



**RANCANG BANGUN APLIKASI PENANGANAN KELUHAN
KARYAWAN PADA PT BOGA GROUP JATIM BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR



Oleh:

NUGRAHA CATUR RIYANTO UTAMA

12410100233

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

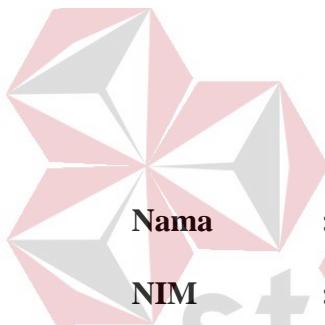
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA

2019

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENANGANAN KELUHAN
KARYAWAN PADA PT BOGA GROUP JATIM BERBASIS WEB**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana Komputer**



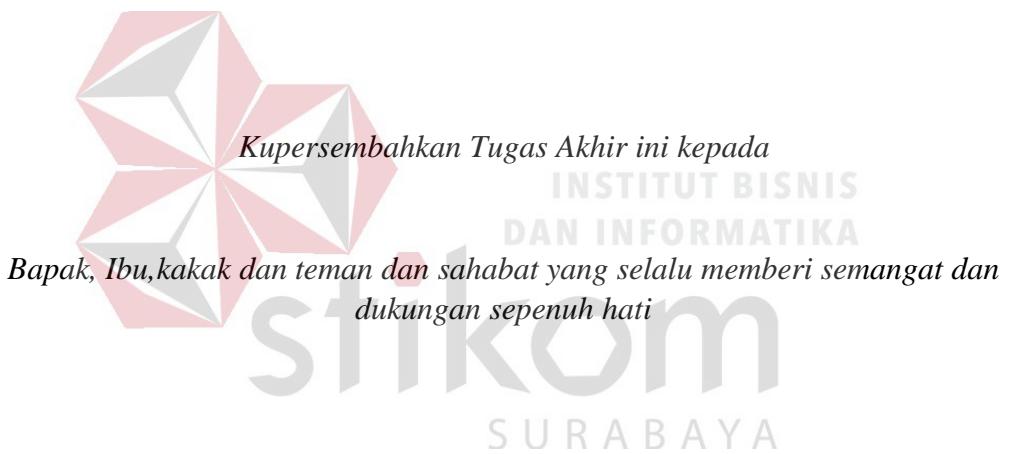
Oleh :

**INSTITUT BISNIS
stikom SURABAYA**

Nama	: Nugraha Catur Riyanto Utama
NIM	: 12.41010.0233
Program	: S1 (Strata Satu)
Jurusan	: Sistem Informasi

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





Bapak, Ibu,kakak dan teman dan sahabat yang selalu memberi semangat dan dukungan sepenuh hati

TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN APLIKASI PENANGANAN KELUHAN
KARYAWAN PADA PT BOGA GROUP JATIM BERBASIS WEB

dipersiapkan dan disusun oleh

Nugraha Catur Riyanto Utama

NIM : 12.41010.0233

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Penguji
Pada : September 2019

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing

I. Sri Hariani Eko Wulandari,S.Kom,M.MT

NIDN 0726017801

Fitandy 05/19

II. Endra Rahmawati, M.Kom.

NIDN 0712108701

Eeeps 05/19

Pembahas

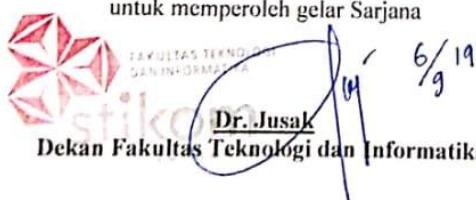
I. Dr. M.J. Dewivani Sunarto

NIDN 0725076301

Mardus

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana



6/19

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA

SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, saya :

Nama : Nugraha Catur Riyanto Utama
NIM : 12410100233
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI PENANGANAN KELUHAN KARYAWAN PADA PT BOGA GROUP JATIM BERBASIS WEB**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan 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, September 2019



Nugraha Catur Riyanto Utama

NIM : 12410100233

ABSTRAK

PT Boga Group Jatim adalah salah satu perusahaan yang bergerak di sektor pangan yang didirikan pada tahun 2006. Berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan moral pekerja. Distribusi aspirasi keluhan adalah salah satu cara untuk meningkatkan moral karyawan. Dalam menyampaikan keluhan terdapat permasalahan yaitu keluhan tidak tersampaikan dengan baik karena proses penyampaian keluhan melalui *chat* dengan menggunakan aplikasi *whatsapp*. Kendala lainnya terdapat kesulitan dalam melakukan pencarian keluhan yang telah disampaikan akibat penumpukan *chat* dan selain itu juga membuat kesulitan bagi pihak yang membutuhkan data untuk dibuat laporan akibat kerancuan data.

Untuk mengatasi permasalahan yang ada maka solusi yang digunakan adalah membuat sebuah aplikasi penanganan keluhan karyawan berbasis *website* yang mempunyai fungsi pencatatan keluhan, pemantauan keluhan, dan proses pembuatan laporan.

Dengan berjalannya aplikasi ini diharapkan aplikasi ini dapat mempermudah dalam melakukan penyampaian keluhan dan memperkecil hilangnya data-data yang sangat dibutuhkan sehingga dapat menghambat pelaporan keluhan secara berkala. Selain itu aplikasi ini diharapkan dapat membantu pihak HRD dalam memantau keluhan yang telah disampaikan.

Kata Kunci : Penanganan Keluhan, Karyawan, *Website*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, Karena berkat dan rahmat penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Penanganan Keluhan Karyawan Pada PT Boga Group Jatim Berbasis Web”.

Melalui kesempatan yang sangat berharga ini Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaikan Tugas Akhir ini, terutama kepada yang terhormat :

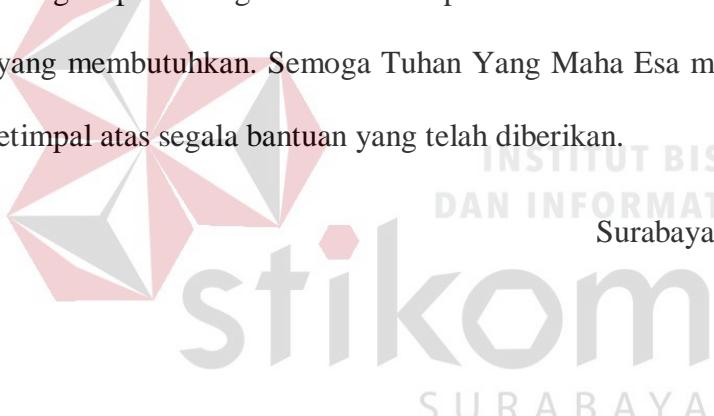
1. Allah subhanahu wa ta'ala dan Rasullah Muhammad shallallahu alaihi wa sallam atas rahmat, karunia serta bimbingannya memberikan kemudahan kepada penulis dalam langkah-langkah menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Bapak, Ibu dan Kakak penulis cintai yang selalu mendoakan dan memberikan semangat dalam kehidupan penulis.
3. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng. selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.
4. Ibu Sri Hariani Eko Wulandari,S.Kom., M.MT. selaku Dosen Pembimbing I yang telah telah sabar dan banyak memberikan waktunya dalam membimbing penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini.
5. Ibu Endra Rahmawati, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang telah telah sabar dan banyak memberikan waktunya dalam membimbing penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini.
6. Dr. M.J Dewiyani Sunarto selaku Pembahas.

7. Bapak Riyadi Atmajaya selaku IT Manager pada PT Boga Group Jatim yang telah memberikan bimbingan dan saran.
8. Eko Febri Harsono, Riza ndg, Sunandar, Ubaidilah Sriyudi yang senantiasa Sahabat, teman – teman dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam kesempatan ini, yang telah memberikan bantuan moral dan material dalam proses penyelesaian laporan ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir yang penulis kerjakan masih memiliki banyak kekurangan, sehingga kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan agar aplikasi ini dapat diperbaiki menjadi lebih baik lagi dikemudian hari. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat diterima dan bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan. Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan imbalan yang setimpal atas segala bantuan yang telah diberikan.

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

Surabaya, September 2019



Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Manfaat.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1. Pengaduan.....	6
2.2. Keluhan.....	6
2.3. Hak-Hak Pekerja	7
2.4. Perlindungan Norma Kerja	9
2.5. Aplikasi.....	11

2.6.	<i>Software Development Life Cycle</i>	11
2.7.	<i>Website</i>	12
2.8.	<i>Database Management System (DBMS)</i>	13
2.9.	MySQL	13
2.10.	<i>Behavioral (Black-Box) Testing</i>	13
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		15
3.1.	<i>Communication</i>	15
3.2.	<i>Planning</i>	16
3.3.	<i>Modelling</i>	17
3.3.1.	Analisis Bisnis.....	17
3.3.2.	Analisa Kebutuhan Pengguna.....	19
3.3.3.	Analisis Kebutuhan Fungsional	20
3.3.4.	Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	24
3.3.5.	Analisis Kebutuhan Sistem.....	25
3.3.6.	<i>Diagram Input Process Output (IPO)</i>	25
3.4.	Desain Sistem	29
3.4.1.	Desain Arsitektur	29
3.4.2.	Perancangan Sistem.....	30
3.4.3.	<i>Conceptual Data Model (CDM)</i>	44
3.4.4.	<i>Physical Data Model (PDM)</i>	44
3.4.5.	Struktur Basis Data.....	45

3.4.6. Desain Input Output (IO)	47
3.4.7. Perancangan Skenario Uji Coba	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	58
4.1. Hasil Implementasi Sistem	58
4.1.1. Hasil Perancangan Sistem.....	58
4.1.2. Hasil Skenario Uji Coba	65
4.2. Pembahasan	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
5.1. Kesimpulan	77
5.2. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Waterfall(Pressman 2015).....	11
Gambar 3.1 Diagram IPO Aplikasi Penanganan Keluhan	26
Gambar 3.2 Desain Arsitektur Untuk Aplikasi Manajemen Keluhan	30
Gambar 3.3 System Flow Pengguna.....	31
Gambar 3.4 System Flow Pengelolaan User	32
Gambar 3.5 System Flow Surat Perintah	33
Gambar 3.6 System Flow Keluhan Karyawan	34
Gambar3.7 System Flow Pemilihan PIC	35
Gambar 3.8 System Flow Tanggapan Keluhan	36
Gambar 3.9 System Flow Laporan Keluhan	37
Gambar 3.10 System Flow Laporan Keluhan Karyawan Berdasarkan Jenis Keluahan.....	38
Gambar 3.11 Context Diagram Rancang Bangun Aplikasi Keluhan Karyawan Pada PT Boga Group Jatim.....	39
Gambar 3.12 Diagram Jenjang Rancang Bangun Aplikasi Keluhan Karyawan pada PT. Boga Group Jatim.....	40
Gambar 3.13 Data Flow Diagram Level 0	41
Gambar 3.14 Data Flow Diagram Level 1 Pengelolaan Master.....	42
Gambar 3.15 Data Flow Diagram Level 1 Transaksi Keluhan Karyawan	43
Gambar 3.16 Data Flow Diagram Level 1 Cetak Laporn Keluhan Karyawan	44
Gambar 3.17 Conceptual Data Model (CDM) Aplikasi Keluhan Karyawan Pada PT Boga Group Jatim	44

Gambar 3.18 Physical Data Model (PDM) Aplikasi Keluhan Karyawan Pada PT	
Boga Group Jatim	45
Gambar 3.19 Desain Halaman Login.....	47
Gambar 3.20 Desain Halaman Master Pengguna	48
Gambar 3.21 Desain Halaman Tambah Pengguna	48
Gambar 3.24 Desain Halaman Tambah Jenis Keluhan	49
Gambar 3.25 Desain Halaman Tabel Jenis Keluhan	49
Gamabr 3.26 Desain Halaman Surat Tugas	50
Gambar 3.27 Desain Tabel Master Penugasan.....	50
Gambar 3.28 Desain Halaman Detail Keluhan	51
Gambar 3.29 Desain Halaman Tabel Detail Keluhan.....	51
Gambar 3.30 Desain Halaman Tambah Keluhan	52
Gambar 3.31 Halaman Form Tanggapan Keluhan.....	53
Gambar 3.32 Desain Halaman Laporan Berdasarkan Jenis	53
Gambar 3.33 Desain Halaman Laporan Berdasarkan Sifat	54
Gambar 4.1 Halaman Login	58
Gamabar 4.2 Halaman Master Pengguna.....	59
Gambar 4.3 Halaman Tambah Pengguna.....	60
Gambar 4.4 Halaman Master Jenis Keluhan	60
Gambat 4.5 Halaman Tambah Jenis Keluhan	61
Gambar 4.6 Halaman Pembuatan Surat	61
Gambar 4.7 Halaman Keluhan Karyawan	62
Gambar 4.8 Halaman Tambah Keluhan.....	62
Gambar 4.9 Halaman Tabel tanggapan Keluhan.....	63

Gamabr 4.10 Halaman Tanggapan Keluhan	64
Gambar 4.11 Halaman Filter Keluhan	65
Gambar 4.12 Testcase 1 (Input)	66
Gambar 4.13 Testcase 1 (hasil)	66
Gambar 4.14 Testcase 2 (Input)	67
Gambar 4.15 Testcase 2 (hasil)	68
Gambar 4.16 Testcase 3(Input)	68
Gambar 4.17 Testcase 3 (Hasil)	69
Gambar 4.18 Testcase 5	69
Gambar 4.19 Testcase 6(Input)	71
Gambar 4.20 Testcae 6 (Hasil)	71
Gambar 4.21 Testcase 7(Input)	72
Gambar 4.22 Testcase 7 (Hasil)	72
Gambar 4.23 Testcase filter keluhan (input)	74
Gambar 4.24 Testcase Filter Laporan Keluhan Berdasarkan Jenis (hasil)	74
Gambar 4.25 Testcase Filter Laporan Keluhan Berdasarkan Sifat Kasus(hasil) ..	75
Gambar 4.26 Testcase Filter Laporan Keluhan Karyawan(hasil)	75

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Agenda Kerja	16
Tabel 3.2 Kebutuhan HRD	19
Tabel 3.3 Kebutuhan Karyawan	19
Tabel 3.4 Kebutuhan PIC	19
Tabel 3.5 Kebutuhan Direktur	20
Tabel 3.6 Pengelolaan Data Master	20
Tabel 3.7 Pencatatan Keluhan Karyawan	21
Tabel 3.8 Fungsi memilih PIC.....	22
Tabel 3.9 Fungsi Membuat Laporan Keluhan Karyawan	23
Tabel 3.10 kebutuhan Non Fungsional	24
Tabel 3.11 Master Pengguna	45
Tabel 3.13 Master Keluhan	46
Table 3.14 Master Jenis Keluhan.....	46
Table 3.15 Desain Skenario Uji Coba Form Login	54
Tabel 3.16 Desain Skenario Uji Coba Form Master Pengguna	55
Tabel 3.18 Desain Skenario Uji Coba Form Master Jenis Keluhan	55
Table 3.19 Desain Skenario Uji Coba Form Pembuatan Surat Masuk.....	56
Tabel 3.20 Desain Skenario Uji Coba Detail Keluhan	56
Table 4.1 Test Fungsi Login.....	65
Tabel 4.2 Hasil Skenario Uji Coba Form Master Jenis Keluhan	68
Tabel 4.4 Hasil Skenario Uji Coba Form Pencatatan Keluhan	69
Tabel 4.5 Hasil Skenario Uji Coba Form Pencatatan Surat Keluhan Karyawan ..	70
Tabel 4.6 Hasil Skenario Uji Coba Form respon keluhan	71

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

PT Boga Group Jatim adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang kuliner yang bediri tahun 2006. Perusahaan telah memiliki berbagai jenis program guna meningkatkan keuntungan yang didapat, salah satunya program penampungan aspirasi karyawan. Pengaduan atau penyaluran aspirasi dan keluhan karyawan merupakan salah satu hal penting pada sebuah intitusi atau perusahaan karena dengan adanya tempat untuk menampung aspirasi maka perusahaan akan sangat dengan mudah memperbaiki dan meningkatkan kualitasnya. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan agar pihak terkait dapat memperhatikan apa yang menjadi kebutuhan karyawan sehingga tercipta pelayanan yang lebih baik.

Berdasarkan proses observasi dan wawancara yang penulis lakukan di PT Boga Group Jatim pada didapatkan total keluhan selama 5 bulan sebanyak 78 keluhan dengan rincian di tahun 2018 bulan Oktober ada 12 keluhan, bulan November 24, bulan Desember 10 keluhan dan di tahun 2019 bulan Januari 15 keluhan, bulan Februari 10 keluhan, sedangkan pada bulan Maret 7 keluhan. Pada data keluhan diatas maka rata-rata keluhan yang masuk perbulannya adalah 13 keluhan. Sedangkan dari hasil wawancara diketahui bahwa waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan sebuah keluhan paling tidak 5-6 hari. Permasalahan terjadi karena penyampaian keluhan masih menggunakan cara yang konvensional dimana dalam proses tersebut karyawan menyampaikan keluhan, saran atau kritik kepada pihak human resources department dengan menggunakan

aplikasi *whatsapp* Dampak yang ditimbulkan jika aktifitas yang digunakan masih konvensional adalah sebagai berikut :

1. Penyampaian keluhan karyawan tidak tersampaikan dengan baik yang mana hal itu bisa berakibat pada tingkat pertumbuhan karyawan keluar.
2. Pihak Human Resource (HR) tidak bisa memantau aktifitas keluhan yang disampaikan dan ditangani akibat tidak adanya pelaporan secara terperiode.
3. Pihak Manager tidak bisa memutuskan tindakan yang tepat karena tidak adanya laporan secara terperiode.

Untuk itu dalam tugas akhir ini dibuatlah Rancang Bangun Aplikasi Penanganan Keluhan Karyawan Pada PT Boga Group Jatim yang memudahkan karyawan dalam mengakses sehingga keluhan bisa ditangani secara langsung.

