto	Status	Total Pengerjaan
616020043	Andreas Yoyok	2019-08-07 00:00:00		Lihat	Selesai	3 Hari

[Dashboard](#)

Gambar 4.39 History keluhan petugas teknik

4. Kepala Bagian Teknik

a. Login

Login kepala bagian teknik menggunakan NIK dan Password seperti hubungan langganan. Jika pengguna ingin mereset password maka menggunakan fitur Forgot Your Password.

Login

NIK

Password

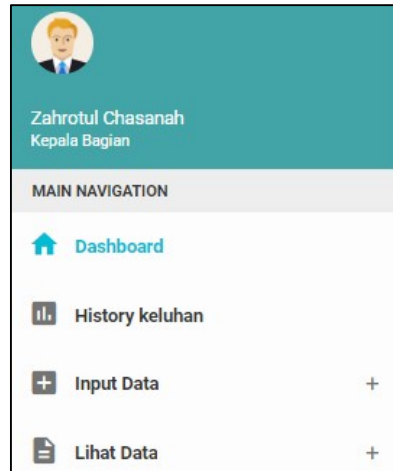
☐ Remember Me

[Login](#) [Forgot Your Password?](#)

Gambar 4.40 Login Kepala Bagian Teknik

b. Sidebar menu

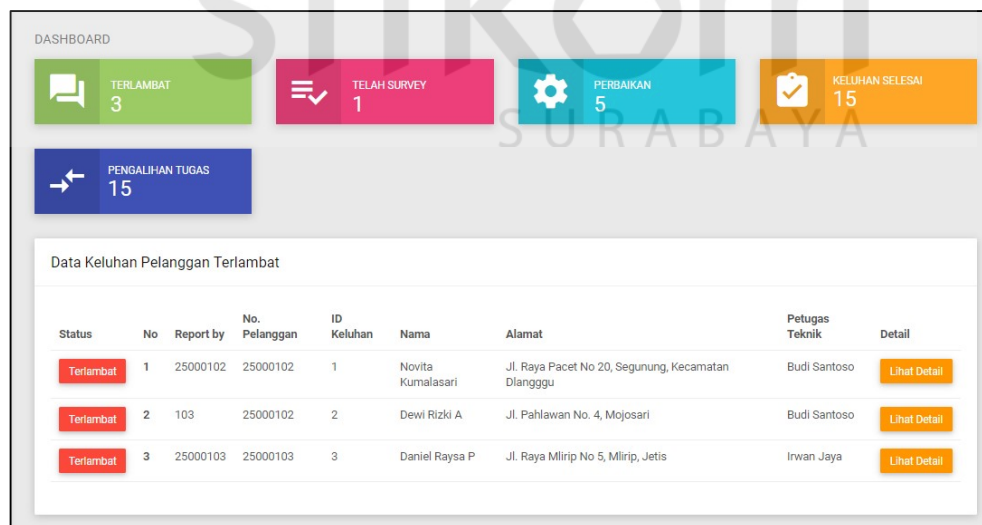
Sidebar menu pada kepala bagian teknik ada 4 yaitu Dashboard, History Keluhan, Input data, dan lihat data. Pada kepala bagian teknik juga dapat menginput mater seperti hubungan langganan.



Gambar 4.41 Sidebar Kepala Bagian Teknik

c. Dashboard

Dasboard petugas teknik memiliki 5 fitur yaitu terlambat, telah survei, perbaikan, keluhan selesai dan pengalihan tugas. Fitur pengalihan tugas adalah fitur petugas teknik untuk melakukan pengalihan keluhan. Untuk fitur terlambat adalah fitur yang menampilkan keluhan yang belum disurvei hingga batas waktu. Fitur lainnya hampir sama seperti petugas teknik dan hubungan langganan.



Gambar 4.42 Dashboard Kepala Bagian Teknik

d. Data Telah Survei

Data Telah Survei merupakan data keluhan yang disurvei oleh petugas teknik. Data ini menunjukkan data keluhan beserta petugas teknik yang ditugaskan oleh sistem dan juga tanggal survei keluhan yang otomatis sistem menentukan tanggal survei tersebut.

Kepala bagian teknik hanya dapat memonitoring keluhan sehingga tidak terdapat aksi apapun. Keluhan akan menampilkan status aktif jika keluhan tersebut aktif, jika petugas telah mengklaim selesai maka button akan menunjukkan status selesai.



The screenshot shows a dashboard with five summary cards: 'TERLAMBAT' (0), 'TELAH SURVEI' (1), 'PERBAIKAN' (5), 'KELUHAN SELESAI' (15), and 'PENGALIHAN TUGAS' (1). Below these is a section titled 'Data Keluhan Terbaru Pelanggan' containing a table with columns: Keluhan ID, Report by, No. Pelanggan, Nama, Alamat, Petugas Teknik, Tanggal Survei, and Detail. A single row of data is visible, showing a complaint ID of 5, reported by 602030019, for customer 602030019, named Purwojatmiko, located at Wisma Pungging Permai RT 2 No 4, assigned to Budi Sanjaya, with a survey date of 2019-08-08. The status is 'Aktif' and it has been 1 day.


Keluhan ID	Report by	No. Pelanggan	Nama	Alamat	Petugas Teknik	Tanggal Survei	Detail
5	602030019	602030019	Purwojatmiko	Wisma Pungging Permai RT 2 No 4	Budi Sanjaya	2019-08-08	Aktif 1 Hari

Tabel 3.42 Data Telah Survei Kepala Bagian Teknik


e. Data Perbaikan

Keluhan dalam perbaikan adalah keluhan yang membutuhkan tindakan perbaikan dari petugas teknik. Daftar ini memuat tentang informasi keluhan, waktu survei, petugas teknik dan time frame. Jika keluhan masuk pada hari ini akan tercatat 0 hari, jika keluhan masih belum mendapat respon akan bertambah sesuai jumlah hari dihitung sejak keluhan masuk. Dan jika melebihi batas hari maka time


frame akan mencatat waktu keterlambatan. Kalau keluhan telat direspon dalam 1 hari maka sistem akan menampilkan time frame -1 hari.




TERLAMBAT
3




TELAH SURVEY
1



PERBAIKAN
1



KELUHAN SELESAI
15



PENGALIHAN TUGAS
15

Data Keluhan Telah Disurvei

Id Keluhan	No. Pelanggan	Tanggal Perbaikan	Keterangan Perbaikan
5	602030019	2019-08-07	Perbaikan pipa
			1 Hari

Tabel 3.43 Data Perbaikan Kepala Bagian Teknik

f. Keluhan Selesai

Keluhan selesai adalah daftar yang memuat keluhan yang telah selesai ditangani. Keluhan akan menampilkan informasi keluhan, waktu survei, perbaikan dan total pengerjaan.