Berikut adalah solusi yang di harapkan :

1. Penyampaian keluhan karyawan melalui satu pintu, yaitu bagian HRD.
2. Pihak Human Resource (HR) dengan mudah menentukan bagian mana yang akan menangani keluhan.
3. Pihak Manager bisa memutuskan tindakan yang tepat karena sudah tersistem.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut Bagaimana membuat rancang bangun aplikasi yang dapat menampung dan menangani keluhan karyawan pada PT Boga Group Jatim berbasis *web*.

1.3. Batasan Masalah

Setelah dirumuskan permasalahannya, maka ditentukan batasan permasalahannya. Batasan masalah dari pengembangan sistem informasi adalah sebagai berikut :

1. Pengguna aplikasi adalah pihak internal dari PT Boga Group Jatim.
2. Aplikasi yang dibuat untuk diterapkan di PT Boga Group Jatim yang mana hanya mencakup penyampaian keluhan, klasifikasi keluhan dan tanggapan yang diberikan.
3. Kategori yang digunakan dalam menentukan pengelompokan keluhan mencakup dua kategori, yaitu norma dan hak-hak pekerja.
4. Proses tanggapan keluhan berdasarkan keluhan yang paling *urgent* yaitu keluhan yang paling memerlukan perhatian lebih.
5. Penulisan keluhan pada aplikasi menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar dengan panjang karakter tidak lebih dari 500.

1.4. Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi yang dapat menampung dan menangani keluhan karyawan pada PT Boga Group Jatim.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diberikan dari hasil sistem informasi ini yaitu :

1. Terciptanya lingkungan kerja yang baik karena karyawan merasa diperhatikan.
2. Mempercepat proses penyampaian keluhan kepada pihak perusahaan.

3. Pencatatan yang terkomputerisasi sehingga mengurangi keluhan yang tidak tercatat oleh sistem pencatatan manual.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan Tugas Akhir dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Penanganan Keluhan Karyawan Pada PT Boga Group Jatim di Surabaya Berbasis Web, menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, manfaat, serta sistematika penulisan yang menjadi dasar pembuatan Penanganan Keluhan Karyawan Pada PT Boga Group Jatim di Surabaya.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan teori-teori pendukung dalam proses pembuatan aplikasi dan juga teori-teori pendukung.

BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang tahap-tahap dan cara yang digunakan untuk analisis serta perancangan sistem. Dalam analisis sistem digunakan metode pengumpulan data berupa wawancara. Hasil analisis sistem tersebut digunakan sebagai dasar perancangan sistem yang dibuat dalam bentuk model proses bisnis, *diagram alir data*, struktur tabel basis data, *entity relationship diagram*, dan *desain antarmuka pengguna*.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai jalannya aplikasi yang telah dirancang dar hasil rancangan sistem informasi yang telah dibuat serta evaluasi terhadap sistem.

BAB V : PENUTUP

Bab ini menjelaskan kesimpulan dari pengembangan sistem yang telah diimplementasi dan dievaluasi, serta saran untuk pengembangan selanjutnya sehingga kekurangan dalam sistem ini dapat diperbaiki dan disempurnakan dikemudian hari.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengaduan

Menurut (lampiran III Surat Keputusan Mahkamah Agung RI Nomor: 076/KMA/SK/VI/2009 Tanggal 4 Juni 2009), definisi pengaduan yang dimaksud dan istilah-istilah yang terkait dengan pengaduan adalah sebagai berikut:

- 1) Pengaduan, adalah laporan yang mengandung informasi atau indikasi terjadinya penyalagunaan wewenang, penyimpangan atau pelanggaran perilaku.
- 2) Penanganan pengaduan masyarakat, adalah rangkaian proses penanganan atas pengaduan yang ditujukan terhadap instansi, atau pelayanan publik, atau tingkah laku aparat pengadilan, dengan cara melakukan monitoring dan atau observasi dan atau konfirmasi dan atau klarifikasi dan atau investigasi (pemeriksaan) untuk mengungkapkan benar tidaknya hal yang diadukan tersebut.

2.2. Keluhan

Dalam Menerima jasa atau pelayanan sebuah perusahaan jasa ada kalanya mengalami ketidakpuasan atas pelayanan yang diberikan oleh perusahaan tersebut. Ketidakpuasan tersebut dapat dinyatakan ke dalam bentuk pernyataan yang disebut keluhan atau komplain. Menurut (Sangadji, 2013) keluhan adalah “Ungkapan emosional konsumen karena adanya sesuatu yang tidak dapat diterimanya, baik yang berkaitan dengan produk yang ditawarkan maupun

dengan pelayanan". Selanjutnya, menurut (Indriyani & Selvy, 2016) keluhan adalah ungkapan ketidakpuasan atau kekecewaan yang dirasakan oleh konsumen.

Berdasarkan definisi diatas maka penulis menyimpulkan bahwa keluhan adalah reaksi yang dilakukan oleh konsumen karena ketidakpuasan layanan yang didapatkan. Dalam hal ini keluhan yang di fokuskan adalah keluhan karyawan dimana keluhan tersebut mempunyai dampak yang besar terhadap keseluruhan aktifitas di dalam suatu perusahaan. Jika keluhan tidak ditanggapi maka besar kemungkinan kerusakannya lebih besar daripada keluhan itu sendiri seperti meningkatnya pengajuan pengunduran diri yang dilakukan oleh karyawan

2.3. Hak-Hak Pekerja

A. Hak-Hak Pekerja

Menurut Darwan Prints, yang dimaksud dengan hak di sini adalah sesuatu yang harus diberikan kepada seseorang, sedangkan kewajiban adalah suatu prestasi baik berupa benda atau jasa yang harus dilakukan oleh seseorang karena kedudukan atau statusnya.

Berdasarkan pengertian tersebut maka uraiannya sebagai berikut menurut UU no.13 tahun 2003.

1. Pasal 5: Setiap tenaga kerja memiliki kesempatan yang sama tanpa diskriminasi untuk memperoleh pekerjaan.
2. Pasal 6: Setiap pekerja berhak memperoleh perlakuan yang sama tanpa diskriminasi dari pengusaha.

3. Pasal 11: Setiap tenaga kerja berhak untuk memperoleh dan/atau meningkatkan dan/atau mengembangkan kompetensi kerja sesuai dengan bakat, minat dan kemampuannya melalui pelatihan kerja.
4. Pasal 12 ayat (3): Setiap pekerja memiliki kesempatan yang sama untuk mengikuti pelatihan kerja sesuai dengan bidang tugasnya.
5. Pasal 18 ayat (1): Tenaga kerja berHak memperoleh pengakuan kompetensi kerja setelah mengikuti pelatihan kerja yang diselenggarakan lembaga pelatihan kerja pemerintah, lembaga pelatihan kerja swasta atau pelatihan ditempat kerja.
6. Pasal 23: Tenaga kerja yang telah mengikuti program pemagangan berHak atas pengakuan kualifikasi kompetensi kerja dari perusahaan atau lembaga sertifikasi.
7. Pasal 31: Setiap tenaga kerja mempunyai Hak dan kesempatan yang sama untuk memilih, mendapatkan atau pindah pekerjaan dan memperoleh penghasilan yang layak didalam atau diluar negeri.
8. Pasal 67: Pengusaha yang mempekerjakan tenaga kerja penyandang cacat wajib memberikan perlindungan sesuai dengan jenis dan derajat kecacatannya.
9. Pasal 78 ayat (2): Pengusaha yang mempekerjakan pekerja melebihi waktu kerja sebagaimana dimaksud pada Pasal 78 ayat (1) wajib membayar upah kerja lebur.
10. Pasal 79 ayat (1) : Pengusaha wajib memberi waktu istirahat dan cuti kepada pekerja.

11. Pasal 80: Pengusaha wajib memberikan kesempatan yang secukupnya kepada pekerja untuk melaksanakan ibadah yang diwajibkan oleh agamanya.
12. Pasal 82: Pekerja perempuan berhak memperoleh istirahat selama 1,5 (satu setengah) bulan sebelum saatnya melahirkan anak dan 1,5 (Satu setengah) bulan sesudah melahirkan menurut perhitungan dokter kandungan atau bidan.
13. Pasal 84: Setiap pekerja yang menggunakan hak waktu istirahat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 79 ayat (2) huruf b, c dan d, Pasal 80 dan Pasal 82 berHak mendapatkan upah penuh.

2.4. Perlindungan Norma Kerja

Menurut UU No.13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan, perlindungan terhadap hak-hak tenaga kerja dapat dikelompokkan sebagai berikut :

A. Perlindungan Norma Kerja

Pada pasal 77 UU No.13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan menyebutkan bahwa, Waktu kerja meliputi :

- a. 7 jam dalam satu hari dan empat puluh jam dalam satu minggu untuk enam hari kerja dalam satu minggu; atau
- b. 8 jam satu hari dan empat puluh jam dalam satu minggu untuk lima hari kerja dalam satu minggu.

Pasal 78 UU No. 13 tahun 2003 dijelaskan apabila pengusaha yang mempekerjakan pekerja/buruh melebihi waktu kerja sebagaimana yang dimaksud dalam pasal 78 ayat (2) harus memenuhi syarat sebagai berikut :

- a. Ada persetujuan pekerja/buruh yang bersangkutan; dan

- b. Waktu kerja lembur hanya dapat dilakukan paling banyak 3 (tiga) jam dalam 1 (satu) hari dan 14 (empat belas) jam dalam 1 (satu) minggu

Pasal 79 UU No. 13 tahun 2003 Pengusaha wajib memberi waktu istirahat dan cuti kepada pekerja/buruh, dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Istirahat antara jam kerja, sekurang-kurangnya setengah jam setelah bekerja selama 4 jam terus menerus dan waktu istirahat tersebut tidak termasuk jam kerja;
- b. Istirahat mingguan 1 hari untuk 6 hari kerja dalam 1 minggu atau 2 hari untuk 5 hari kerja dalam 1 minggu;
- c. Cuti tahunan, sekurang-kurangnya 12 hari kerja setelah pekerja/buruh yang bersangkutan bekerja selama 12 bulan secara terus menerus; dan
- d. Istirahat panjang sekurang-kurangnya 2 bulan dan dilaksanakan pada tahun ketujuh dan kedelapan masing-masing 1 bulan bagi pekerja/buruh yang telah bekerja selama 6 tahun secara terus-menerus pada perusahaan yang sama dengan ketentuan pekerja/buruh tersebut tidak berhak lagi atas istirahat tahunannya dalam 2 tahun berjalan dan selanjutnya berlaku untuk setiap kelipatan masa kerja 6 tahun.

B. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Pada pasal 86 ayat (1) Undang – undang no.13 tahun 2003 dijelaskan bahwa:

Setiap pekerja/buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas:

- a. Keselamatan dan kesehatan kerja;
- b. Moral dan kesusilaan; dan

- c. Perlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat manusia serta nilai-nilai agama.

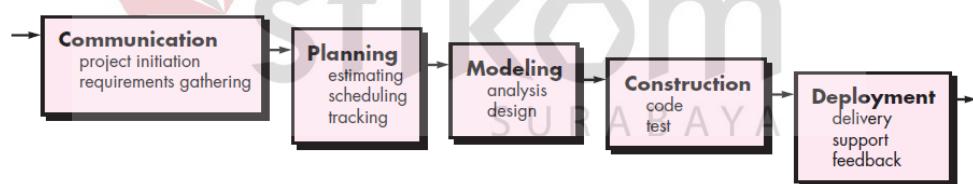
2.5. Aplikasi

Menurut (Dhanta, 2009), aplikasi (*application*) adalah software yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Microsoft Word, Microsoft Excel, *software communication*, dan lainnya.

Menurut Sutabri (Sutabri, 2012), Aplikasi adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya.

Dari pengertian di atas penulis menarik kesimpulan aplikasi adalah alat bantu berupa software yang dibuat untuk mengerjakan tugas-tugas khusus yang hal itu dapat mempermudah manusia dalam melakukan aktifitasnya.

2.6. Software Development Life Cycle



Gambar 2.1 *Model Waterfall*(Pressman 2015)

Menurut (Pressman, 2015), nama lain dari Model *Waterfall* adalah Model Air Terjun kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak. Pengembangan perangkat lunak dimulai dari spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan komunikasi (communication), perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*),

konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak yang dihasilkan.

2.7. Website

Website adalah keseluruhan halaman-halaman *website* yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman *website* yang saling berhubungan. Jadi dapat dikatakan bahwa, pengertian *website* adalah kumpulan halaman – halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, atau gabungan dari 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*. (Rahman, 2016).

Dalam sebuah website terdapat beberapa karakteristik yaitu:

- a. Umumnya terletak pada internet host dan client.
- b. Umumnya menggunakan protocol TCP/IP.
- c. Mengerti HTML
- d. Model Client/Server untuk komunikasi data dua arah.
- e. Memungkinkan client untuk mengakses informasi dalam berbagai media seperti teks, audio dan video.
- f. Memungkinkan client untuk mengakses server dengan berbagai protocol seperti HTTP, FTP, Telnet, dan Gopher.
- g. Menggunakan model alamat Uniform Resource Locator(URL)

2.8. Database Management System (DBMS)

Sistem manajemen basis data (Bahasa Inggris: *Database Management System*, DBMS), atau kadang disingkat SMBD, adalah suatu sistem atau perangkat lunak yang dirancang untuk mengelola suatu basis data dan menjalankan operasi terhadap data yang diminta banyak pengguna. Contoh tipikal SMBD adalah akuntansi, sumber daya manusia, dan sistem pendukung pelanggan, SMBD telah berkembang menjadi bagian standar di bagian pendukung (*back office*) suatu perusahaan. Contoh SMBD adalah *Oracle*, *SQL server* 2000/2003, *Microsoft Access*, *MySQL* dan sebagainya. DBMS merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk dapat melakukan utilisasi dan mengelola koleksi data dalam jumlah yang besar. DBMS juga dirancang untuk dapat melakukan manipulasi data secara lebih mudah.

2.9. MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *website* yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengolahan datanya. MySQL merupakan *database* yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman *script* untuk internet (PHP dan Perl). MySQL dan PHP dianggap sebagai pasangan *software* pembangun aplikasi *website* yang ideal. MySQL lebih sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis *website*, umumnya pengembangan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman *script* PHP (Arief, 2011).

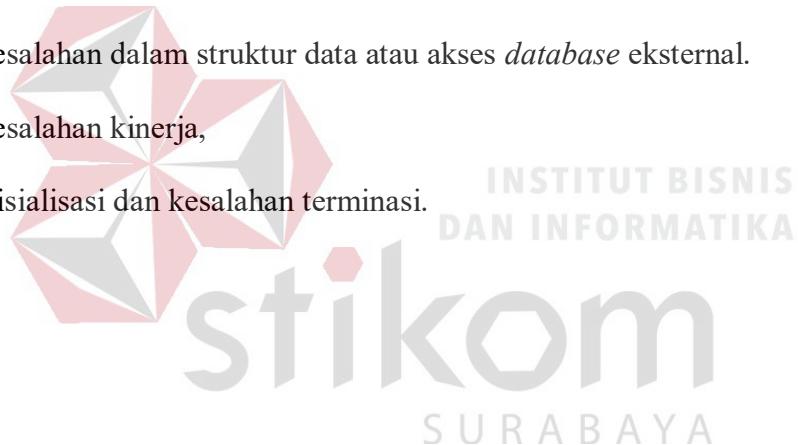
2.10. Behavioral (Black-Box) Testing

Menurut (Nidhra, 2012), *black-box testing* juga disebut dengan *functional*

testing, sebuah teknik pengujian fungsional yang merancang *test case* berdasarkan informasi dari spesifikasi. Menurut (Pressman, 2015), pengujian *Black-Box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian *Black-Box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

Pengujian *Black-Box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
2. Kesalahan *interface*,
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
4. Kesalahan kinerja,
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.



BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dijelaskan tentang tahapan dari analisis dan perancangan Aplikasi Penanganan Keluhan Karyawan Pada PT Boga Group Jatim Berbasis *Web*. Perancangan sistem ini menggunakan *System Development Life Cycle (SDLC)* menurut (Pressman, 2015). Metode penelitian tersebut digunakan untuk menjelaskan tahapan-tahapan yang dilakukan selama proses perancangan sistem dan penjelasan mengenai langkah-langkah yang harus dikerjakan pada setiap tahapan.

3.1. *Communication*

Pada tahap ini menjelaskan tentang proses yang pertama kali dilakukan ketika pembuatan rancangan bangun aplikasi penanganan keluhan pada PT Boga Group Jatim. Sedangkan untuk tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

A. Survei

Pada tahap ini dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait proses bisnis penanganan keluhan di PT Boga Group Jatim

B. Observasi

Observasi merupakan teknik mengumpulkan data dengan langsung melihat kegiatan yang dilakukan oleh bagian yang berpengaruh pada proses bisnisnya (Sutabri, 2012) . Observasi dilakukan guna mendapatkan informasi yang lebih banyak dan mendapatkan data-data pendukung guna memaksimalkan fitur-fitur yang nantinya diterapkan di dalam aplikasi.

C. Wawancara

Pada proses wawancara adalah kegiatan tanya jawab yang bertujuan untuk memperjelas data yang tidak didapatkan melalui proses observasi, wawancara dilakukan pada pihak HRD di PT Boga Group Jatim. Informasi yang didapatkan dari proses wawancara yaitu mengenai jalannya proses penyampaian keluhan kepada pihak HRD.

3.2. Planning

Tahap ini berfungsi untuk menjadwalkan pengerajan aplikasi penanganan keluhan karyawan sehingga pengerajan lebih terstruktur.

A. Penjadwalan

Tahap ini dilakukan pembuatan rencana pengrajan aplikasi penanganan keluhan karyawan pada PT. Boga Group Jatim.