TERLAMBAT
3

TELAH SURVEY
1

PERBAIKAN
5

KELUHAN SELESAI
1

PENGALIHAN TUGAS
15

SURABAYA

History Keluhan

Id Keluhan	Report By	No. Pelanggan	Nama Pelanggan	Waktu Survei	Tanggal Survei	Keterangan Survei	Keterangan Perbaikan	Total pengerjaan
5	602030019	602030019	Purwojatmiko	2019-08-09	2019-08-10	-	Perbaikan Pipa	3 Hari

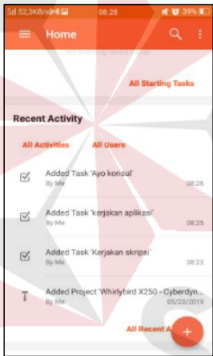
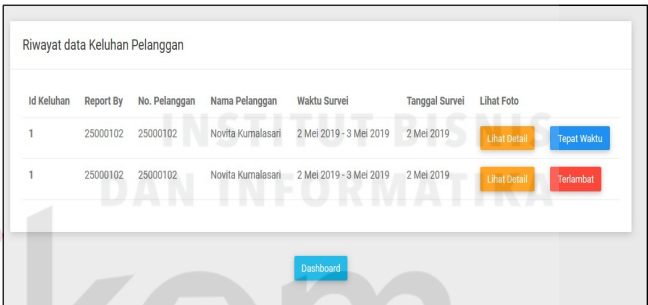
Tabel 3.44 Keluhan selesai kepala bagian teknik

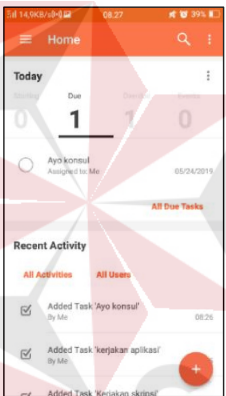
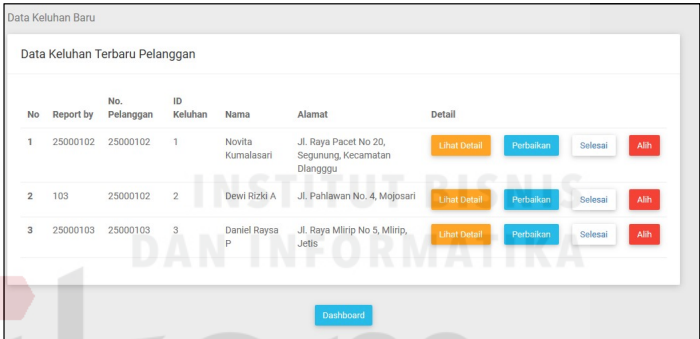
4.3 Evaluasi adopsi *Insightly* dan penambahan fitur pada aplikasi pelayanan pengaduan Pelanggan PDAM Kabupaten Mojokerto

Aplikasi pelayanan pengaduan PDAM Kabupaten Mojokerto pada beberapa fiturnya mengadopsi salah satu aplikasi yang menggunakan strategi CRM yaitu aplikasi *Insightly*. Terdapat 4 pengguna yang beberapa aplikasinya diadopsi dari aplikasi *Insightly* pada pelanggan, petugas teknik, dan hubungan langganan. Dibawah ini dijelaskan fitur aplikasi pelayanan pengaduan PDAM Kabupaten Mojokerto.

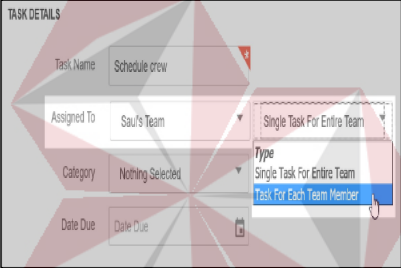
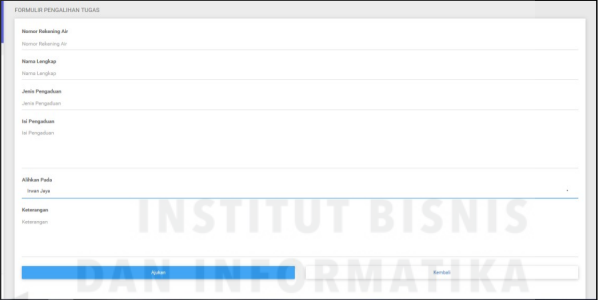


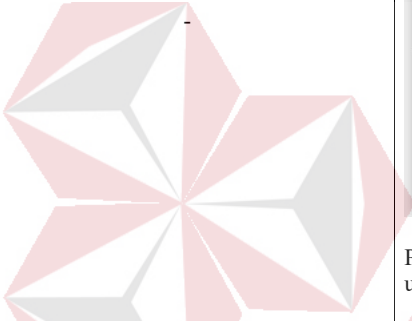
Tabel 4. 3 evaluasi adopsi aplikasi *Insightly* pada Petugas Teknik

Fitur	Aplikasi Insightly	Aplikasi yang dihasilkan
Petugas Teknik		
Keluhan Selesai	 <p>Aplikasi <i>Recent Activity</i> adalah fitur untuk melihat aktifitas yang telah dilakukan pada aplikasi <i>Insightly</i>. Pada aplikasi <i>Insightly</i> data aktifitas yang telah dilakukan dapat dilihat pada fitur ini.</p>	 <p>Pada aplikasi pengaduan pelanggan fitur <i>Recent Activity</i> diterapkan pada fitur keluhan selesai. Disini petugas teknik dapat melihat keluhan apa saja yang telah petugas teknik tersebut survei.</p>

Fitur	Aplikasi Insghtly	Aplikasi yang dihasilkan
Perbaikan	 <p>Fitur <i>Due Activity</i> adalah fitur untuk melihat aktifitas yang telah dekat dengan batas waktu yang telah ditentukan.</p>	 <p>Pada aplikasi pengaduan pelanggan fitur <i>Due Activity</i> diimplementasikan pada keluhan baru. Disini petugas teknik dapat melihat keluhan baru yang di tugaskan kepada petugas teknik yang bersangkutan.</p>

Fitur	Aplikasi Insightly	Aplikasi yang dihasilkan
Keluhan Terlambat	 <p>Fitur <i>Over Due</i> merupakan fitur untuk melihat aktifitas yang telah melewati batas waktu yang telah ditentukan.</p>	 <p>Pada aplikasi pengaduan pelanggan fitur <i>Over Due</i> diimplementasikan pada keluhan terlambat. Disini petugas teknik dapat melihat keluhan yang terlambat di survei oleh petugas teknik yang bersangkutan</p>

Fitur	Aplikasi Insightly	Aplikasi yang dihasilkan
Pengalihan Tugas	 <p>Fitur <i>Assign Activity</i> fitur untuk menyerahkan tugas kepada team</p>	 <p>Pada aplikasi pengaduan pelanggan fitur <i>Assign Activity</i> diimplementasikan pada keluhan terlambat. Fitur ini dapat digunakan petugas teknik untuk mengalihkan keluhan kepada petugas teknik yang lain dengan persetujuan dari petugas teknik.</p>