Tabel 3.1 Agenda Kerja

No	Kegiatan	Tahun 2019								
		Mei		Juni			Juli			
3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
1	Survey, observasi, wawancara									
2	Penjadwalan pengerajan									
3	Analisis (A. Proses Bisnis, B. Kebutuhan Pengguna, C.Kebutuhan Fungsional, Kebutuhan Sistem Informasi)									
4	Perancangan Sistem (Desain Sistem)									
5	Coding Sistem									
6	Testing Sistem									
7	Pembuatan Laporan									

3.3. Modelling

Proses *modelling* merupakan bagian dari observasi dan wawancara. Proses observasi sendiri adalah kegiatan yang bertujuan untuk mengamati secara langsung mengenai alur penanganan proses pengaduan yang terjadi di bagian *Human Resources Department* .. Setelah kedua proses dilaksanakan maka dapat dibuat analisis bisnis, analisis kebutuhan pengguna, dan analisis kebutuhan funsional.

3.3.1. Analisis Bisnis

Setelah dilakukan tahap *communication* selanjutnya membuat analisis bisnis yang mencakup identifikasi masalah, identifikasi pengguna, identifikasi data, dan identifikasi fungsi.

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan proses observasi dan wawancara yang dilakukan pada PT Boga Group Jatim didapatkan beberapa masalah yang mencul dari beberapa permasalahan yang ada maka penelitian ini memfokuskan pada penanganan keluhan. Proses penyampaian keluhan karyawan yaitu dengan cara karyawan melapor kepada pihak HRD dimana keluhan tersebut akan diteruskan kepada pihak yang berhak menangani keluhan tersebut. Proses ini akan digambarkan dengan menggunakan *system flow diagram*. Pada proses observasi dan wawancara maka dapat disimpulkan bahwa proses penanganan keluhan pada PT Boga Group Jatim masih menggunakan cara manual dimana pihak yang membuat keluhan akan menghubungi pihak HRD dengan menggunakan aplikasi *whatsapp*. Sehingga mempunyai beberapa resiko yaitu:

- a. Kesulitan untuk memantau keluhan yang telah dibuat karena tertumpuk oleh *chat* yang lainnya.
 - b. Tidak adanya transparasi terkait informasi keluhan sehingga menyebabkan pihak yang melakukan keluhan tidak mengetahui kelanjutan keluhannya.
 - c. Penumpukan *chat* menyebabkan pihak yang akan menangani keluhan kesulitan dalam melakukan pencarian apabila dibutuhkan sejak awal waktu
2. Identifikasi Pengguna
- Dari hasil wawancara dengan pihak HRD didapatkan *user* yang terikat dengan sistem yaitu Karyawan, HRD, PIC, dan Direktur.
3. Identifikasi Data
- Berdasarkan proses identifikasi pengguna dan identifikasi permasalahan maka dapat diperoleh data yang dibutuhkan oleh aplikasi yaitu data pengguna, data divisi karyawan, data surat perintah, dan data keluhan.
4. Identifikasi Fungsi

Berdasarkan proses identifikasi pengguna, identifikasi permasalahan, dan identifikasi data maka dapat dibuat identifikasi fungsi dimana identifikasi fungsi akan menghasilkan beberapa fungsi yaitu mengelola data master, melakukan pengecekan data pengadu, membuat surat perintah, membuat laporan proses penyelidikan lapangan, pembuatan laporan hasil penanganan.

3.3.2. Analisa Kebutuhan Pengguna

Setelah melakukan wawancara dengan pihak HRD maka dibuat analisis kebutuhan pengguna. Adapun uraian kebutuhan pengguna adalah sebagai berikut :

a. HRD

Tabel 3.2 Kebutuhan HRD

Kebutuhan Fungsi	Kebutuhan data	Kebutuhan Informasi
1. Mengelola Data Master 2. Mengelola Data Keluhan 3. Membuat Surat Tugas 4. Melakukan Pemilihan PIC	1. Data Karyawan 2. Data Pengguna 3. Data PIC 4. Data Keluhan 5. Data Surat Perintah	1. Data master Karyawan 2. Data Master Pengguna 3. Data Master PIC 4. Pemilihan PIC 5. Data Master Surat

b. Karyawan

Tabel 3.3 Kebutuhan Karyawan

Kebutuhan Fungsi	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
1. Melakukan Perubahan Profil Tenaga Kerja 2. Melakukan Pengisian Data Pengaduan Tenaga Kerja 3. Melakukan Pengecekan Status Pengaduan	1. Data Karyawan 2. Data Pengguna 3. Data Keluhan	1. Data Pengaduan Karyawan 2. Status Keluhan Karyawan

c. PIC

Tabel 3.4 Kebutuhan PIC

Kebutuhan Fungsi	Kebutuhan data	Kebutuhan Informasi
1. Mengelola Data Keluhan	1. Data Keluhan	1. Data Keluhan karyawan

d. Direktur

Tabel 3.5 Kebutuhan Direktur

Kebutuhan Fungsi	Kebutuhan data	Kebutuhan Informasi
1. Mengelola Data Keluhan	1. Data Keluhan	1. Laporan Kecenderungan Keluhan 2. Laporan Keluhan Karyawan 3. Laporan Pic

3.3.3. Analisis Kebutuhan Fungsional

Pada Tahap ini berfungsi untuk menjelaskan tentang fungsi-fungsi yang didapatkan dari analisis kebutuhan pengguna. Pembagian fungsi-fungsi adalah sebagai berikut:

1. Fungsi Pengelolaan Data Master

Tabel 3.6 Pengelolaan Data Master

Nama Fungsi	Pengelolaan Data Master	
Stakeholder	HRD	
Deskripsi	Fungsi ini untuk pengelolaan semua data master	
Kondisi Awal	1. Data Karyawan 2. Data Pengguna 3. Data Keluhan 4. Data Pasal	
	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
Alur Normal	Otentifikasi Login Stakeholder HRD memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	a. Sistem akan melakukan pengecekan <i>user</i> . b. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> salah maka sistem akan menampilkan informasi berupa “ <i>Username/Password Anda Salah</i> ”. c. Sistem akan menampilkan “ <i>Login Berhasil</i> ” jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan benar. d. Sistem akan

Nama Fungsi	Pengelolaan Data Master	
		memberikan hak akses <i>login</i> dan <i>menu</i> sebagai HRD
	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Memasukkan Data Master	
	1. HRD memilih menu “Data Master” pada Halaman Utama	Sistem akan merespon dengan menampilkan data master yang nantinya akan diisi oleh admin.
	2. HRD memasukkan data master. <i>User</i> memilih tombol simpan	Sistem akan merespon dengan menampilkan notifikasi “Data Berhasil Disimpan”
Kondisi Akhir	Fungsi ini untuk menyimpan data master	

2. Pencatatan Data Keluhan Karyawan

Tabel 3.7 Pencatatan Keluhan Karyawan

Nama Fungsi	Pengelolaan Data Master	
<i>Stakeholder</i>	Karyawan	
Deskripsi	Fungsi ini untuk pencatatan keluhan karyawan	
Kondisi Awal	1. Data Karyawan 2. Data Keluhan	
	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
Alur Normal	Otentifikasi <i>Login Stakeholder</i>	<p>Karyawan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sistem akan melakukan pengecekan <i>user</i>. b. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> salah maka sistem akan menampilkan informasi berupa “<i>Username/Password Anda Salah</i>”. c. Sistem akan menampilkan “<i>Login Berhasil</i>” jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan benar. d. Sistem akan memberikan hak akses <i>login</i> dan <i>menu</i> sebagai karyawan
	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Memasukkan Data Master	
	1. Karyawan memilih	Sistem akan merespon

Nama Fungsi	Pengelolaan Data Master	
	menu “Pengaduan Keluhan Karyawan” pada Halaman Utama	dengan menampilkan halaman utama pengaduan yang nantinya akan diisi oleh karyawan.
	2. Karyawan memasukkan data keluhan, jenis keluhan. <i>User</i> memilih tombol simpan	Sistem akan merespon dengan menampilkan notifikasi “Data Berhasil Disimpan”
	3. <i>User</i> dapat melakukan ubah data keluhan jika data yang dimasukkan tidak benar.	Sistem akan mengubah atau menghapus data yang disimpan.
Kondisi Akhir	Fungsi ini untuk menyimpan data keluhan karyawan	

3. Fungsi memilih PIC

Tabel 3.8 Fungsi memilih PIC

Nama Fungsi	Pengelolaan Data Master	
<i>Stakeholder</i>	HRD	
Deskripsi	Fungsi ini untuk melakukan pemilihan PIC yang menangani keluhan.	
Kondisi Awal	1. Data PIC 2. Data Keluhan 3. Data Pengguna	
	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
Alur Normal	Otentifikasi <i>Login Stakeholder</i>	
	<i>User</i> memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Sistem akan melakukan pengecekan <i>user</i>. b. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> salah maka sistem akan menampilkan informasi berupa “Username/Password Anda Salah”. c. Sistem akan menampilkan “Login Berhasil” jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan benar. d. Sistem akan memberikan

Nama Fungsi	Pengelolaan Data Master	
		hak akses <i>login</i> dan <i>menu</i> sebagai HRD
	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Memasukkan Data Master	
	1. HRD memilih menu “Pemilihan PIC” pada <i>Menu</i> .	Sistem akan merespon dengan menampilkan halaman pemilihan PIC yang nantinya akan diisi oleh HRD.
	2. HRD memasukkan data PIC. <i>User</i> memilih tombol simpan	Sistem akan merespon dengan menampilkan notifikasi “Data Berhasil Disimpan”
	3. <i>User</i> dapat melakukan ubah data jika data yang dimasukkan tidak benar.	Sistem akan mengubah atau menghapus data yang disimpan.
Kondisi Akhir	Fungsi ini untuk menyimpan data pemilihan PIC	

4. Fungsi Membuat Laporan Keluhan Karyawan

Tabel 3.9 Fungsi Membuat Laporan Keluhan Karyawan

Nama Fungsi	Pengelolaan Data Master	
<i>Stakeholder</i>	PIC	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan pencatatan laporan yang dilakukan oleh PIC	
Kondisi Awal	1. Data Karyawan 2. Data Keluhan 3. Data Pengguna	
	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
Alur Normal	Otentifikasi <i>Login Stakeholder</i> <i>User</i> memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	
		a. Sistem akan melakukan pengecekan <i>user</i> . b. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> salah maka sistem akan menampilkan informasi berupa “ <i>Username/Password Anda Salah</i> ”. c. Sistem akan menampilkan “ <i>Login Berhasil</i> ” jika <i>username</i>

Nama Fungsi	Pengelolaan Data Master	
		dan password yang dimasukkan benar. d. Sistem akan memberikan hak akses <i>login</i> dan <i>menu</i> sebagai PIC
	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Memasukkan Data Master	
	1. PIC memilih menu “Laporan PIC” pada <i>Menu</i> .	Sistem akan merespon dengan menampilkan halaman pencatatan laporan PIC yang nantinya akan diisi oleh PIC.
	2. PIC memasukkan data keluhan dan laporan keluhan. <i>User</i> memilih tombol simpan	Sistem akan merespon dengan menampilkan notifikasi “Data Berhasil Disimpan”
	3. <i>User</i> dapat melakukan ubah data jika data yang dimasukkan tidak benar.	Sistem akan mengubah atau menghapus data yang disimpan.
Kondisi Akhir	Fungsi ini untuk menyimpan data laporan PIC	

3.3.4. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis ini berfungsi untuk melihat kebutuhan lainnya selain kebutuhan fungsional yang mana kebutuhan tersebut dibutuhkan ketika pembuatan aplikasi.

Tabel 3.10 kebutuhan Non Fungsional

Kriteria	Kebutuhan Non Fungsional
Keamanan	<i>User Login</i> menggunakan <i>username</i> dan <i>password</i> sebagai pembatas hak akses terhadap sistem.
Respon Time	Kebutuhan <i>waiting time</i> yang ketika setiap fungsi dijalankan tidak melebihi 10 detik.
Usability	<i>User</i> dapat dengan mudah melakukan interaksi dengan sistem tanpa perlu panduan.

3.3.5. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis ini digunakan untuk merencanakan kebutuhan perangkat yang mana bisa mempengaruhi jalannya aplikasi. Adapun kebutuhannya adalah sebagai berikut :

A. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Kebutuhan perangkat keras merupakan salah satu instrumen yang menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan suatu aplikasi. Adapun rinciannya adalah sebagai berikut:

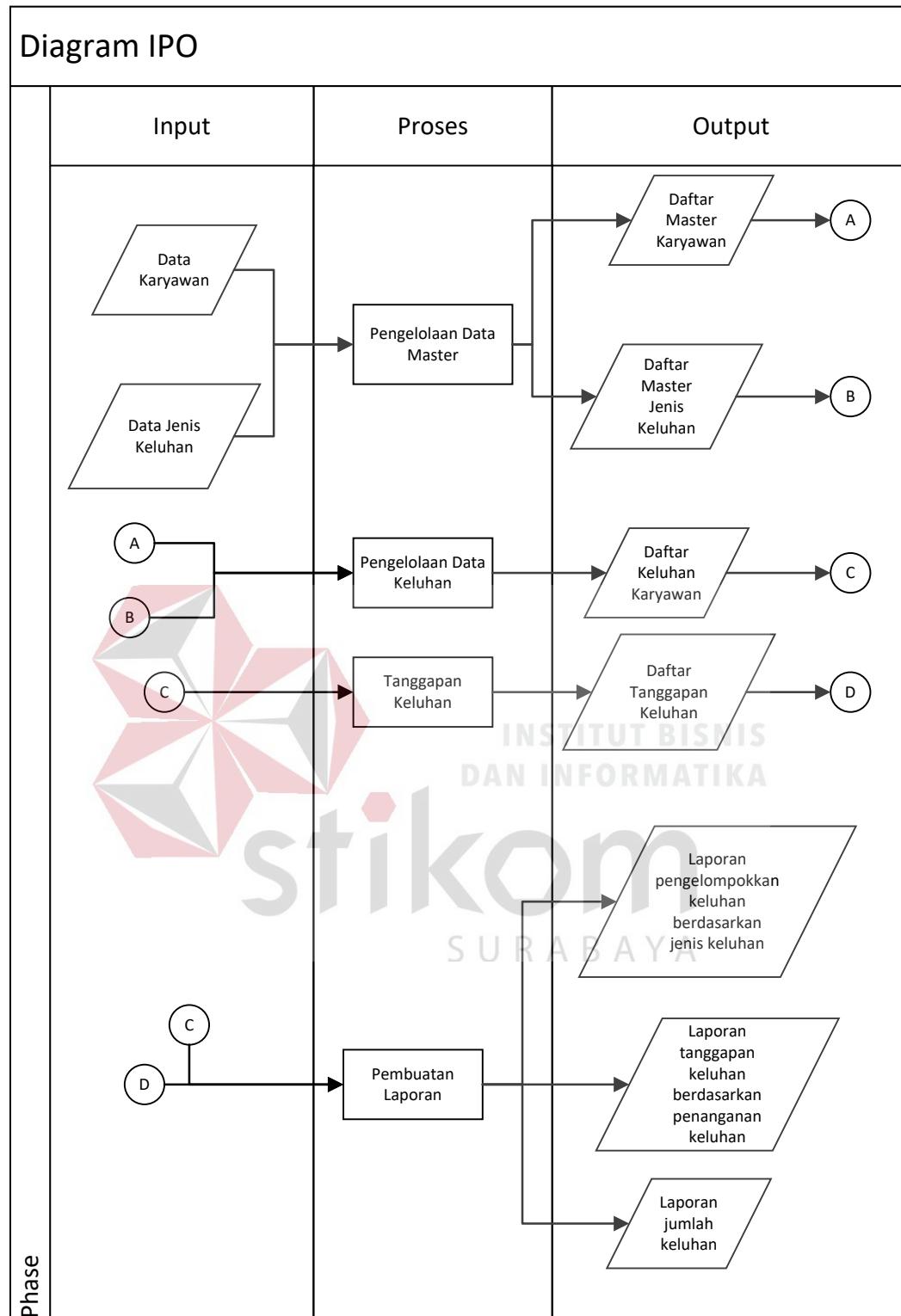
- a. Processor Intel Core I3.
 - b. Ram 4 GB.
 - c. Monitor dengan resolusi 1024x768.
 - d. *Mouse* dan *keyboard*.
- B. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*).

Kebutuhan perangkat lunak adalah alat yang digunakan untuk pembuatan aplikasi Penganagan Keluhan Karyawan Pada PT Boga Group Jatim.

- a. Operating Sistem : Win 7.
- b. Database yang digunakan MySql.
- c. Mozilla Firefox sebagai *browser*.

3.3.6. Diagram Input Process Output (IPO)

Pada tahap ini dibuat agar bisa dijadikan sebagai acuan pembuatan aplikasi penanganan keluhan Karyawan Pada PT Boga Group Jatim. Adapun diagramnya adalah sebagai berikut.



Gambar 3.1 Diagram IPO Aplikasi Penanganan Keluhan

Dari diagram IPO PT.Boga Group Surabaya dibagi menjadi 3 bagian yaitu bagian *input*, *process* dan *output*, yang terdapat di setiap bagiannya akan dijelaskan sebagai berikut:

1. *Input*

Bagian ini merupakan awalan yang nantinya akan menentukan keluaran yang di inginkan. Berikut ini adalah rincian dari *input* :

a. Data karyawan

Daftar yang berisikan mengenai semua karyawan PT.Boga Group Surabaya.

b. Data Divisi Karyawan

Daftar ini berisi mengenai divisi apa saja yang ada di PT.Boga Group Surabaya.

c. Data Jenis Keluhan

Daftar ini berisi jenis keluhan.

d. Daftar Master Karyawan

Daftar ini hasil dari pengolahan data *master* karyawan.

e. Daftar Keluhan Karyawan

Daftar ini hasil dari pengelolaan data *master* divisi karyawan.

f. Daftar Tanggapan Keluhan

Daftar ini berasal dari proses pengelolaan data keluhan.

g. Data Tanggapan Keluhan

Daftar ini berisi tanggapan dari pihak yang mengenai keluhan.