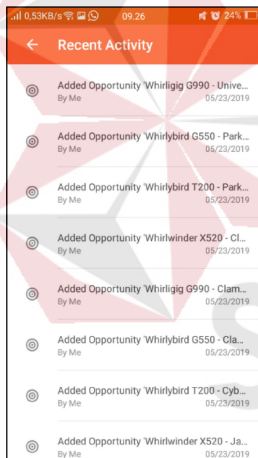
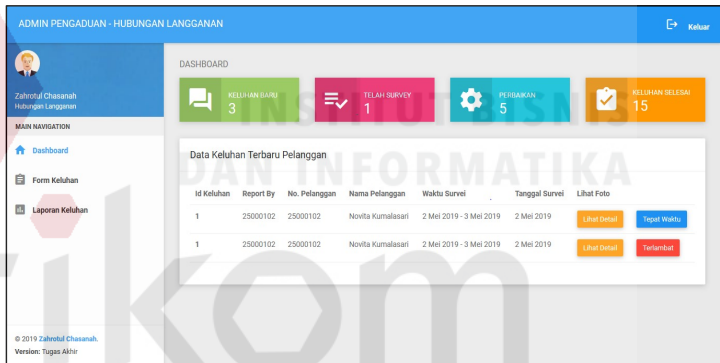
Fitur	Aplikasi Insghtly	Aplikasi yang dihasilkan						
Perbaikan		<div> <p>Data Keluhan Telah Disurvei</p> <table> <tr> <th>Id Keluhan</th><th>No. Pelanggan</th><th>Waktu Perbaikan</th></tr> <tr> <td>909040927</td><td>Khoirul Huda</td><td>2019-07-10 00:00:00</td></tr> </table> <p>Tindakan</p> </div> <p>Pada aplikasi pengaduan pelanggan fitur perbaikan adalah fitur yang berfungsi untuk menginput data perbaikan terhadap keluhan yang masuk.</p>	Id Keluhan	No. Pelanggan	Waktu Perbaikan	909040927	Khoirul Huda	2019-07-10 00:00:00
Id Keluhan	No. Pelanggan	Waktu Perbaikan						
909040927	Khoirul Huda	2019-07-10 00:00:00						

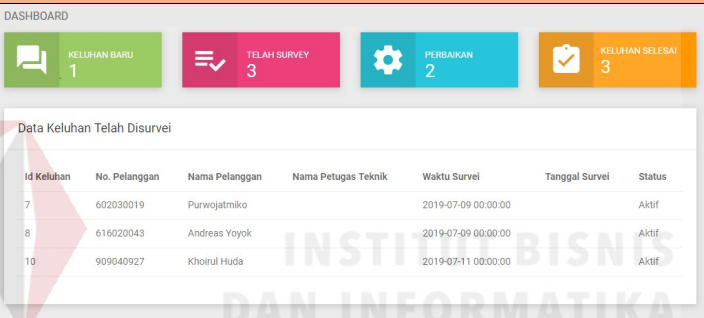

Tabel 4.4 evaluasi adopsi aplikasi *Insightly* pada Pelanggan

Fitur	Fungsi	Aplikasi yang dihasilkan
Pelanggan		
Keluhan baru	 <p>Fitur <i>Create Activity</i> adalah fitur untuk membuat aktifitas</p>	 <p>Pada aplikasi pengaduan pelanggan fitur <i>Create Activity</i> diimplementasikan pada formulir keluhan. Fitur ini dapat digunakan pelanggan untuk melaporkan pengaduan pada saluran air PDAM miliknya.</p>

Fitur	Fungsi	Aplikasi yang dihasilkan
Keluhan baru	-	 <p>Keluhan baru pada pelanggan berfungsi untuk melihat data keluhan baru</p>
Perbaikan	-	 <p>Perbaikan pada pelanggan berfungsi untuk melihat data perbaikan</p>

Tabel 4.5 Evaluasi adopsi *Insightly* pada Hubungan Langganan

Fitur	Fungsi	
Hubungan Langganan		
Keluhan baru		
	Fitur All History adalah fitur untuk melihat semua history.	Pada aplikasi pengaduan pelanggan fitur <i>Create Activity</i> diimplementasikan pada formulir keluhan. Fitur ini dapat digunakan pelanggan untuk melaporkan pengaduan pada saluran air PDAM miliknya.

Fitur	Fungsi	
Telah Survei	-	 <p>Telah Survei pada hubungan langganan berfungsi untuk melihat data keluhan yang telah di survei</p>
Keluhan Baru	-	 <p>Keluhan baru pada hubungan langganan berfungsi untuk melihat data keluhan baru</p>

4.4 Pengujian Sistem

4.4.1 Uji Coba Fungsi

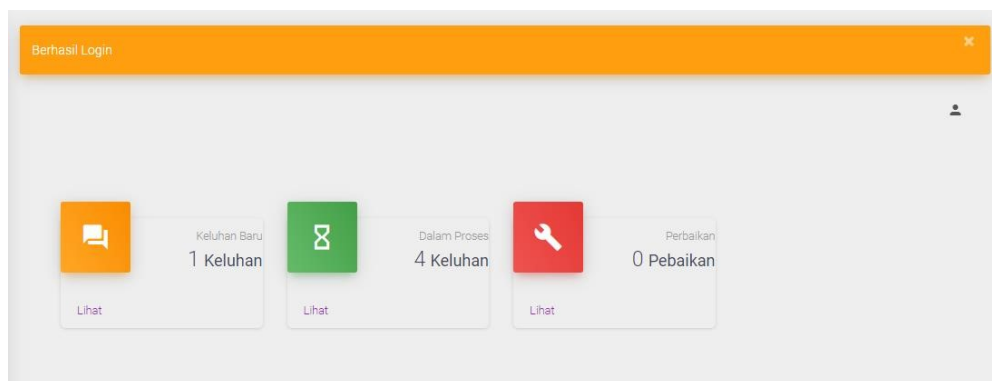
Pengujian aplikasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi – fungsi yang ada pada aplikasi telah sesuai dengan kebutuhan atau belum. Berikut ini adalah fungsi – fungsi yang akan diuji.

1. Uji Coba Login

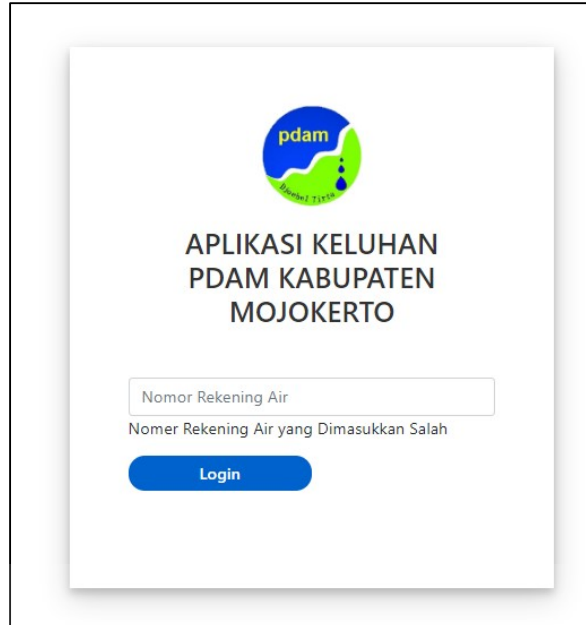
Uji coba ini dilakukan terhadap validasi akses kepada pengguna baik pelanggan maupun pegawai. Uji coba ini dilakukan saat pengguna menekan tombol login.