2. *Process*

Tahap selanjutnya merupakan kegiatan untuk mengubah inputan menjadi keluaran yang baru. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut :

a. Pengelolaan Daftar Master

Proses pengelolaan Daftar *master* merupakan proses menyimpan, memperbarui, dan menghapus data pada *master* data karyawan, data list keluhan, data divisi karyawan.

b. Pengelolaan Daftar Keluhan

Proses ini merupakan proses bauran dari keluhan karyawan yang berisi data *master* karyawan, *list* data keluhan, dan *list* jenis divisi karyawan sehingga menghasilkan *output* Data Keluhan Karyawan.

c. Tanggapan Keluhan

Proses dimana keluhan mendapatkan respon dari pihak yang bertanggung jawab.

d. Pembuatan Laporan Keluhan

Proses Pembuatan Laporan Keluhan adalah proses penyusunan laporan.

3. *Output*

a. Daftar Karyawan

Daftar ini hasil dari pengelolaan data *master* karyawan.

b. Daftar Jenis Keluhan

Daftar ini hasil dari pengelolaan data *master* jenis keluhan.

c. Daftar Karyawan

Daftar ini berasal dari proses pengelolaan data keluhan.

d. Daftar Keluhan

Daftar ini diambil dari proses tanggapan keluhan yang berguna sebagai acuan pembuatan laporan.

e. Laporan Jenis Keluhan

Laporan yang berisi jenis keluhan karyawan.

f. Laporan Tanggapan Keluhan Berdasarkan Identifikasi Keluhan

Laporan yang berisi pengelompokan tanggapan keluhan yang berasal dari hasil identifikasi keluhan.

g. Laporan Jumlah Keluhan

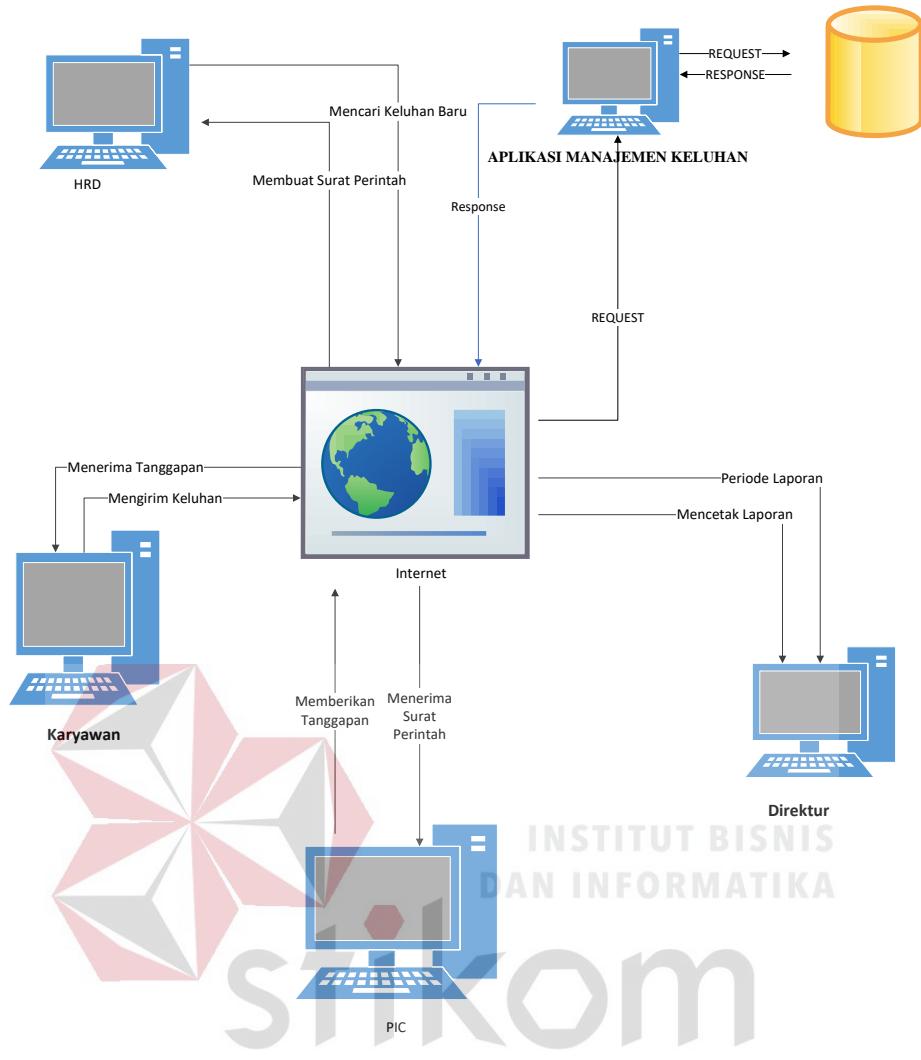
Laporan yang berisi keseluruhan keluhan.

3.4. Desain Sistem

Tahap ini merupakan hasil dari analisis sistem yang telah dilakukan. Rincian dari desain mencakup jalannya sistem, *context* diagram, diagram jenjang, data flow diagram, *Conceptual Data Model* (CDM), *Physical Data* (PDM) dan struktur tabel.

3.4.1. Desain Arsitektur

Desain arsitektur berisi tentang bagaimana memahami sistem yang ada dan bagaimana merancang struktur keseluruhan sistem itu. Adapun desain arsitektur Sistem Informasi Manajemen Keluhan Karyawan Pada PT Boga Group Jatim sebagai berikut:



Gambar 3.2 Desain Arsitektur Untuk Aplikasi Manajemen Keluhan

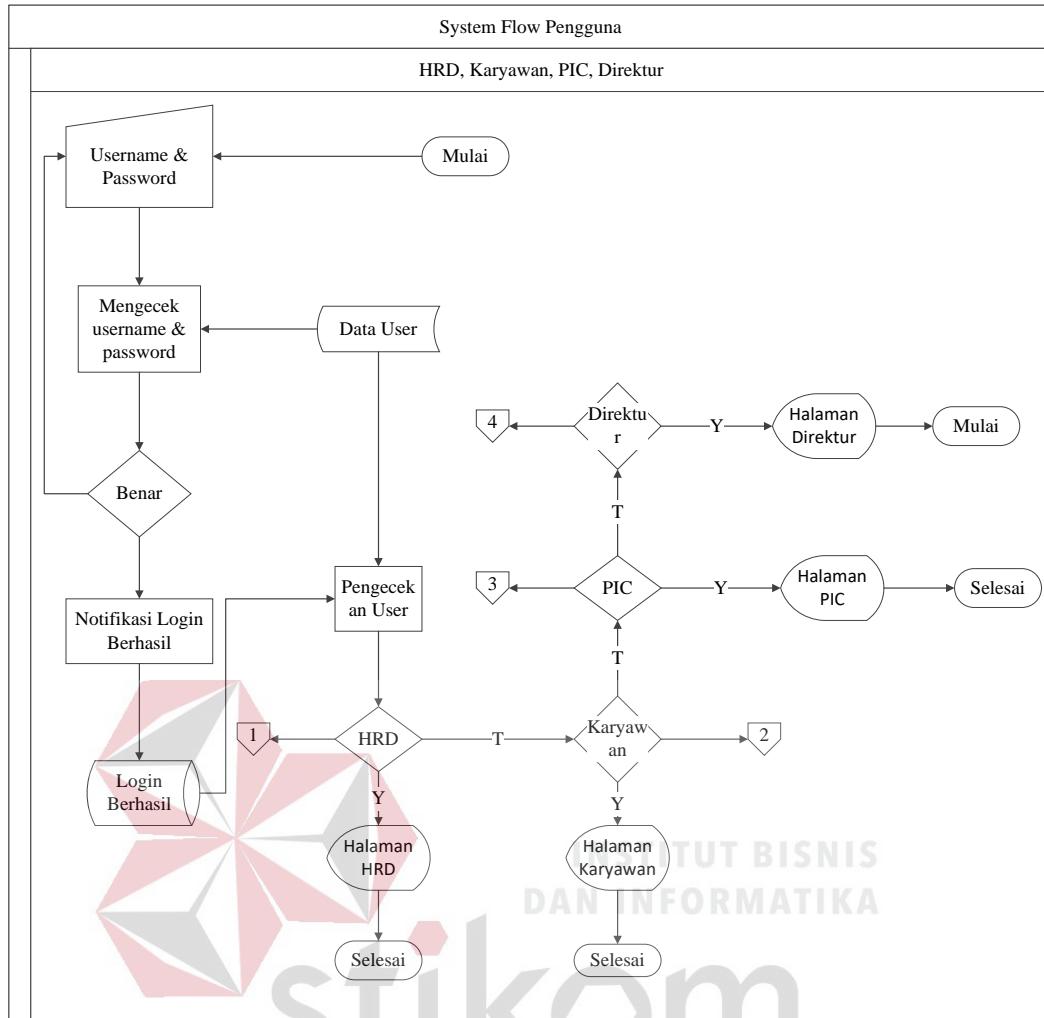
3.4.2. Perancangan Sistem

Tahap ini merupakan kelanjutan dari analisis sistem yang mana berfungsi sebagai rencana desain untuk mengimplementasikan ke sistem yang akan dibuat.

A. System Flow

1. System Flow Pengguna

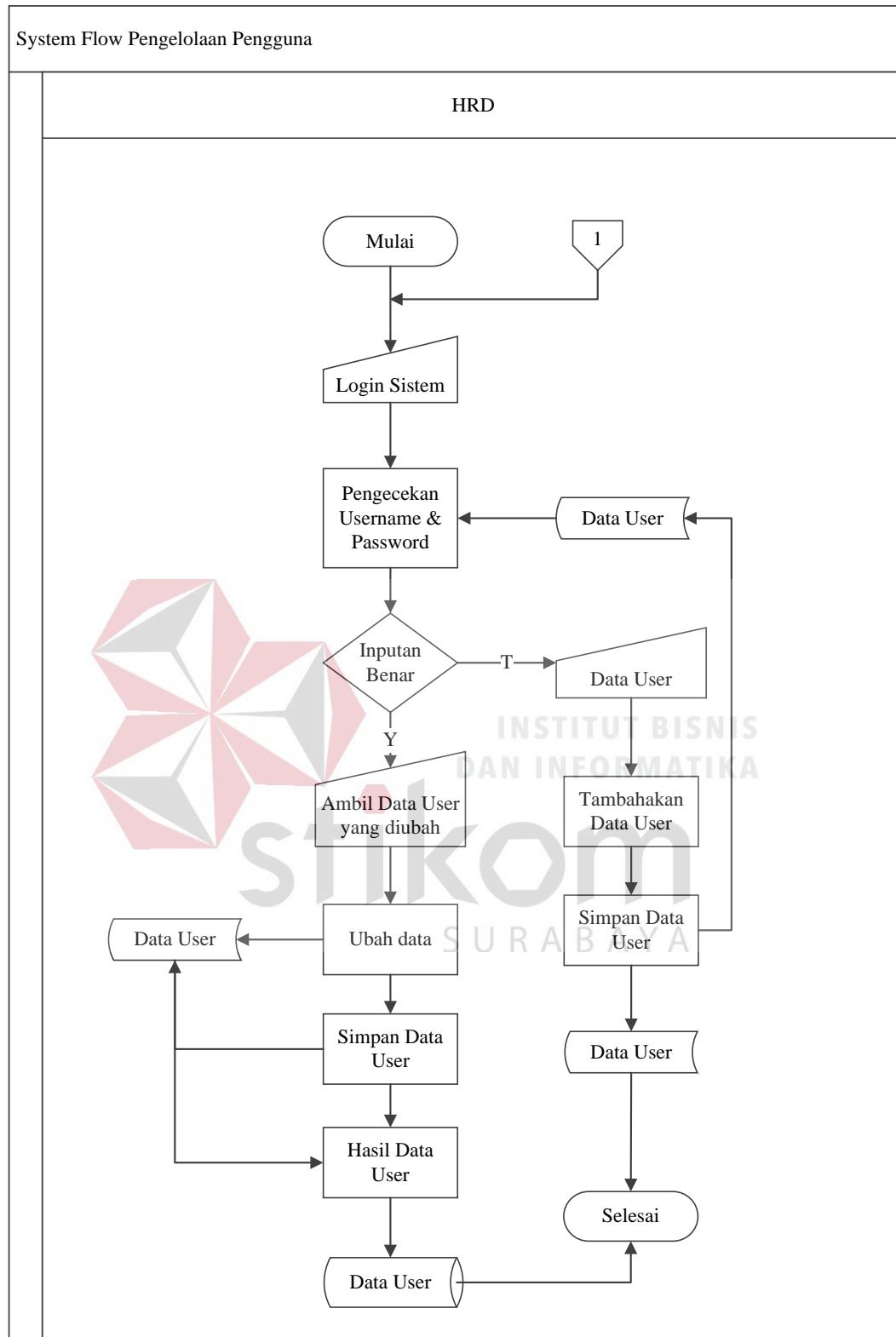
Proses ini merupakan alur sistem dimana inputan user akan menentukan hak akses terhadap sistem berdasarkan *username* dan *password*. *System Flow* Pengguna dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 System Flow Pengguna

2. System Flow Pengelolaan User

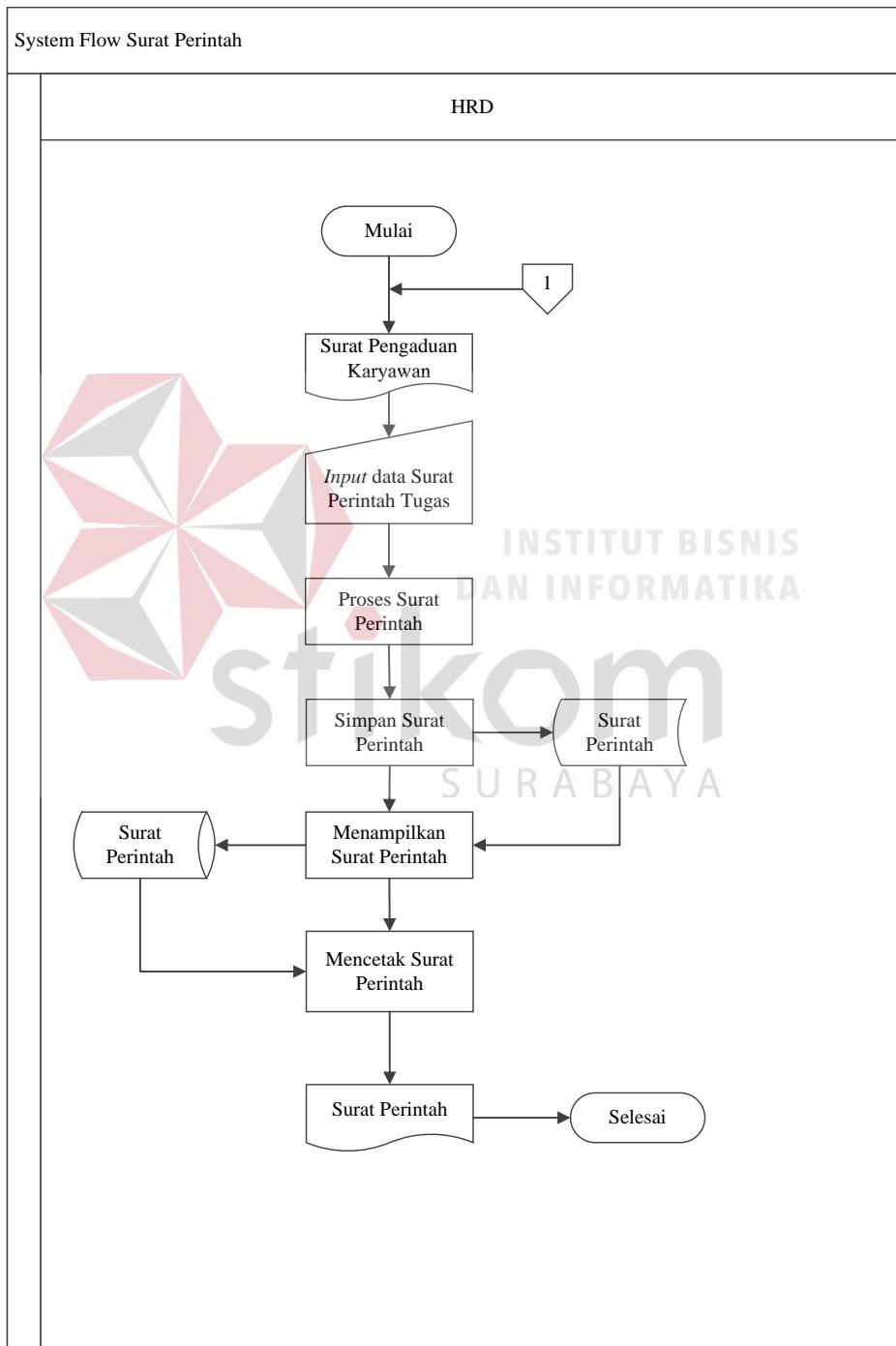
Proses ini merupakan alur sistem dimana pengelolaan user terjadi yaitu proses *input, update, delete user*. *System Flow Pengelolaan User* dapat dilihat pada gambar 3.4



Gambar 3.4 System Flow Pengelolaan User

3. System Flow Pembuatan Surat Perintah

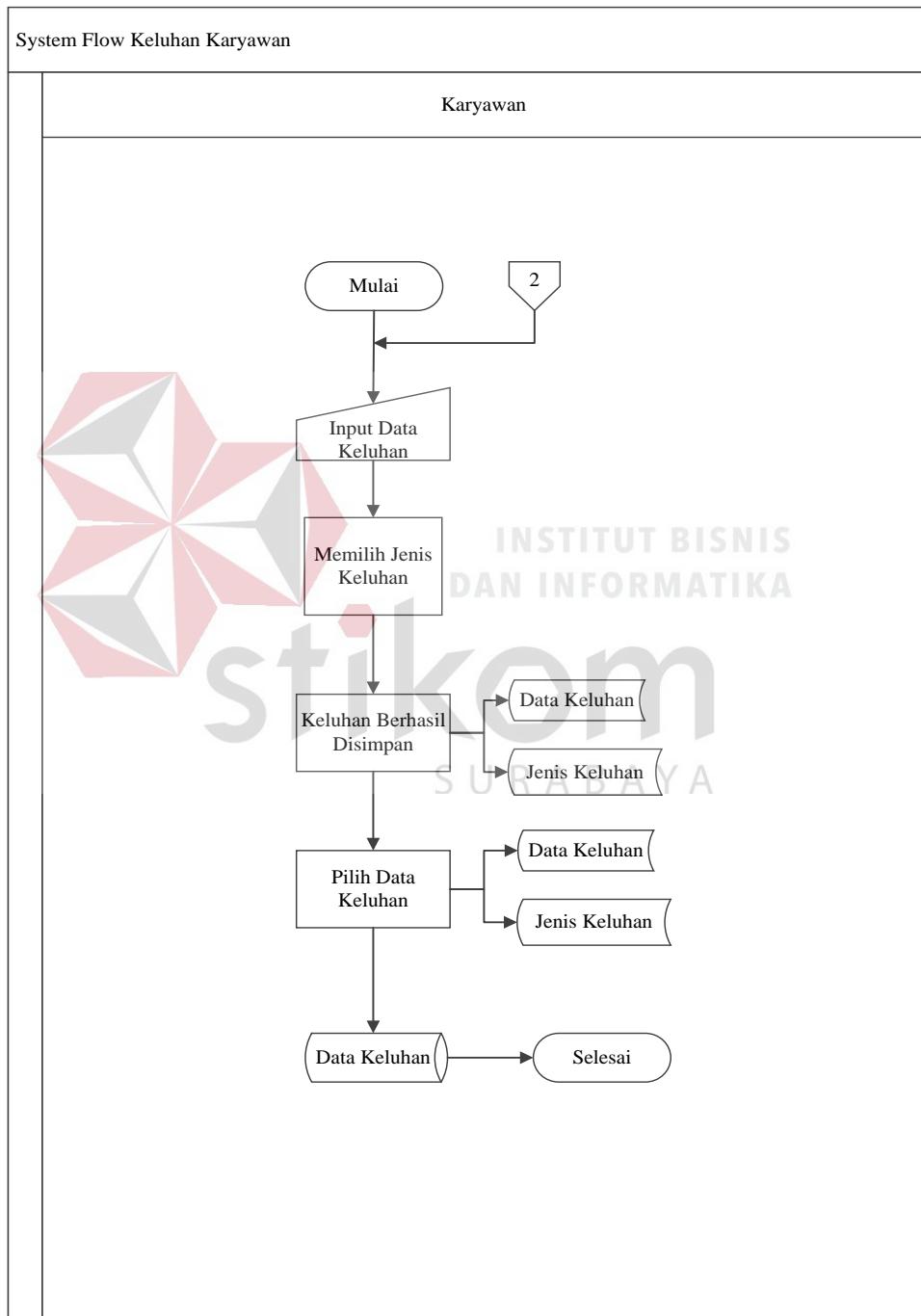
Proses ini merupakan alur sistem dimana pengelolaan user terjadi yaitu proses pembuatan surat perintah dari HRD kepada pihak yang akan menangani keluhan. *System Flow* Pembuatan Surat Perintah dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 *System Flow* Surat Perintah

4. System Flow Keluhan Karyawan

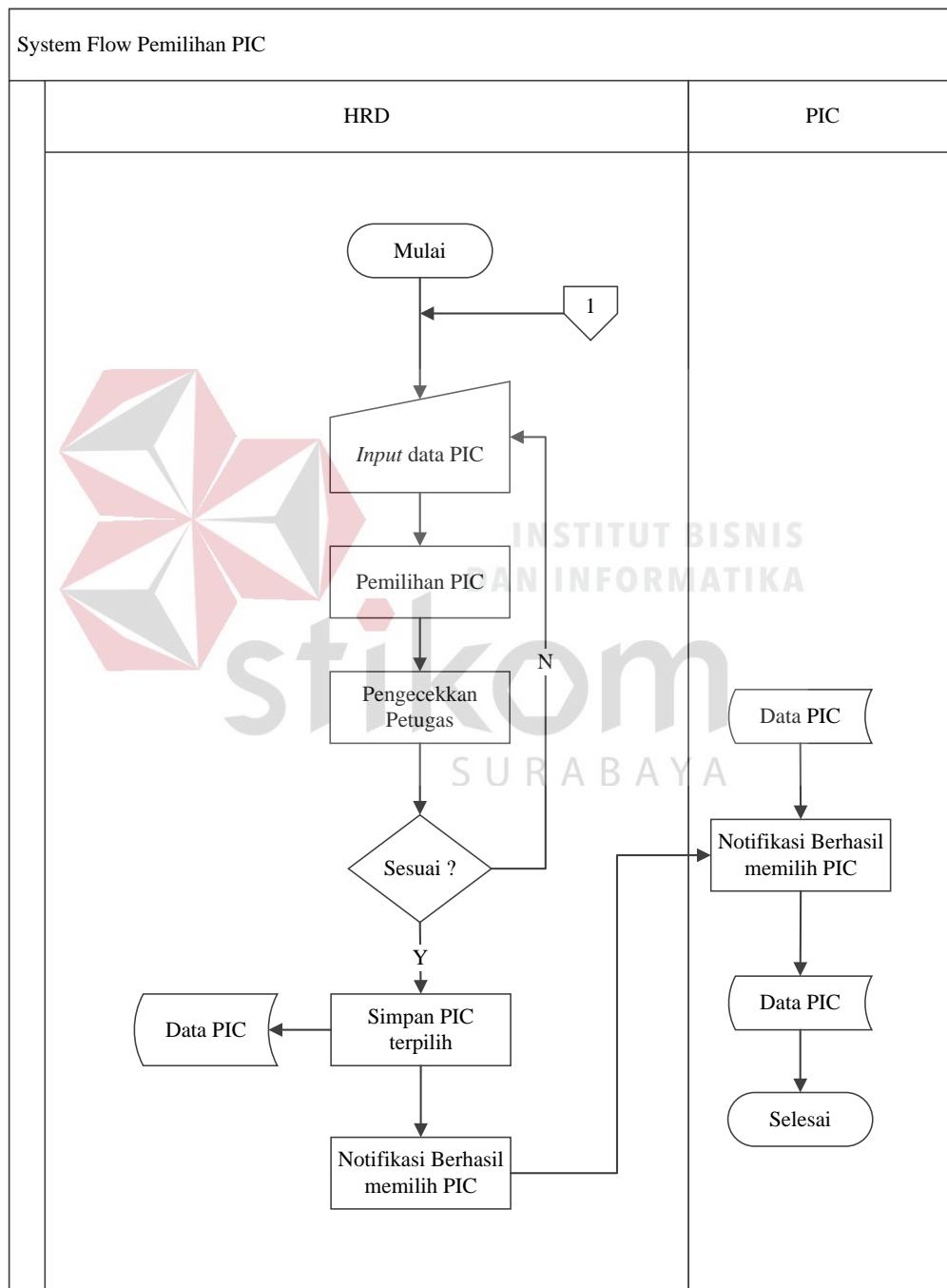
Proses ini adalah alur sistem yang menjelaskan tentang kegiatan karyawan melakukan perintah kirim keluhan. *System Flow Keluhan Karyawan* dapat diketahui dari gambar 3.6



Gambar 3.6 System Flow Keluhan Karyawan

5. System Flow Pemilihan PIC

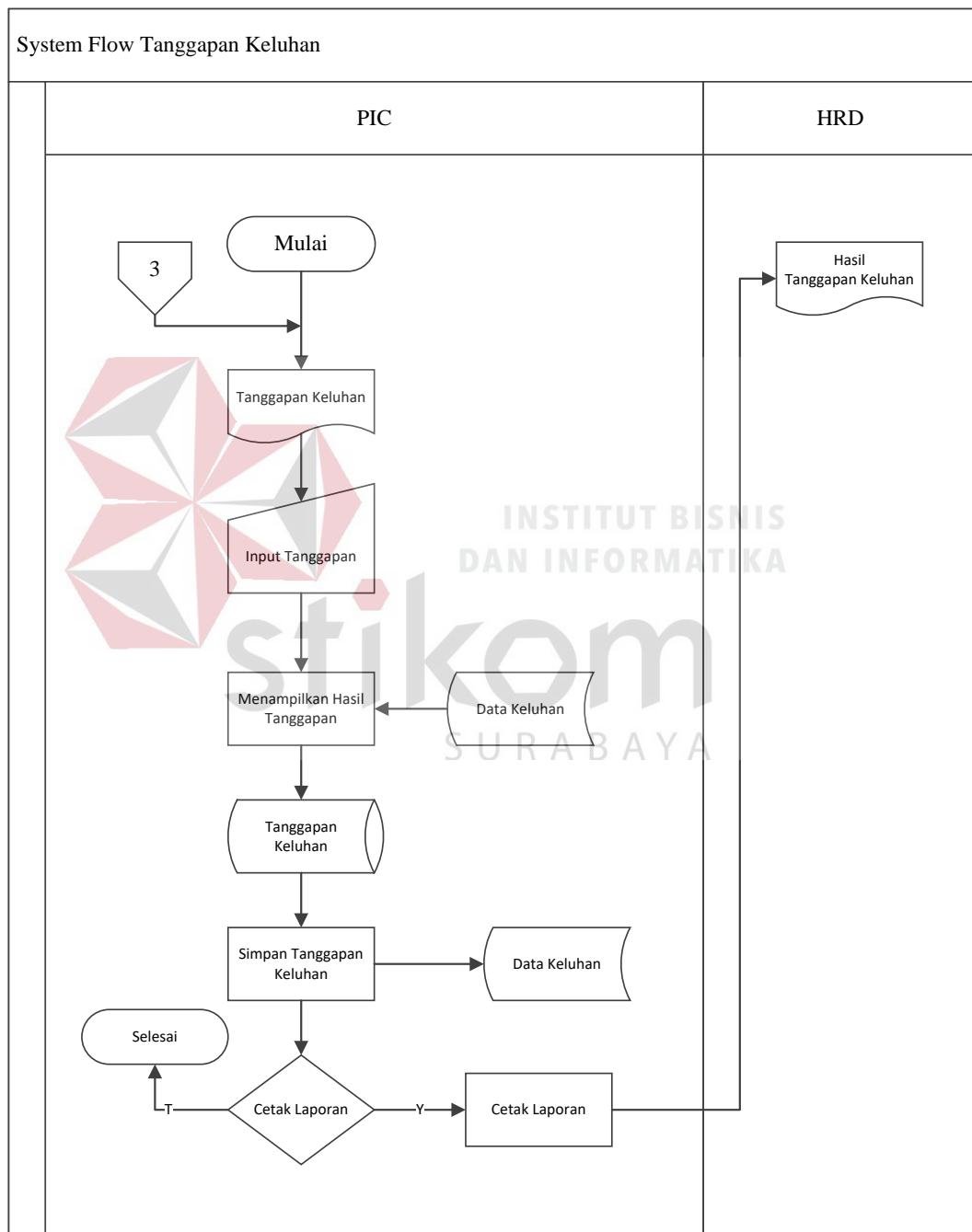
Proses ini adalah alur sistem yang menjelaskan tentang kegiatan HRD melakukan pemilihan PIC. *System Flow* pemilihan PIC dapat diketahui dari gambar 3.7.



Gambar 3.7 System Flow Pemilihan PIC

6. System Flow Tanggapan Keluhan

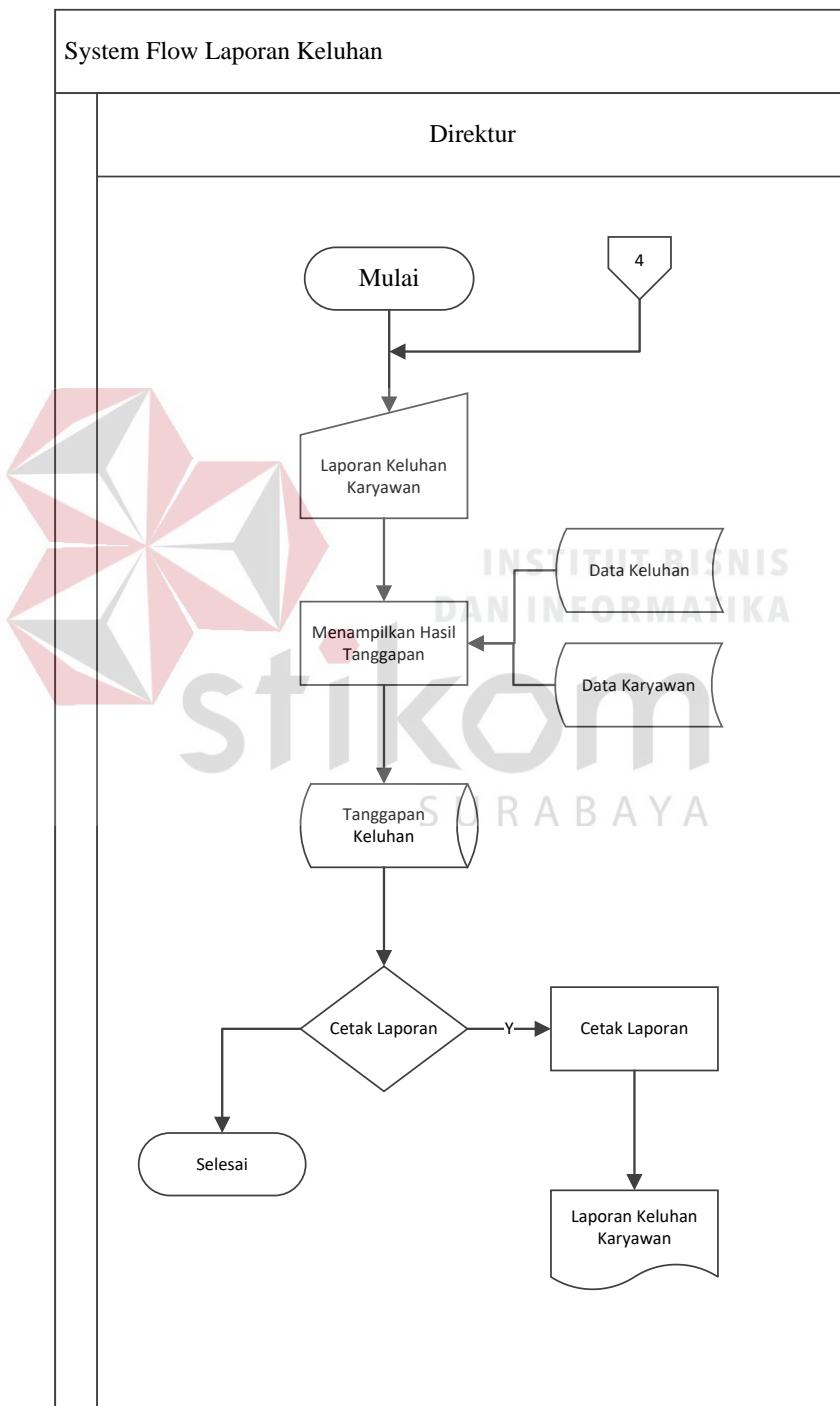
Proses ini adalah alur sistem yang menjelaskan tentang kegiatan PIC melakukan tanggapan keluhan. *System Flow* Tanggapan Keluhan dapat diketahui dari gambar 3.8.



Gambar 3.8 System Flow Tanggapan Keluhan

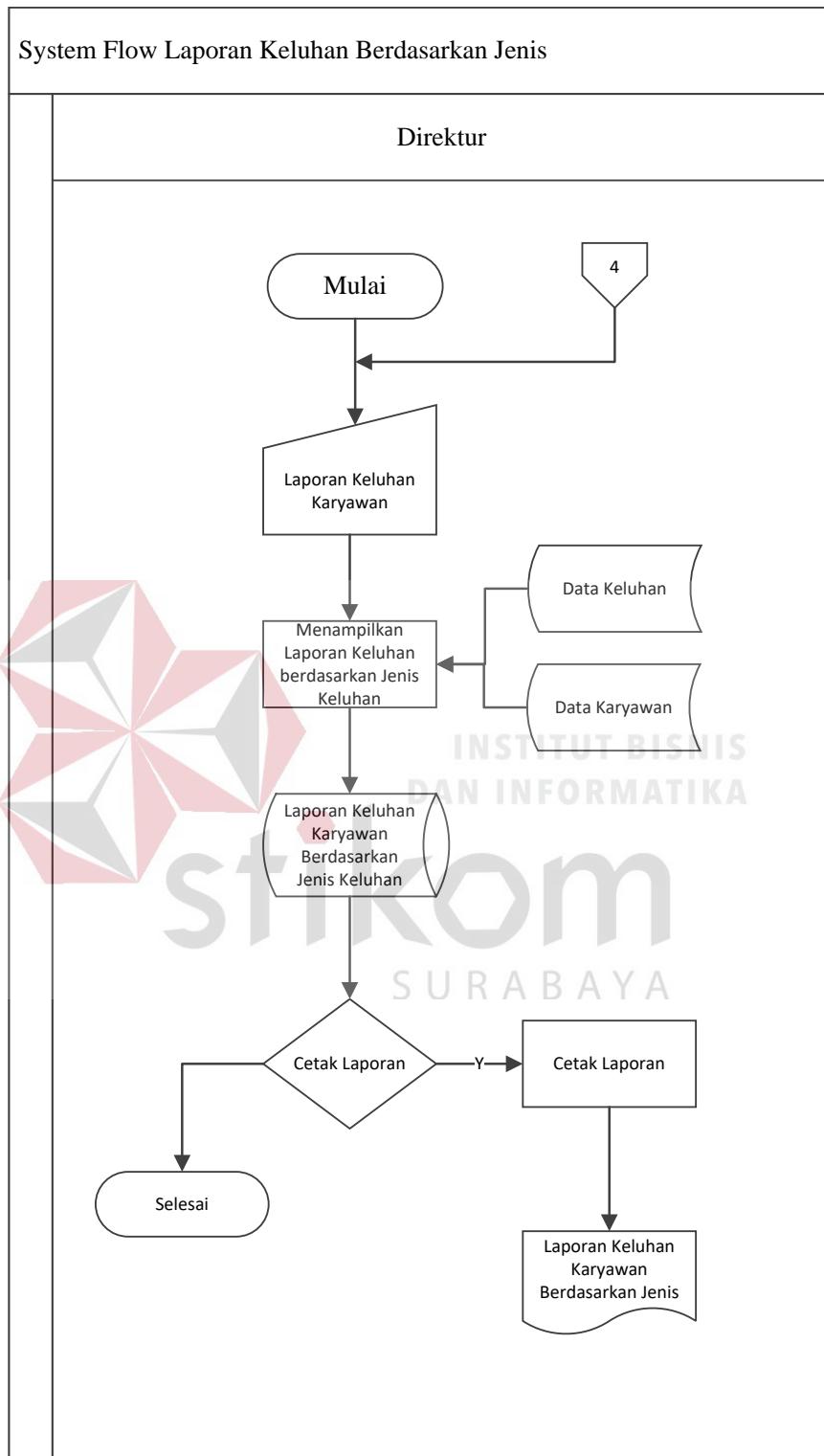
7. System Flow Laporan Keluhan

Proses ini adalah alur sistem yang menjelaskan tentang cetak laporan keluhan karyawan yang dilakukan oleh direktur. *System Flow Laporan Keluhan* dapat diketahui dari gambar 3.9.