Tabel 4.6 Uji Coba Login

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
1	Cek login dengan data yang <i>valid</i>	Pelanggan: NIK Pegawai: <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang salah	Berhasil <i>login</i> dan masuk pada halaman utama (Gambar 4.30) (Gambar 4.32)
2	Cek login dengan data yang tidak <i>valid</i>	Pelanggan: NIK Pegawai: <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang salah	Notifikasi bahwa <i>login</i> gagal (Gambar 4.31) (Gambar 4.33)



Gambar 4.43 Login berhasil konsumen



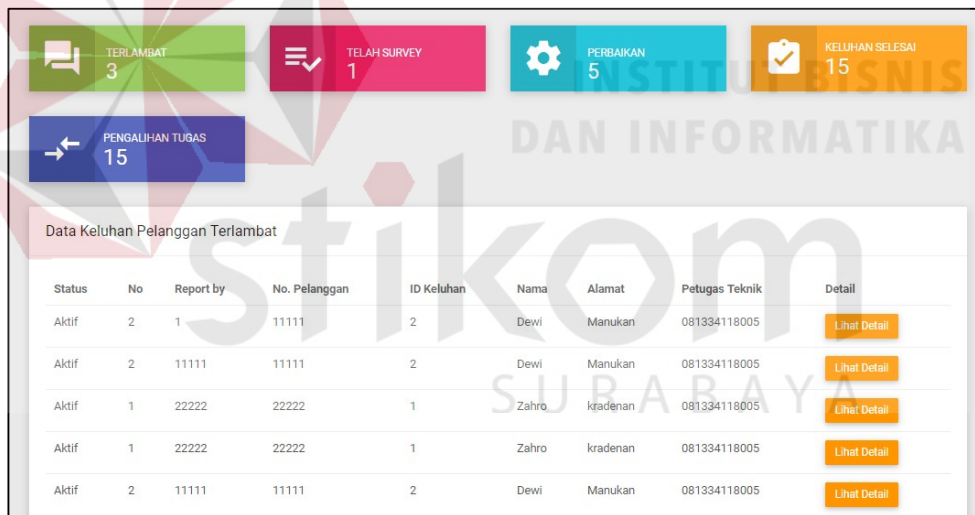

**APLIKASI KELUHAN
PDAM KABUPATEN
MOJOKERTO**

Nomor Rekening Air

Nomer Rekening Air yang Dimasukkan Salah

Login

Gambar 4.44 Login konsumen gagal



Status	No	Report by	No. Pelanggan	ID Keluhan	Nama	Alamat	Petugas Teknik	Detail
Aktif	2	1	11111	2	Dewi	Manukan	081334118005	Lihat Detail
Aktif	2	11111	11111	2	Dewi	Manukan	081334118005	Lihat Detail
Aktif	1	22222	22222	1	Zahro	kradenan	081334118005	Lihat Detail
Aktif	1	22222	22222	1	Zahro	kradenan	081334118005	Lihat Detail
Aktif	2	11111	11111	2	Dewi	Manukan	081334118005	Lihat Detail

Gambar 4.45 Login karyawan berhasil

Gambar 4.46 Login pegawai gagal

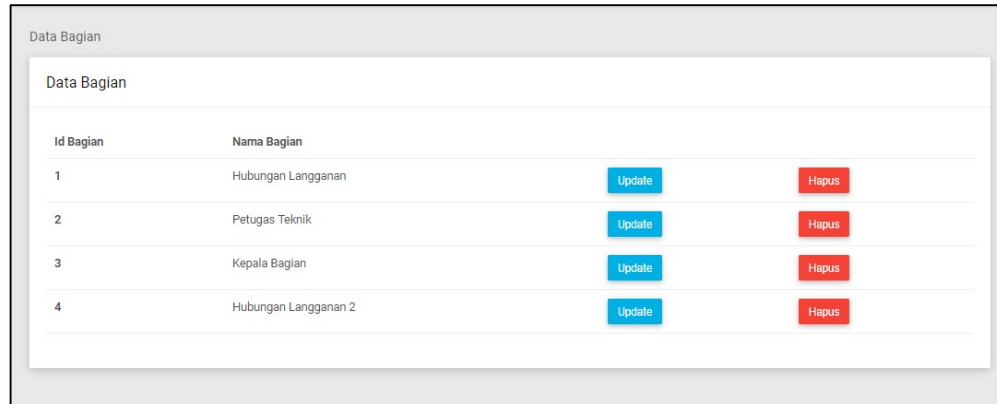
2. Uji Coba Data Master Bagian

Uji coba data master bagian akan menguji pengelolaan data master bagian yang terjadi pada sistem.

Tabel 4.7 Uji Coba Master Bagian

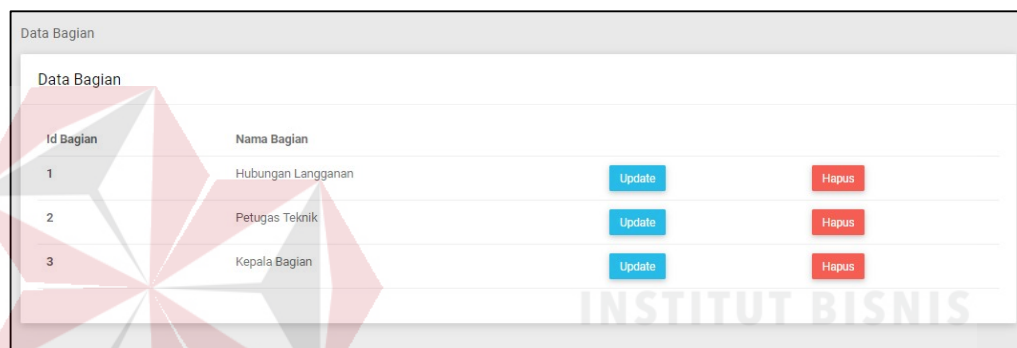
Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
1	Proses simpan dengan data bagian terisi	Data bagian	Berhasil menambahkan data bagian (Gambar 4.35)
2	Proses edit dengan bagian yang telah ada	Data bagian	Berhasil mengubah data bagian (Gambar 4.36)
3	Proses hapus dengan bagian yang ada	Data bagian	Berhasil menghapus data bagian (Gambar 4.37)

Gambar 4.47 Notifikasi bagian berhasil ditambahkan



Data Bagian			
Id Bagian	Nama Bagian		
1	Hubungan Langganan	<button>Update</button>	<button>Hapus</button>
2	Petugas Teknik	<button>Update</button>	<button>Hapus</button>
3	Kepala Bagian	<button>Update</button>	<button>Hapus</button>
4	Hubungan Langganan 2	<button>Update</button>	<button>Hapus</button>

Gambar 4.48 Edit bagian berhasil



Data Bagian			
Id Bagian	Nama Bagian		
1	Hubungan Langganan	<button>Update</button>	<button>Hapus</button>
2	Petugas Teknik	<button>Update</button>	<button>Hapus</button>
3	Kepala Bagian	<button>Update</button>	<button>Hapus</button>

Gambar 4.49 Hapus bagian berhasil

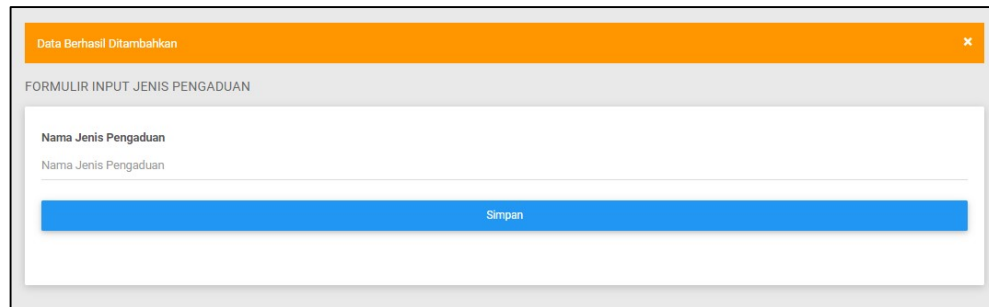
3. Uji Coba Data Master Tipe Pengaduan

Uji coba data master bagian akan menguji pengelolaan data master tipe pengaduan yang terjadi pada sistem.