Gambar 3.9 System Flow Laporan Keluhan

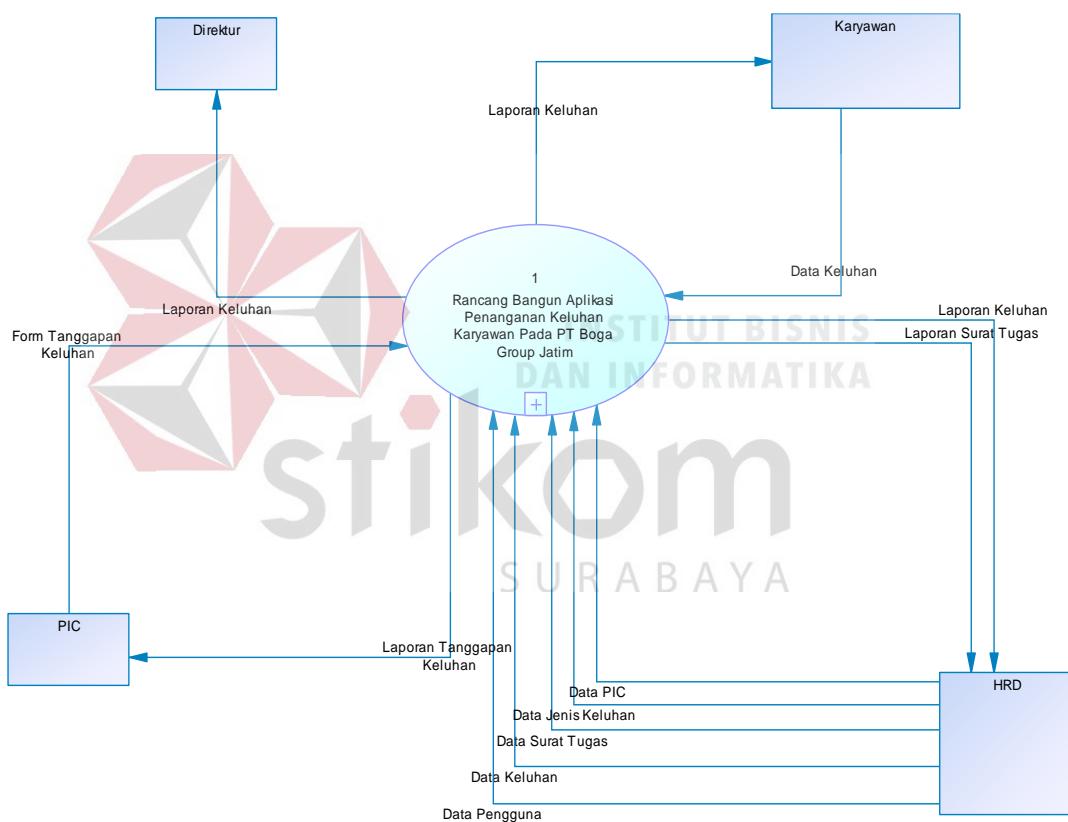
8. System Flow Laporan Keluhan Berdasarkan Jenis Keluhan



Gambar 3.10 System Flow Laporan Keluhan Karyawan Berdasarkan Jenis Keluhan

B. Context Diagram

Proses ini menggambarkan tentang entitas yang berinteraksi terhadap sistem. Diagram ini merupakan puncak tertinggi dari DFD yang hanya menampung satu proses namun menjelaskan keseluruhan sistem. Dalam rancangan sistem, entitas yang berhubungan akan sama dengan fungsi yang akan diimplementasikan di dalam sistem, yaitu HRD, PIC, Karyawan dan Direktur. Adapun desainnya dapat dilihat pada gambar 3.11.

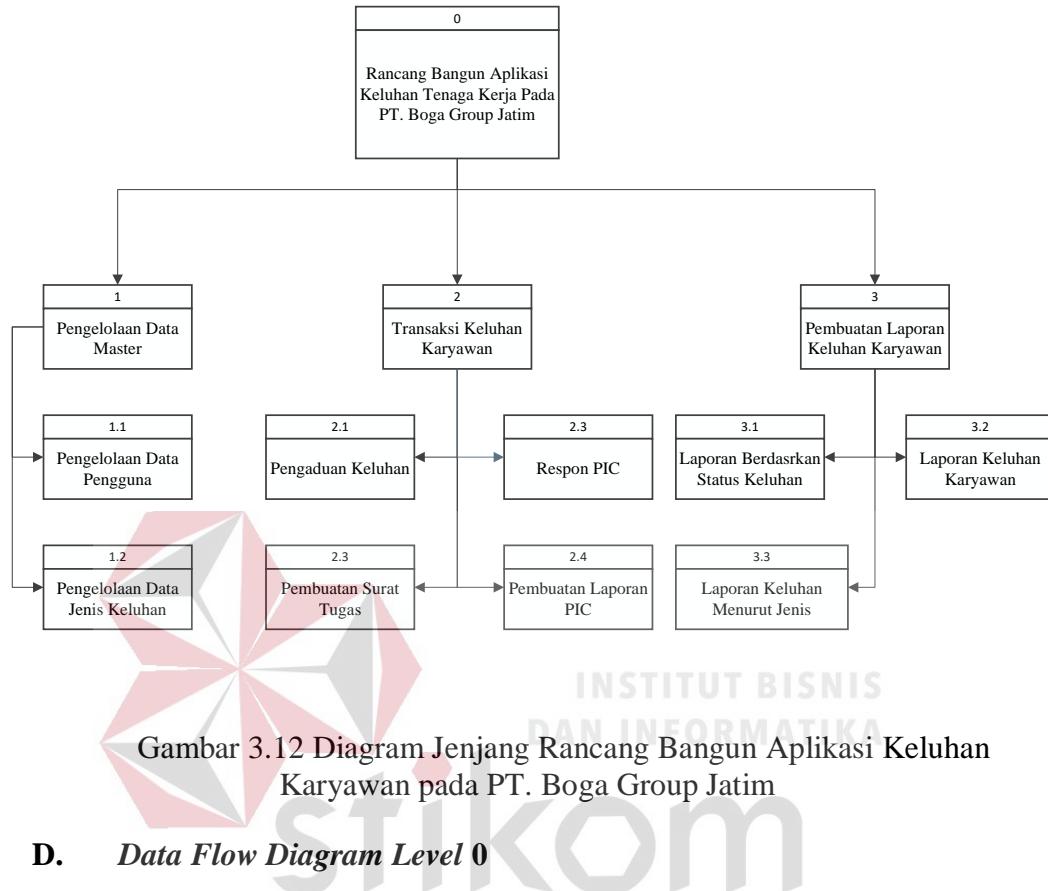


Gambar 3.11 Context Diagram Rancang Bangun Aplikasi Keluhan Karyawan Pada PT Boga Group Jatim

C. Diagram Jenjang

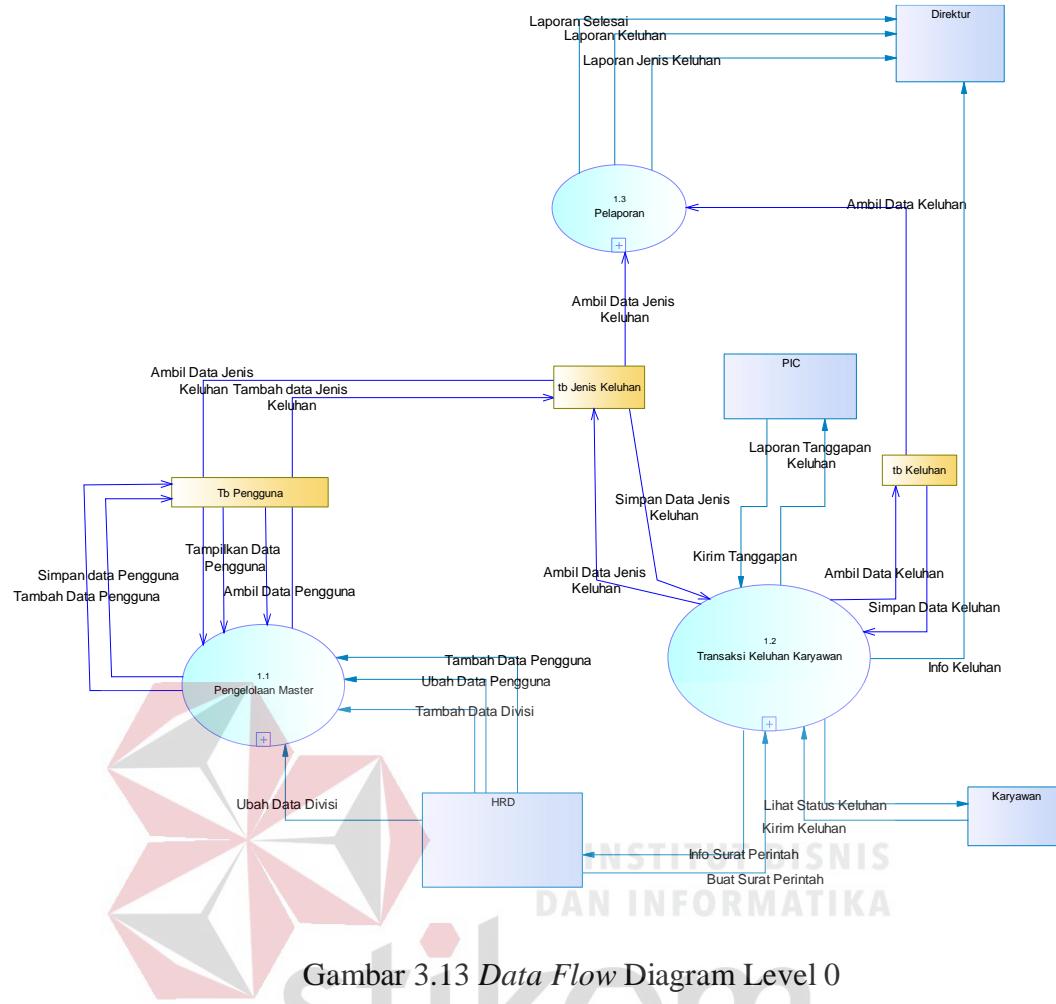
Digram ini merupakan sebuah skema yang menjelaskan prosedur yang ada. Proses yang ada dalam aplikasi ini yaitu pengelolaan data, transaksi keluhan

karyawan dan laporan. Diagram jenjang digunakan sebagai dasar pembuatan *data flow diagram*. Adapun diagram jenjang dapat dilihat pada Gambar 3.12.



D. Data Flow Diagram Level 0

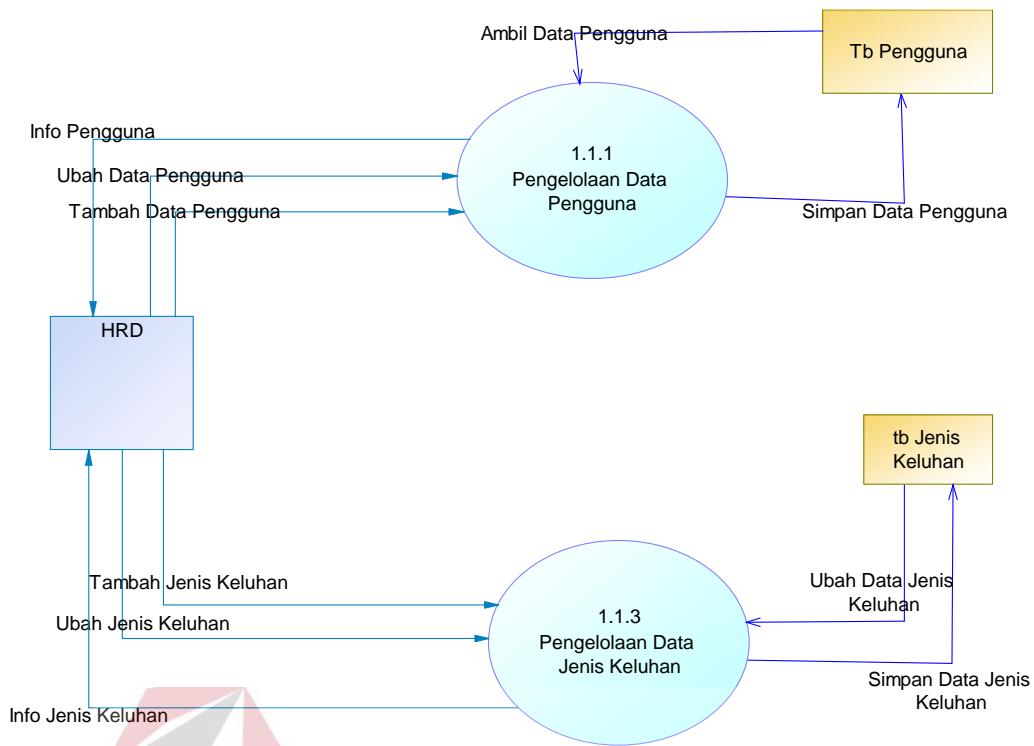
DFD level 0 ini menggambarkan hasil dari *decompose* dari *context diagram*, di mana diagram ini menjabarkan secara mendetail dari proses-proses di dalamnya. Setiap proses mempunyai hubungan yang saling terikat satu sama lain. DFD *level* mempunyai 3 proses yaitu pengelolaan data master, transaksi keluhan karyawan dan pembuatan laporan karyawan.



Gambar 3.13 Data Flow Diagram Level 0

E. Data Flow Diagram Level 1 Pengelolaan Data Master

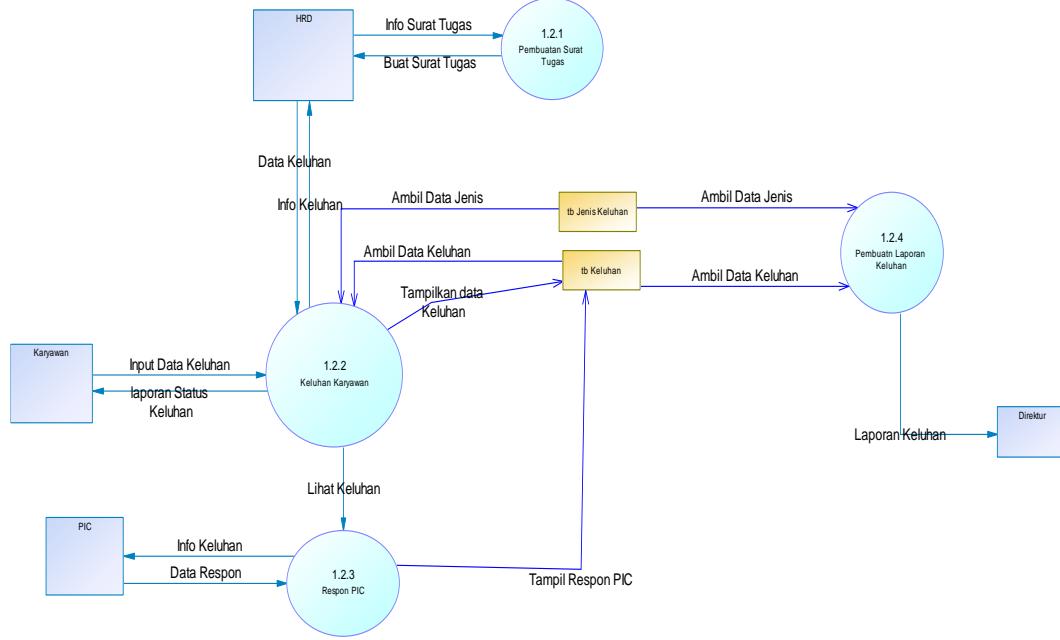
Data flow level 1 Pengelolaan Data master merupakan penjelasan terperinci dari jalannya aplikasi keluhan karyawan. HRD membuat pengguna dimana sistem akan menyediakan form inputan untuk penambahan pengguna. Selanjutnya HRD akan melakukan pengelolaan *master* jenis divisi, *master* jenis keluhan



Gambar 3.14 Data Flow Diagram Level 1 Pengelolaan *Master*

F. Data Flow Diagram Level 1 Transaksi Keluhan Karyawan

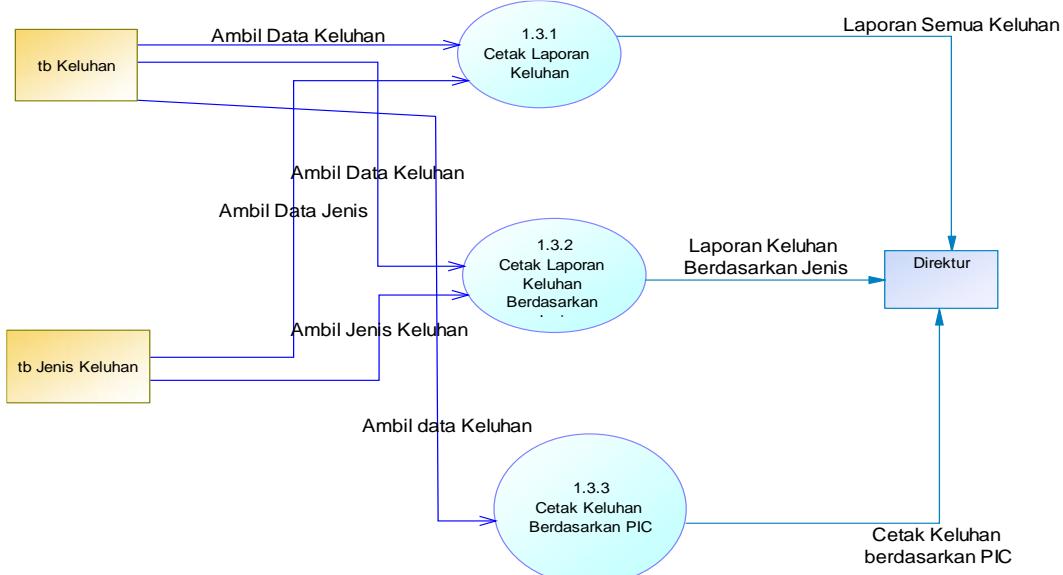
Data flow level 1 Pengelolaan Data *master* merupakan penjelasan terperinci dari jalannya proses keluhan karyawan. Dimana proses itu akan mencakup pembuatan surat tugas sekaligus pemilihan PIC berdasarkan bagian divisi yang akan menangani keluhan karyawan, pengaduan keluhan, respon PIC, pembuatan laporan keluhan.