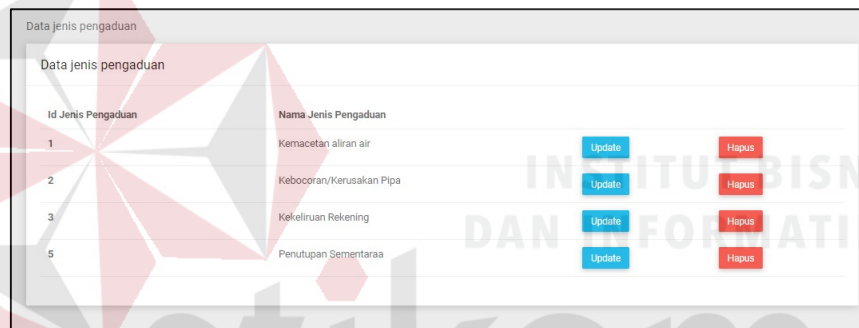
Tabel 4.8 Uji coba data master tipe pengaduan

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
1	Proses simpan dengan data tipe pengaduan terisi	Data tipe pengaduan	Berhasil menambahkan data tipe pengaduan. (Gambar 4.38)
2	Proses edit dengan data tipe pengaduan yang telah ada	Data tipe pengaduan	Berhasil mengubah data tipe pengaduan (Gambar 4.39)
3	Proses hapus dengan data tipe	Data tipe pengaduan	Berhasil menghapus data tipe pengaduan (Gambar 4.40)

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
	pengaduan yang ada		

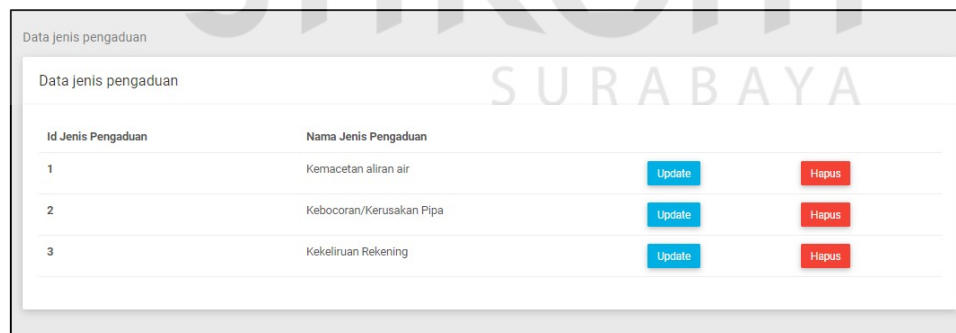


Gambar 4.50 Notifikasi jenis pengaduan berhasil



Data jenis pengaduan		
Data jenis pengaduan		
Id Jenis Pengaduan	Nama Jenis Pengaduan	
1	Kemacetan aliran air	Update Hapus
2	Kebocoran/Kerusakan Pipa	Update Hapus
3	Kekeliruan Rekening	Update Hapus
5	Penutupan Sementara	Update Hapus

Gambar 4.51 Jenis pengaduan diubah



Data jenis pengaduan		
Data jenis pengaduan		
Id Jenis Pengaduan	Nama Jenis Pengaduan	
1	Kemacetan aliran air	Update Hapus
2	Kebocoran/Kerusakan Pipa	Update Hapus
3	Kekeliruan Rekening	Update Hapus

Gambar 4.52 Jenis pengaduan dihapus

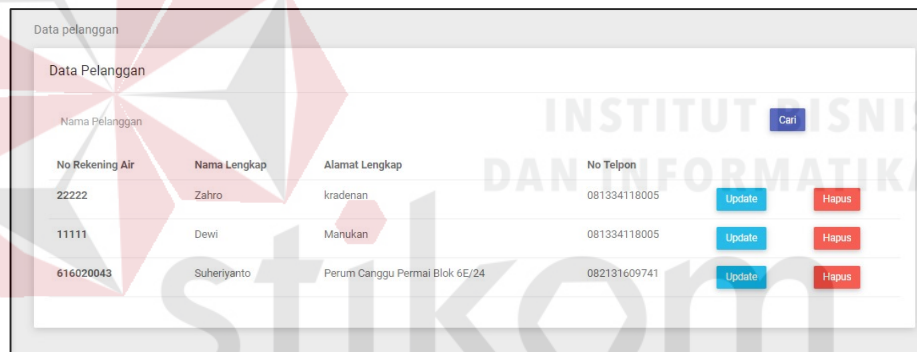
4. Uji Coba Master Pelanggan

Uji Coba Master Pelanggan akan menguji pengelolaan data master pelanggan yang terjadi pada sistem. Data yang digunakan sama seperti uji coba login. Data yang digunakan dalam uji coba master pelanggan ini dapat dilihat pada

Tabel 3.22. Berikut akan langsung dijelaskan rancangan skenario test case yang akan dilakukan.

Tabel 4.9 Uji coba master pelanggan

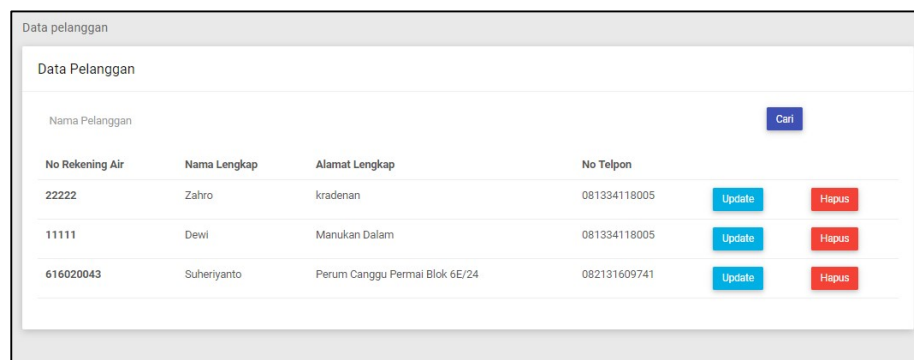
Scenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
1	Proses simpan dengan data pelanggan	Data pelanggan	Berhasil menambah data pelanggan (Gambar 4.41)
2	Proses edit dengan data pelanggan yang telah ada	Data pelanggan	Berhasil mengubah data pelanggan (Gambar 4.41)
3	Proses hapus dengan data pelanggan yang ada	Data pelanggan	Berhasil menghapus data pelanggan (Gambar 4.42)



The screenshot shows a web application interface for managing customer data. At the top, there is a search bar labeled 'Nama Pelanggan' with a 'Cari' button. Below the search bar is a table with the following columns: 'No Rekening Air', 'Nama Lengkap', 'Alamat Lengkap', and 'No Telpn'. The table contains three rows of data:

No Rekening Air	Nama Lengkap	Alamat Lengkap	No Telpn	Update	Hapus
22222	Zahro	Kradenan	081334118005	Update	Hapus
11111	Dewi	Manukan	081334118005	Update	Hapus
616020043	Suheriyanto	Perum Canggü Permai Blok 6E/24	082131609741	Update	Hapus

Gambar 4.53 Menambah data pelanggan



This screenshot is similar to the previous one, showing the 'Data Pelanggan' management interface. It includes the same search bar and table structure. The data in the table is as follows:

No Rekening Air	Nama Lengkap	Alamat Lengkap	No Telpn	Update	Hapus
22222	Zahro	Kradenan	081334118005	Update	Hapus
11111	Dewi	Manukan Dalam	081334118005	Update	Hapus
616020043	Suheriyanto	Perum Canggü Permai Blok 6E/24	082131609741	Update	Hapus

Gambar 4.54 Mengubah data pelanggan

Data pelanggan

Data Pelanggan

Nama Pelanggan

No Rekening Air	Nama Lengkap	Alamat Lengkap	No Telpun		
22222	Zahro	Kradenan	081334118005	<input type="button" value="Update"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
11111	Dewi	Manukan Dalam	081334118005	<input type="button" value="Update"/>	<input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 4.55 Menghapus data pelanggan

5. Uji Coba Master Pegawai

Uji Coba Master Pegawai akan menguji pengelolaan data master pegawai yang terjadi pada sistem. Data yang digunakan sama seperti rancangan uji coba login. Data yang digunakan dalam rancangan uji coba master pegawai ini dapat dilihat pada Tabel 3.23. Berikut akan langsung dijelaskan skenario test case yang akan dilakukan.

Tabel 4.10 Uji coba master pegawai

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
1	Proses simpan dengan data pegawai	Data pegawai	Berhasil menambah data pegawai (Gambar 4.44)
2	Proses edit dengan data pegawai yang telah ada	Data pegawai	Berhasil mengubah data pelanggan (Gambar 4.45)
3	Proses hapus dengan data pegawai yang ada	Data pegawai	Berhasil menghapus data pelanggan (Gambar 4.46)

Zahro ▾

Dashboard

You are logged in!

Gambar 4.56 Menambah data pegawai

Data pegawai

Data Pegawai

Nama Karyawan Cari

Nomor Pegawai	Nama Lengkap	Bagian	No Telpn		
111	Nita Saputri	1	081334118005	Update	Hapus
222	Budi Sanjaya	2	082222222222	Update	Hapus
444	Irwan Jaya	2	082222222222	Update	Hapus
666	Misbahul Munir A	3	0833333333	Update	Hapus
555	Zahro	1	089903456786	Update	Hapus

Gambar 4.57 Mengubah data pelanggan

Data pegawai

Data Pegawai

Nama Karyawan Cari

Nomor Pegawai	Nama Lengkap	Bagian	No Telpn		
111	Nita Saputri	1	081334118005	Update	Hapus
222	Budi Sanjaya	2	082222222222	Update	Hapus
444	Irwan Jaya	2	082222222222	Update	Hapus
666	Misbahul Munir A	3	0833333333	Update	Hapus

Gambar 4.58 Menghapus data pelanggan

6. Uji Coba Mengajukan pengaduan

Uji Coba Mengajukan pengajuan berisi tentang skenario uji coba pelanggan dan hubungan langganan memasukkan keluhan. Hubungan langganan bisa mengajukan keluhan karena hubungan langganan berada pada loket pengaduan.

Tabel 4.11 Uji coba megajukan pengaduan

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
Konsumen			
1	Proses mengisi form pengaduan	Data keluhan	Berhasil memasukkan data pengaduan (Gambar 4.47)
2	Menampilkan keluhan pada menu keluhan baru di dashboard	Data keluhan	Berhasil memunculkan data pengaduan (Gambar 4.48)
Hubungan Langganan			
3	Mencari data pelanggan	Data pelanggan	Berhasil mencari data pelanggan (Gambar 4.49)
4	Proses mengisi form pengaduan	Data keluhan	Berhasil memasukkan data pengaduan (Gambar 4.50)
5	Menampilkan keluhan pada menu keluhan baru di dashboard	Data keluhan	Berhasil memunculkan data pengaduan (Gambar 4.51)

Data Berhasil Ditambahkan

Form Pengaduan

Jenis Keluhan
Kemacetan Aliran Air

Isi Keluhan
Deskripsi Keluhan

Foto
Pilih File Tidak ada file yang dipilih

KIRIM

Gambar 4.59 Pengisian form pengaduan *user* pelanggan

Keluhan Baru				
ID Keluhan	Isi Keluhan	Tipe Keluhan	Gambar Keluhan	Status
7	Air mati dari kemarin	Kemacetan Aliran Air	LIHAT GAMBAR	AKTIF

Gambar 4.60 Menampilkan keluhan baru pada dashboard pelanggan

FORMULIR KELUHAN

Nomor Rekening Air

Rekening Pelanggan

Cari

Nama Lengkap

Khoirul Huda

Alamat Lengkap

Dan Sukoenyar Kedanggede No 54

No Telepon

082231280037

Jenis Keluhan

Kemacetan Aliran Air

Gambar 4.61 Mencari data pelanggan *user* Hubungan Langganan

Data Berhasil Ditambahkan

FORMULIR KELUHAN

Nomor Rekening Air

Rekening Pelanggan

Cari

Nama Lengkap

Nama Lengkap

Alamat Lengkap

Alamat Lengkap

No Telepon

No Telepon

Jenis Keluhan

Kemacetan Aliran Air

Gambar 4.62 Pengisian form pengaduan user Hubungan Langganan

Data Keluhan Terbaru Pelanggan						
Report by	No. Pelanggan	ID Keluhan	Nama	Alamat	Telepon	Detail
602030019	602030019	1	Purwojatmiko	Wisma Pengging Permai RT 2 No 4	081330487879	Lihat Detail Lanjut Petugas Teknik Selesai
616020043	616020043	2	Andreas Yoyok	Jantilakung RT 1 No 1	085854062983	Lihat Detail Lanjut Petugas Teknik Selesai
111	909040927	3	Khoirul Huda	Dsn Sukoanyar Kedunggede No 54	082231280037	Lihat Detail Lanjut Petugas Teknik Selesai

Gambar 4.63 Menampilkan keluhan baru pada dashboard pelanggan





7. Uji Coba Balas Aduan dan Lanjut Petugas Teknik

uji coba balas aduan dan lanjut petugas Teknik berisi tentang skenario hubungan langganan membalas dan menekan tombol lanjut petugas Teknik. Petugas Teknik akan otomatis terpilih oleh sistem secara acak. Sistem akan mengupdate data keluhan dengan mengisi NIK dari petugas Teknik yang dipilih secara acak.