Gambar 3.15 Data Flow Diagram Level 1 Transaksi Keluhan Karyawan

G. Data Flow Diagram Level 1 Pembuatan Laporan

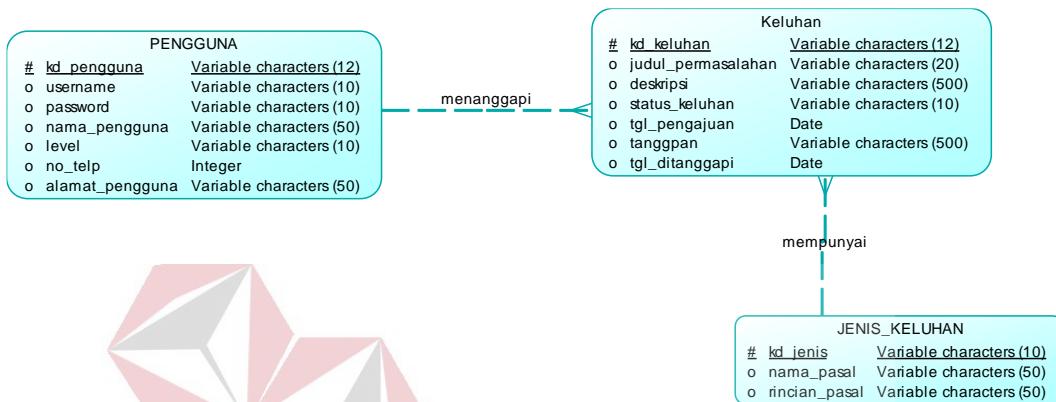
Data flow level 1 pembuatan laporan merupakan penjelasan mengenai proses laporan keluhan. Dimana proses ini akan membutuhkan data keluhan, data divisi, data jenis keluhan. Sub proses dari pembuatan laporan adalah cetak laporan keluhan, cetak laporan berdasarkan jenis, cetak laporan keluhan berdasarkan pic.



Gambar 3.16 Data Flow Diagram Level 1 Cetak Laporn Keluhan Karyawan

3.4.3. Conceptual Data Model (CDM)

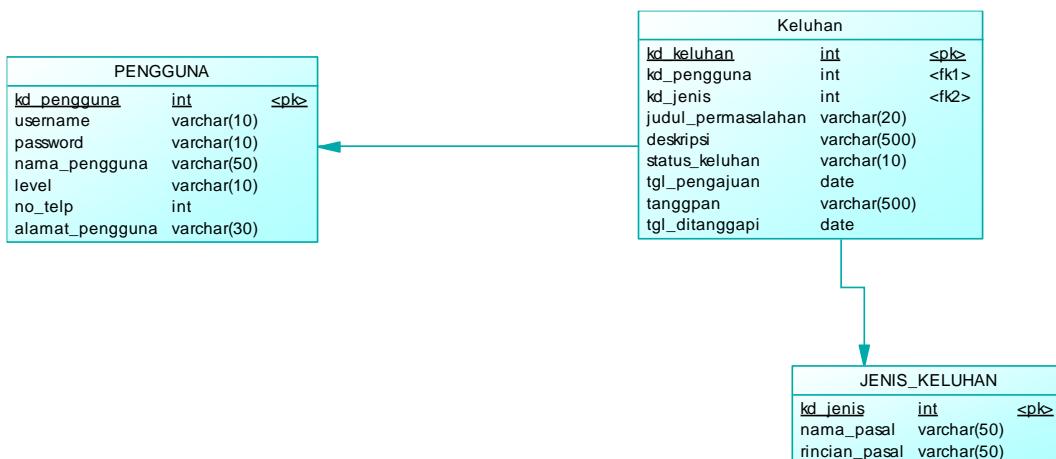
CDM berguna sebagai penjelasan secara keseluruhan mengenai struktur basis data. Pada aplikasi keluhan karyawan mempunyai 4 tabel master yaitu tabel keluhan, tabel pengguna, tabel jenis keluhan, tabel jabatan.



Gambar 3.17 Conceptual Data Model (CDM) Aplikasi Keluhan Karyawan Pada PT Boga Group Jatim

3.4.4. Physical Data Model (PDM)

PDM adalah gambaran keseluruhan dari basis data yang di rancang sebuah sistem, sehingga di dalam PDM ini juga bias dilihat relasi antar tabel dengan adanya *primary key* dan *foreign key*.



Gambar 3.18 *Physical Data Model (PDM)* Aplikasi Keluhan Karyawan Pada PT Boga Group Jatim

3.4.5. Struktur Basis Data

Struktur basis data pada aplikasi pengelolaan dokumen didapatkan dari rancangan PDM yang dapat dilihat pada beberapa tabel dibawah ini :

1. Tabel Pengguna

Nama Tabel : Pengguna

Primary Key : kd_pengguna

Foreign Key : kd_jabatan

Fungsi : Menyimpan data Pengguna

Tabel 3.11 *Master Pengguna*

No	Field	Data Type	Length	Constraint
1	kd_pengguna	Integer	-	<i>Primary Key</i>
2	kd_jabatan	Integer	-	<i>Foreign Key</i>
3	username	Varchar	10	
4	Password	Varchar	10	-
5	Nama_pengguna	Varchar	50	-
6	level	Varchar	10	-
7	No_telp	Integer	-	-
8	Alamat_pengguna	Varchar	50	-

2. Tabel Keluhan

Nama Tabel : Keluhan

Primary Key : kd_keluhan

Foreign Key : 1. kd_pengguna

2. kd_jenis

Fungsi : Menyimpan data keluhan dari disposisi surat

Tabel 3.12 Master Keluhan

No	Field	Data Type	Length	Constraint
1	kd_keluhan	Integer	-	<i>Primary Key</i>
2	kd_pengguna	Integer	-	<i>Foreign Key</i>
3	kd_jenis	Integer	-	<i>Foreign Key</i>
4	judul_permasalahan	Varchar	20	-
5	deskripsi	Varchar	500	-
6	status_keluhan	Varchar	10	-
7	tgl_pengajuan	Date	-	-
8	tanggapan	Varchar	500	-
9	tgl_ditanggapi	Date	-	-

3. Tabel Jenis

Nama Tabel : Jenis Keluhan

Primary Key : kd_jenis

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data jenis keluhan

Table 3.13 Master Jenis Keluhan

No	Field	Data Type	Length	Constraint
1	kd_jenis	Integer	-	<i>Primary Key</i>
2	nama_jenis	Varchar	50	-

No	Field	Data Type	Length	Constraint
3	nama_pasal	Varchar	20	-
4	rincian_pasal	Varchar	500	-

3.4.6. Desain Input Output (IO)

Pada tahap ini akan menjelaskan tentang jalannya aplikasi keluhan karyawan pada PT Boga Group Jatim.

A. Desain Halaman Login

Pada desain Halaman *login* yang berguna untuk menentukan hak akses pengguna.



Gambar 3.19 Desain Halaman *Login*

B. Desain Halaman *Master Pengguna*

Pada Desain Halaman ini untuk mengelola data Master Pengguna. Bila *user* ingin menambahkan pengguna baru, maka user akan memiliki *button* tambah pengguna kemudian klik simpan.

Nama Pengguna	Level	No Telepon	Jabatan	Alamat Pengguna	Action
					<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 3.20 Desain Halaman *Master Pengguna*

Username	<input type="text"/>
Password	<input type="text"/>
Nama Pengguna	<input type="text"/>
Level Pengguna	<input type="text"/>
Nama Pengguna	<input type="text"/>
No. Telp	<input type="text"/>
Alamat Pengguna	<input type="text"/>
<input type="button" value="batal"/> <input type="button" value="simpan"/>	

Gambar 3.21 Desain Halaman Tambah Pengguna

C. Desain Halaman *Master Jenis Keluhan*

Berikut adalah desain *Halaman master jenis keluhan* yang berguna untuk mengelola data jenis keluhan.

Tambah Jenis

Nama Jenis

Nama Pasal

Rincian Pasal

Batal Simpan

Gambar 3.22 Desain Halaman Tambah Jenis Keluhan

Tabel Jenis Keluhan

Tambah Jenis

Nama Jenis	Nama Pasal	Rincian Pasal	Action
			<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
			<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>

Gambar 3.23 Desain Halaman Tabel Jenis Keluhan

D. Desain Halaman Surat Tugas

Berikut adalah desain halaman surat tugas yang berguna untuk mengelola surat tugas.

Surat Tugas

ID Pengadu

Nama Pengadu

Jenis Keluhan

Deskripsi

Status Keluhan

Tanggal Pengajuan

Tanggal Tanggapan

Pilih PIC

Gambar 3.24 Desain Halaman Surat Tugas

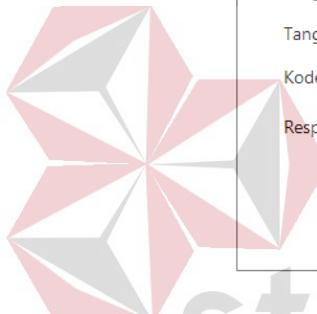
Tabel Penugasan

ID Keluhan	Nama Keluhan	Jenis Keluhan	Status	Tanggal Pengajuan	Action
					<input type="button" value="Buat Surat"/>

Gambar 3.25 Desain Tabel Master Penugasan

E. Desain Halaman Detail Keluhan

Berikut adalah *desain* halaman detail keluhan yang berfungsi untuk melihat keluhan sudah ditanggapi oleh pic atau belum.



Detail Keluhan

Nam Pengirim	<input type="text"/>
Jenis Keluhan	<input type="text"/>
Deskripsi Keluhan	<input type="text"/>
Status Keluhan	<input type="text"/>
Tanggal Keluhan	<input type="text"/>
Tanggal Di Tanggapi	<input type="text"/>
Kode PIC	<input type="text"/>
Respon Keluhan	<input type="text"/>

**INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA**

stikom
SURABAYA

Gambar 3.26 Desain Halaman Detail Keluhan

Data Keluhan

ID Keluhan	Nama Pengadu	Jenis Keluhan	Status Keluhan	Tanggal Pengajuan	Action
<input type="text"/>	<input type="button" value="Detail"/>				
<input type="text"/>	<input type="button" value="Detail"/>				
<input type="text"/>	<input type="button" value="Detail"/>				

Gambar 3.27 Desain Halaman Tabel Detail Keluhan

F. Desain Halaman *Master* Tambah Keluhan

Berikut adalah desain halaman *master* tambah keluhan yang berfungsi untuk karyawan dalam menyampaikan keluhan.

Tambah Keluhan

Pilih Jenis

Deskrips

Cancel Save

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

Gambar 3.28 Desain Halaman Tambah Keluhan

G. Desain Halaman Tanggapan Keluhan

Berikut adalah desain halaman tanggapan keluhan yang diberikan kepada pic yang bertanggung jawab terhadap keluhan yang di tangani.

Form Tanggapan Keluhan

ID Keluhan	<input type="text"/>
Nama Keluhan	<input type="text"/>
Jenis Keluhan	<input type="text"/>
Deskripsi	<input type="text"/>
Status Keluhan	<input type="text"/>
Tanggal Pengajuan	<input type="text"/>
Tanggal Ditanggap	<input type="text"/>
Respon	<input type="text"/>

Gambar 3.29 Halaman *Form Tanggapan Keluhan*

H. Desain Halaman Laporan Keluhan Berdasarkan Jenis

Berikut adalah desain halaman laporan keluhan yang pengelompokkannya berdasarkan jenis.

Laporan Keluhan Berdasarkan Jenis

Mulai	<input type="text" value="03 / 10 / 2014"/>	<input type="button" value=""/>	Selesai	<input type="text" value="03 / 10 / 2014"/>	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value="Cari"/>
-------	---	---------------------------------	---------	---	---------------------------------	-------------------------------------

Bulan	Jumlah Keluhan	Keluhan Terselesaikan	Keluhan Tidak Selesai

Gambar 3.30 Desain Halaman Laporan Berdasarkan Jenis

I. Desain Halaman Keluhan Berdasarkan Sifat Kasus

Berikut adalah *desain* Halaman keluhan yang pengelompokkannya berdasarkan sifat kasus.

Laporan Keluhan Berdasarkan Sifat

Mulai

Selesai

Cari

Bulan	Jumlah Keluhan	Hak-Hak Pekerja	Perlindungan Norma

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

Gambar 3.31 Desain Halaman Laporan Berdasarkan Sifat

3.4.7. Perancangan Skenario Uji Coba

A. Desain Skenario Uji Coba Form Login

Table 3.14 Desain Skenario Uji Coba *Form Login*

No.	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	Melakukan login ke dalam sistem.	Menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i> secara benar.	Login sukses, masuk ke halaman <i>index</i>
2.	Gagal login ke dalam sistem	Menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang tidak ada pada <i>database</i>	Login gagal, muncul pesan “ <i>username atau kata_sandi Invalid!!!</i> ”

B. Desain Skenario Uji Coba Pengelolaan Master

B.1. Master Pengguna

Tabel 3.15 Desain Skenario Uji Coba *Form Master Pengguna*

No.	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	Input <i>form</i> master pengguna dengan benar dan lengkap, kemudian tekan tombol simpan	Menginputkan data dengan benar	Sistem berhasil menyimpan data pengguna ke dalam <i>database</i> pengguna
2.	Mengubah data pegawai	Tekan <i>edit</i> , input data yang <i>diedit</i> dengan benar	Sistem berhasil mengubah data
3.	Merubah status pegawai tidak aktif	Tekan tombol <i>edit</i> , hapus <i>check</i> aktif, tekan <i>edit</i>	Sistem berhasil merubah data pegawai menjadi tidak aktif. tidak dapat login

B.2. Master Jenis Keluhan

Tabel 3.16 Desain Skenario Uji Coba *Form Master Jenis Keluhan*

No.	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	Input <i>form</i> master jenis keluhan dengan benar dan lengkap, kemudian tekan tombol simpan	Menginputkan data dengan benar	Sistem berhasil menyimpan data departemen ke dalam <i>database</i>
2.	Mengubah data jenis keluhan	Tekan <i>edit</i> , input data yang <i>di-edit</i> dengan benar	Sistem berhasil mengubah data jenis
3.	Menghapus data jenis	Tekan tombol <i>hapus</i> , konfirmasi	Sistem berhasil menghapus data jenis

		penghapusan, tekan hapus	dari <i>database</i> (selama tidak ada transaksi)
--	--	--------------------------	---

C. Desain Skenario Uji Coba *Form* Pembuatan Surat Tugas Tugas

Table 3.17 Desain Skenario Uji Coba *Form* Pembuatan Surat Masuk

No.	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	Memilih tombol print setelah melakukan pilihan nama pic	User memilih nama pic kemudian memilih tombol print, melakukan update bila terjadi perubahan	Sistem mencetak file pdf dengan menampilkan nama pic, pada tabel pic akan menerima data keluhan baru

D. Desain Skenario Uji Coba Detail Keluhan

Tabel 3.18 Desain Skenario Uji Coba Detail Keluhan

No.	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	User yang memiliki hak keluhan, dapat melihat detail.	Dari <i>form</i> Keluhan user menekan tombol lihat detail yang dipilih	Sistem menampilkan halaman <i>detail Keluhan</i>

E. Desain Skenario Uji Coba *Form* Keluhan

Tabel 3.1 Desain Skenario Uji Coba *Form* Disposisi

No.	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	Mencatatat Keluhan Karyawan	Melakukan update keluhan bila keluhan yang di ajukan di rasa kurang	Sistem berhasil menyimpan data Keluhan

F. Desain Skenario Uji Coba Form Tanggapan Keluhan

Tabel 3.2 Desain Skenario Uji Coba Form tanggapan Keluhan

No.	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	Membuat keluhan karyawan	Melakukan update tanggapan tanggapan perlu dilakukan perubahan	Sistem berhasil menyimpan data keluhan yang sudah ditanggapi dan mencetak laporan tanggapan



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

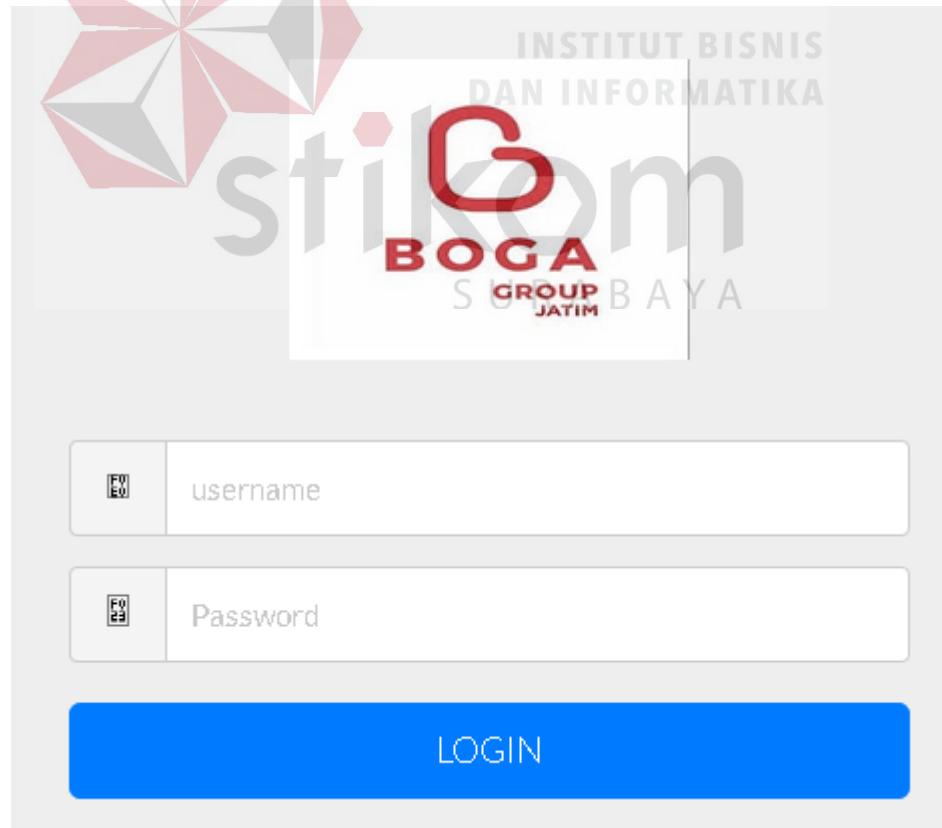
4.1. Hasil Implementasi Sistem

4.1.1. Hasil Perancangan Sistem

Berikut adalah tampilan hasil rancangan program sesuai dengan kebutuhan fungsional atau kebutuhan non fungsional.