Tabel 4.12 Uji coba balas aduan dan lanjut petugas teknik

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
1	Menekan tombol lanjut petugas teknik	Data pegawai	Berhasil menambah id petugas Teknik dan waktu survei pada tabel keluhan (Gambar 4.52)
2	Manampilkan data keluhan pada fitur dalam proses pada akun konsumen	-	Berhasil menampilkan data aduan dan petugas teknik. (Gambar 4.53)

DASHBOARD

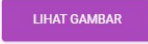

 KELUHAN BARU 0	 TELAH SURVEY 3	 PERBAIKAN 2	 KELUHAN SELESAI 4
---	---	--	--

Data Keluhan Telah Disurvei

ID Keluhan	No. Pelanggan	Nama Pelanggan	Nama Petugas Teknik	Waktu Survei	Tanggal Survei	Status
7	602030019	Purwojatmiko		2019-07-09 00:00:00		Aktif
8	616020043	Andreas Yoyok		2019-07-09 00:00:00		Aktif
10	909040927	Khoirul Huda		2019-07-11 00:00:00		Aktif

Gambar 4.64 Data keluhan telah di survei

Keluhan Baru

ID Keluhan	Isi Keluhan	Tipe Keluhan	Gambar Keluhan	Status
10	Macetnya uda 3 hari	Kemacetan Aliran Air		

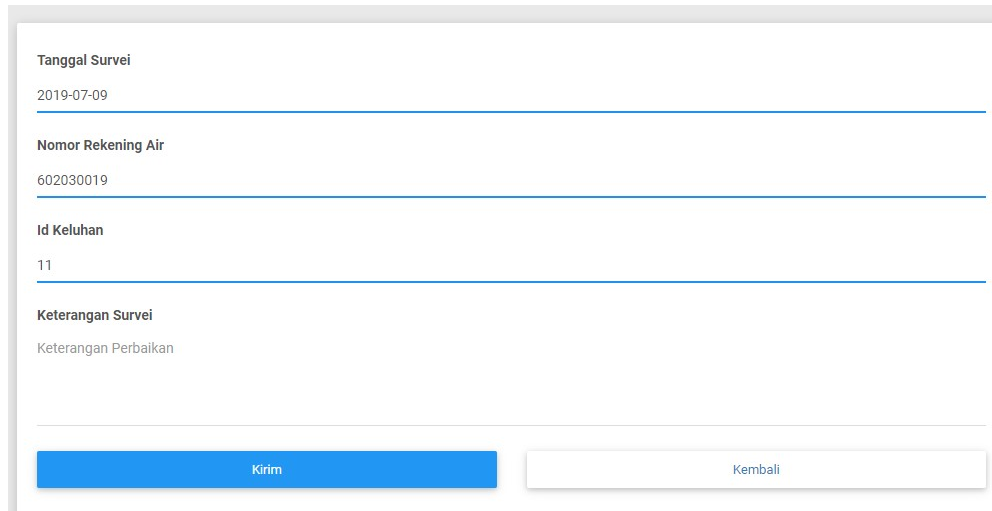
Gambar 4.65 Data perbaikan pelanggan

8. Rancangan Uji Coba Survei

Rancangan uji coba survei berisi tentang skenario petugas Teknik yang memasukkan data survei dan data tersebut ditampilkan pada menu survei pelanggan.

Tabel 4.13 Uji coba survei

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
1	Mengisi form survei	Data survei	Berhasil menambah data survei (Gambar 4.54)
2	Menampilkan data survei pada konsumen	-	Berhasil menampilkan survei selesai (Gambar 4.55)



Tanggal Survei
2019-07-09


Nomor Rekening Air
602030019

Id Keluhan
11

Keterangan Survei
Keterangan Perbaikan

Kirim Kembali

Gambar 4.66 Form survei



Riwayat data Keluhan Pelanggan

No. Pelanggan	Nama Pelanggan	Waktu Survei	Tanggal Survei	Lihat Foto
1	Purwojatmiko	2019-07-09 00:00:00		Lihat 2
2	Andreas Yoyok	2019-07-09 00:00:00		Lihat 2

Gambar 4.67 Keluhan selesai

9. Uji Coba Perbaikan

Uji coba perbaikan berisi tentang skenario petugas Teknik yang memasukkan data perbaikan dan data tersebut ditampilkan pada menu perbaikan pelanggan.

Tabel 4.14 Uji coba perbaikan

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
1	Mengisi form perbaikan	Data perbaikan	Berhasil menambah data perbaikan (Gambar 4.56)
2	Menampilkan data perbaikan pada konsumen	-	Berhasil menampilkan perbaikan pada widget perbaikan (Gambar 4.57)

Data Keluhan Telah Disurvei		
ID Keluhan	No. Pelanggan	Waktu Perbaikan
909040927	Khoirul Huda	2019-07-10 00:00:00
<button>Tindakan</button>		

Gambar 4.68 Data perbaikan petugas teknik

Perbaikan							
ID Keluhan	Isi Keluhan	Tipe Keluhan	Gambar Keluhan	Waktu Survei	Nama Petugas	Tanggal Perbaikan	Status
10	Macetnya uda 3 hari	1	uploads/2019/07//85b4a8dc0b.png	2019-07-11 00:00:00	Budi Sanjaya	2019-07-10 00:00:00	<button>AKTIF</button>
<button>KEMBALI</button>							

Gambar 4.69 Data perbaikan pelanggan

10. Uji Coba Keluhan Selesai

Uji Coba Keluhan Selesai berisi skenario petugas Teknik ataupun hubungan langganan mengubah status keluhan yang awalnya aktif menjadi selesai.

Tabel 4.15 Uji coba keluhan selesai

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
1	Hubungan Langgan menekan tombol selesai	-	Status keluhan dari aktif menjadi selesai (Gambar 4.58)
2	Petugas teknik mengisi form survei dan status keluhan menjadi selesai	Data survei	Data survei tersimpan dan status keluhan dari aktif menjadi selesai (Gambar 4.59)

Data Keluhan Terbaru Pelanggan								
Report By	No. Pelanggan	Nama Pelanggan	Petugas	Tanggal Survei	Waktu Perbaikan	Keterangan Perbaikan	Lihat Foto	Status
602030019	602030019	Purwojatmiko	Budi Sanjaya				Lihat	Selesai
616020043	616020043	Andreas Yoyok	Budi Sanjaya		2019-07-06 20:27:41	memperbaiki pipa jalan	Lihat	Selesai
111	909040927	Khoirul Huda	Nita Saputri				Lihat	Selesai

Gambar 4.70 Keluhan selesai hubungan langganan

Riwayat data Keluhan Pelanggan					
No. Pelanggan	Nama Pelanggan	Waktu Survei	Tanggal Survei	Lihat Foto	
1	Purwojatmiko	2019-07-09 00:00:00		Lihat	2
2	Andreas Yoyok	2019-07-09 00:00:00		Lihat	2

[Dashboard](#)

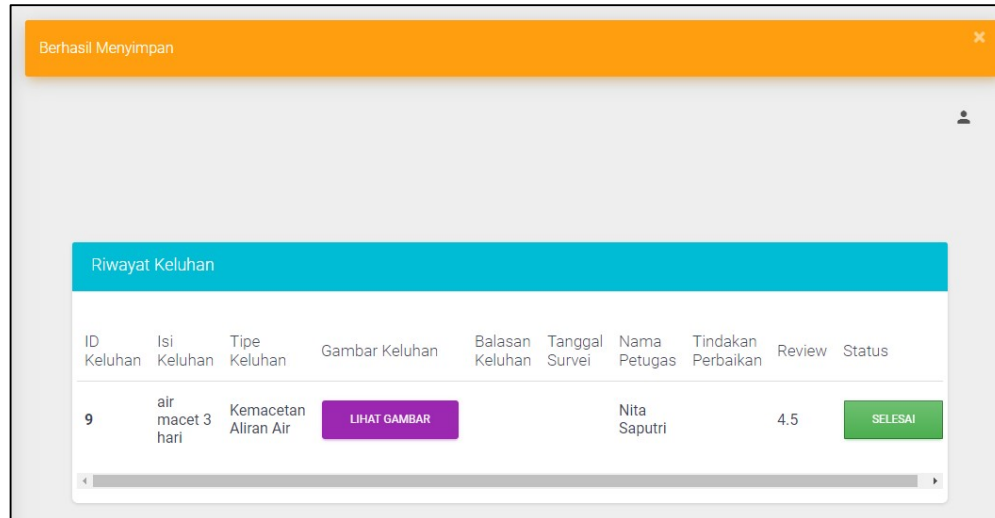
Gambar 4.71 Data keluhan selesai pada petugas teknik

11. Uji Coba Review

Uji Coba Review berisi skenario konsumen memberi review kepada petugas teknik. Konsumen mengisi rating petugas teknik yang telah menyelesaikan pengaduan dari pelanggan.

Tabel 4.16 Uji coba review

Skenario	Test Case Scenario	Input	Expected Result
1	Pelanggan melakukan review kepada petugas teknik	Data Review	Data Review tersimpan (Gambar 4.60)
2	Menampilkan data <i>review</i> kepada petugas teknik	Data <i>review</i>	Data <i>review</i> tampil pada menu <i>review</i> pada tiap akun petugas teknik. (Gambar 4.61)



Gambar 4.72 Review Pelanggan

Data Keluhan Terbaru Pelanggan				
No. Pelanggan	Nama	Alamat	Bintang	Pesan
602030019	Budi Sanjaya	Wisma Pengging Permai RT 2 No 4	5	Terimakasih

Gambar 4.73 Tampilan data review petugas teknik

4.4.2 User Acceptance Test (UAT)

UAT (*User Acceptance Test*) adalah suatu proses pengujian yang dilakukan oleh pengguna dengan hasil output sebuah dokumen hasil uji yang dapat dijadikan bukti bahwa software sudah diterima dan sudah memenuhi kebutuhan yang diminta.

Berikut adalah hasil uji coba UAT pada Aplikasi pengelolaan layanan pengaduan PDAM Kabupaten Mojokerto. Responden yang dijadikan object dari UAT ini adalah Koordinator Satuan Pengawas Internal yang mewakili kepala bagian teknik, Hubungan Langganan dan Petugas Teknik PDAM Kabupaten Mojokerto.

Tabel 4.17 akan menjelaskann hasil UAT yang telah dilakukan. Tes case id adalah id dari poin UAT, *Pass* adalah pilihan ketika poin tersebut lulus uji coba, dan *Fail* adalah opsi ketika poi UAT gagal.

Tabel 4.17 *User Acceptance Test* (UAT)

<i>Tes Case Id</i>	Hubungan Langganan		Petugas Teknik		Kepala Bagian Teknik	
	<i>Pass</i>	<i>Fail</i>	<i>Pass</i>	<i>Fail</i>	<i>Pass</i>	<i>Fail</i>
P01	√		√		√	
P02	√		√		√	
P03	√		√		√	
P04	√		√		√	
P05	√		√		√	
P06	√		√		√	
P07	√		√		√	
P08	√		√		√	
P09	√		√		√	
P10	√		√		√	
P11	√		√		√	
P12	√		√		√	
P13	√		√		√	
P14	√		√		√	
P15	√		√		√	
P16	√		√		√	
P17	√		√		√	
Total	100%	0%	100%	0%	100%	0%

Perhitungan rata – rata hasil UAT *Pass* :

$$\text{Rata – Rata UAT Pass} = \frac{100\% + 100\% + 100\%}{3} = 100\%$$

Perhitungan rata – rata hasil UAT *Fail* :

$$\text{Rata – Rata UAT Fail} = \frac{0\% + 0\% + 0\%}{3} = 0\%$$

Bedasarkan hasil Kuisisioner pada tabel 4.17 didapatkan hasil UAT sebanyak 17 Poin responden 100% mengarah pada “PASS” yang artinya LULUS terhadap dan kebutuhan yang ditentukan telah tersedia di dalam aplikasi yang telah dibuat sesuai kebutuhan PDAM Kabupaten Mojokerto.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Bedasarkan hasil dari implementasi dan eveluasi terhadap aplikasi pengelolaan layanan pengaduan pelanggan PDAM Kabupaten Mojokerto dapat diambil kesimpulan antara lain:

1. Aplikasi ini dapat digunakan untuk media penanganan dan monitoring keluhan/aduan pada PDAM Kabupaten Mojokerto menjadi lebih terdokumentasi dan terintegrasi.
2. Dengan menerapkan strategi CRM, aduan memiliki tenggang waktu survei 2 hari sehingga pelanggan mendapat kepastian kapan keluhan/aduan akan mendapat respon dari pihak PDAM Kabupaten Mojokerto.
3. Aplikasi dapat menampilkan *review* petugas teknik serta menghasilkan laporan jenis pengaduan terbanyak, laporan pengaduan per periode, laporan ketepatan waktu survei lapangan, laporan rating karyawan.

5.2 Saran

Dalam mengembangkan terhadap aplikasi pengelolaan layanan pengaduan pelanggan PDAM Kabupaten Mojokerto dapat diberikan beberapa saran untuk kedepannya yaitu:

1. Mengembangkan aplikasi pengelolaan layanan pengaduan pelanggan PDAM Kabupaten Mojokerto dari berbasis web menjadi berbasis android dan ios agar mudah diakses.
2. Mengevaluasi agar tampilan sesuai dengan aturan *User Experience*.

DAFTAR PUSTAKA

- BAPPENAS. (2010). *Laporan Kajian Manajemen Pengaduan Masyarakat Dalam Pelayanan Publik*. Jakarta: BAPPENAS.
- H.F, W., & Koeswanto, S. (2008). *Analisis Cara Penyampaian Keluhan dan Pengaruhnya Terhadap Kepuasan Pelanggan*. Surabaya: Skripsi Program Manajemen Perhotelan Universitas Kristen Petra.
- Harbani, P. (2011). *Teori Administrasi Publik*. Bandung: Alfabeta.
- Hidayat, R. (2010). *Cara Praktis Membangun Website Gratis*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo Kompas, Granedia.
- Mulyani, S. (2016). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Bandung: ABDI SISTEMATIKA.
- Ombudsman Western Australian. (2010). *Guidelines On Complaint Handling*. Ombudsman Western Australian.
- Prasetya, D. R., Domai, T., & Mindarti, L. I. (2013). Analisis Pengelolaan Pengaduan Masyarakat Dalam Rangka Pelayanan Publik (Studi Pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Malang). *Jurnal Administrasi Publik (JAP)*, 2(1), 1151-1558.
- Pressman, R. (2010). *Software Engineering a practitioner's approach*. New York: McGraw-Hill.
- Rangkuti, F. (2013). *Customer Service Satisfaction & Call Center berdasarkan ISO 9001*. Jakarta: Gramedia.
- Rosmala, D., Falahah, & Arianto, B. D. (2012). Aplikasi Pelayanan dan Keluhan Gangguan Telepon Pelanggan di PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (Studi Kasus di Kancatel XXX). *Seminar Nasional Informatika UPN "Veteran" Yogyakarta* (pp. D-53). Yogyakarta: UPN "Veteran" Yogyakarta.
- Sari, N. (2010, Juli - Desember). Analisis Pelayanan Pengaduan Pelanggan pada PDAM Tirta Batanghari Induk Muara Bulian. *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Humaniora*, 12(2), 35-46.
- Valacich, J. S., George, J. F., & Hoffer, J. A. (2015). *Essentials of System Analysis and Design*. London: Pearson Education.