A. *Login*

Login merupakan hal pertama kali dilakukan utama oleh pengguna. Karena *login* akan membedakan hak akses pengguna terhadap aplikasi



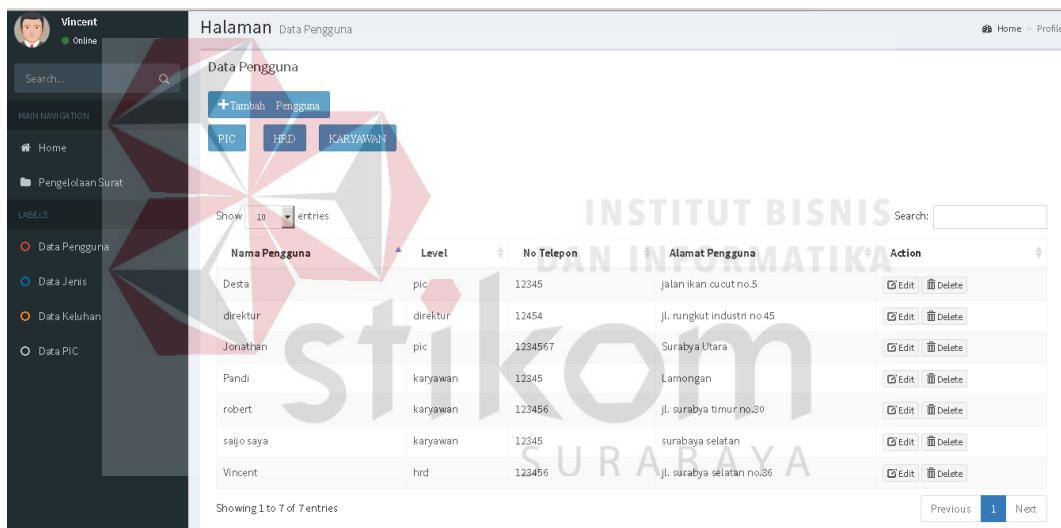
Gambar 4.1 Halaman *Login*

B. Pengelolaan Master

Pada aplikasi ini mempunyai beberapa master tersebut yaitu master pengguna, master jenis keluhan, master jabatan.

A.1. Pengelolaan Master Pengguna

Pengelolaan master pengguna mempunyai menu tambah pengguna yang berfungsi untuk menambahkan pengguna baru menu tambah pengguna mempunyai beberapa inputan yaitu *username, password, nama pengguna, level pengguna, no telpon, alamat pengguna*.



Name	Level	No Telepon	Alamat Pengguna	Action
Desta	pic	12345	Jalan Ikan Cucut no.5	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
direktur	direktur	12454	Jl. Nungkut Industri no 45	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
Jonathan	pic	1234567	Surabaya Utara	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
Pandi	karyawan	12345	Lamongan	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
robert	karyawan	123456	Jl. Surabaya Timur no.30	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
sajio saya	karyawan	12345	Surabaya Selatan	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>
Vincent	hrd	123456	Jl. Surabaya Selatan no.86	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>

Gamabar 4.2 Halaman Master Pengguna

Tambah Pengguna

Username:	<input type="text"/>
Password:	<input type="password"/>
Nama Pengguna:	<input type="text"/>
Level Pengguna:	<input type="text"/>
No TelpoN:	<input type="text"/>
Alamat Pengguna:	<input type="text"/>

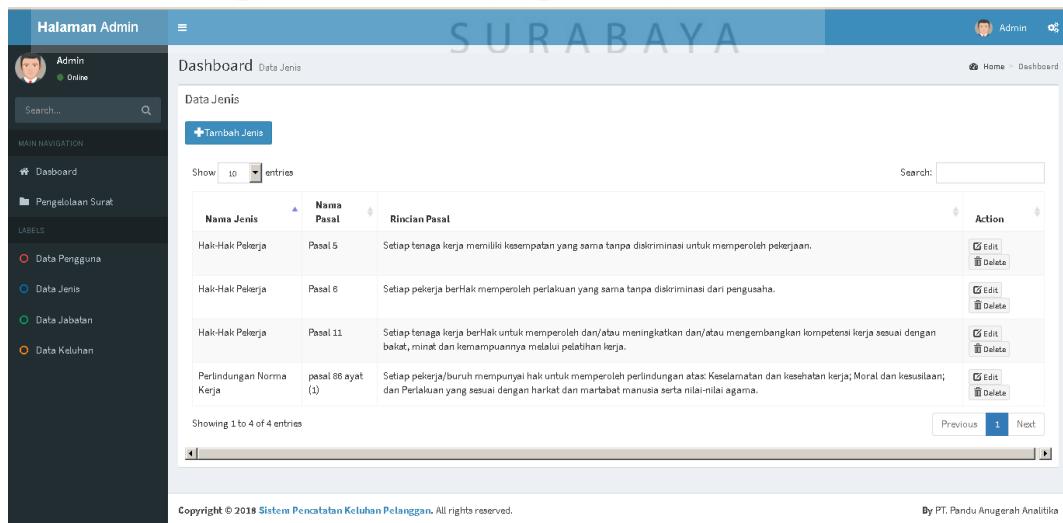
Cancel
Simpan



Gambar 4.3 Halaman Tambah Pengguna

A.2. Pengelolaan Master Jenis Keluhan

Pada pengelolaan *master* jenis keluhan terdapat menu tambah jenis keluhan



Data Jenis			
Tambah Jenis			
Show <input type="button" value="10"/> entries Search: <input type="text"/>			
Nama Jenis	Nama Pasal	Rincian Pasal	Action
Hak-Hak Pekerja	Pasal 5	Setiap tenaga kerja memiliki kesempatan yang sama tanpa diskriminasi untuk memperoleh pekerjaan.	<input checked="" type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Delete
Hak-Hak Pekerja	Pasal 6	Setiap pekerja berHak memperoleh perlakuan yang sama tanpa diskriminasi dari pengusaha.	<input checked="" type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Delete
Hak-Hak Pekerja	Pasal 11	Setiap tenaga kerja berHak untuk memperoleh dan/atau meningkatkan dan/atau mengembangkan kompetensi kerja sesuai dengan bakat, minat dan kemampuannya melalui pelatihan kerja.	<input checked="" type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Delete
Perlindungan Norma Kerja	pasal 88 ayat (1)	Setiap pekerja/buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas: Keselamatan dan kesehatan kerja; Moral dan kesusilaan; dan Perlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat manusia serta nilai-nilai agama.	<input checked="" type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Delete

Showing 1 to 4 of 4 entries

Copyright © 2018 Sistem Pencatatan Keluhan Pelanggan. All rights reserved.

By PT. Pandu Anugerah Analitika

Gambar 4.4 Halaman Master Jenis Keluhan

Tambah Jenis

Pilih Jenis:	<input type="text" value="-Pilih Jenis-"/>
Nama Pasal:	<input type="text"/>
Rincian Pasal:	<input type="text"/>

Gambat 4.5 Halaman Tambah Jenis Keluhan

B. Pembuatan Surat Tugas

Pada Fungsi ini pihak HRD akan menugaskan bagian yang berwenang dengan memberikan bukti berupa *print out* surat tugas kepada pihak pic.

**INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA**

stikom SURABAYA

Surat Tugas

Nama Pengadu:	<input type="text" value="robert"/>
Jenis Keluhan:	<input type="text" value="Hak-Hak Pekerja"/>
Deskripsi:	<input type="text" value="Hakku ndi bos"/>
Status:	<input type="text" value="selesai"/>
Keluhan:	<input type="text"/>
Tanggal Pengajuan:	<input type="text" value="2019-08-12"/>
Tanggal Tanggapan:	<input type="text" value="2019-08-17"/>
Pilih Petugas:	<input type="text" value="Destra"/>

Gambar 4.6 Halaman Pembuatan Surat

C. Halaman Tambah Keluhan

Pada halaman ini berfungsi untuk karyawan dalam melakukan pengajuan keluhan kepada pihak HRD dimana karyawan dapat melihat status keluhan yang disampaikannya telah sampai mana.

Id keluhan	Nama Pengadu	Jenis Keluhan	Status	Tanggal Pengajuan	Action
4	karyawan1	Hak-Hak Pekerja	Proses	2019-07-22	<input type="button" value="Detail"/>
6	karyawan1	Hak-Hak Pekerja	pending	2019-07-28	<input type="button" value="Detail"/>
7	karyawan1	Perlindungan Norma Kerja	Proses	2019-07-28	<input type="button" value="Detail"/>

Showing 1 to 3 of 3 entries

Copyright © 2019 Sistem Pencatatan Keluhan Karyawan. All rights reserved. By PT. Boga Group Jatim

Gambar 4.7 Halaman Keluhan Karyawan

Pilih Jenis:

Hak-Hak Pekerja

Deskripsi:

setelah bekerja bersama perusahaan ini selama 50 tahun saya sama sekali belum menerima peningkatan kualitas kerja

Gambar 4.8 Halaman Tambah Keluhan

D. Halaman Tanggapan Keluhan

Pada halaman ini pihak pic yang bertanggung jawab menangani keluhan akan melakukan tanggapan keluhan dengan memberikan *print out* berupa tanggapan keluhan.

Id Keluhan	Nama Pengadu	Jenis Keluhan	Status	Tanggal Pengajuan	Action
5	karyawan2	Perlindungan Norma Kerja	selesai	2019-07-27	<input type="button" value="Detail"/>
7	karyawan1	Perlindungan Norma Kerja	Proses	2019-07-28	<input type="button" value="Detail"/>

Gambar 4.9 Halaman Tabel tanggapan Keluhan

Tanggapan Keluhan

ID	5
Keluhan	
Nama Pengadu	karyawan2
Jenis keluhan	Perlindungan Norma Kerja
Deskripsi:	say mendapatkan perlakuan yang tidak menyenangkan dari atasan saya
Status	selesai
Tanggal Pengadu	2019-07-27
Tanggal Ditanggapi	2019-07-28
Respon	siap laksanakan

Cancel Print



Gamabr 4.10 Halaman Tanggapan Keluhan

E. Halaman *Filter* Keluhan

Halaman ini berfungsi agar direktur dapat dengan mudah memantau keluhan yang masuk.

The screenshot shows a web-based application interface for managing complaints. At the top, there's a header with the title 'Halaman Direktur' and a user status indicator 'Direktur Online'. Below the header is a navigation bar with links for 'Home' and 'Dashboard'. The main content area is titled 'Dashboard Data Keluhan' (Complaints Data Dashboard). It features several input fields: 'Pilih Tanggal' (Select Date) with a date input field 'mm / dd / yyyy', a dropdown 'Pilih Jenis-' (Select Type), another dropdown 'Pilih Jenis-' (Select Type), and a 'Reset' button. There are also 'Show' and 'Search' buttons. A table below lists five complaints (entries 4 to 8) with columns: 'Id keluhan' (Complaint ID), 'Nama Pengadu' (Complainant Name), 'Jenis Keluhan' (Complaint Type), 'Status' (Status), and 'Tanggal Pengajuan' (Submission Date). The table includes sorting icons and a search bar at the top right.

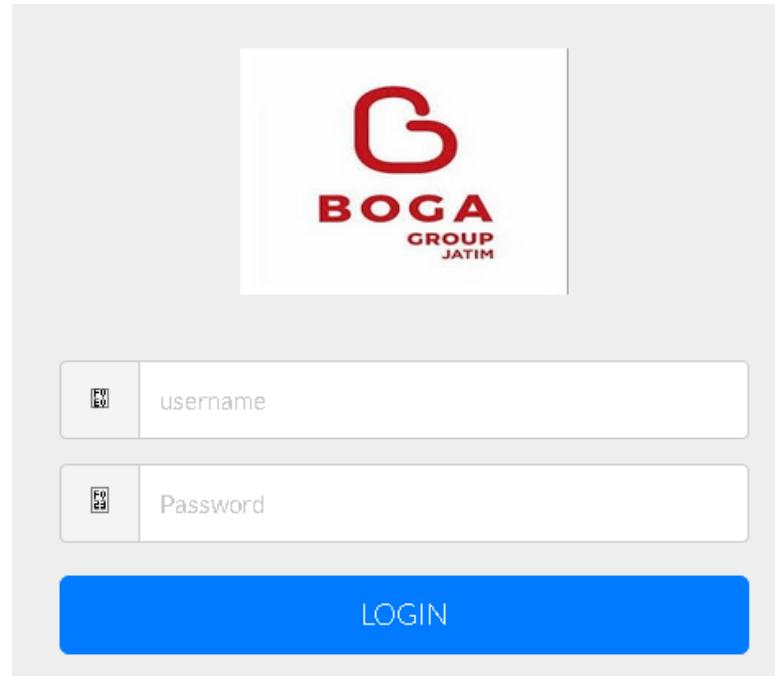
Gambar 4.11 Halaman *Filter* Keluhan

4.1.2. Hasil Skenario Uji Coba

A. Hasil Skenario Uji Coba *Form Login*

Table 4.1 Test Fungsi *Login*

ID.	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
1.	Melakukan login ke dalam sistem.	Menginputkan <i>username</i> dan <i>password</i> secara benar.	Login berhasil dan sistem menampilkan sesuai dengan hak akses pengguna



Gambar 4.12 Testcase 1 (Input)



Gambar 4.13 Testcase 1 (hasil)

B. Hasil Skenario Uji Coba Pengelolaan Master

B.1. Master Pengguna

Tabel 4.1 Hasil Skenario Uji Coba Form Master Pegawai

ID.	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
2.	Pengguna yang memiliki hak akses terhadap sistem	<ul style="list-style-type: none"> • Username • Password • Nama Pengguna • Level pengguna • No Telp • Alamat Pengguna 	Sistem berhasil menyimpan data pengguna ke dalam <i>database</i> pengguna

The screenshot shows a user interface for adding a new user ('Tambah Pengguna'). The title 'Tambah Pengguna' is at the top. On the left, there is a decorative graphic composed of overlapping red and grey triangles. The form fields are as follows:

- Username:** Text input field.
- Password:** Text input field.
- Nama Pengguna:** Text input field.
- Level Pengguna:** A dropdown menu currently showing 'Pilih Jenis'.
- No Telpon:** Text input field.
- Alamat Pengguna:** Text input field.

At the bottom right are two buttons: 'Cancel' and 'Simpan' (Save).

Gambar 4.14 Testcase 2 (Input)

Halaman Data Pengguna						
Data Pengguna						
+Tambah Pengguna <input type="button" value="PIC"/> <input type="button" value="HRD"/> <input type="button" value="KARYAWAN"/>						
Show	10	entries				
Nama Pengguna	Level	No Telepon	Alamat Pengguna	Action		
Destra	pic	12345	jalan ikan cicut no.5	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>		
direktur	direktur	12454	jl. rungkut industri no.45	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>		
Jonathan	pic	1234567	Surabaya Utara	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>		
Pandi	karyawan	12345	Lamongan	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>		
robert	karyawan	123456	jl. surabaya timur no.30	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>		
sajio sayo	karyawan	12345	surabaya selatan	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>		
Vincent	hrd	123456	jl. surabaya selatan no.36	<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/>		

Showing 1 to 7 of 7 entries

Previous 1 Next

Gambar 4.15 Testcase 2 (hasil)

B.2. Master Jenis Keluhan

Tabel 4.2 Hasil Skenario Uji Coba Form Master Jenis Keluhan

No.	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
3.	Pengguna yang memiliki hak akses terhadap sistem	<ul style="list-style-type: none"> • Nama Jenis • Nama Pasal • Rincian Pasal 	Sistem berhasil menyimpan data sifat jenis keluhan.

Tambah Jenis

Pilih Jenis:	<input type="text" value="-Pilih Jenis-"/>
Nama Pasal:	<input type="text"/>
Rincian Pasal:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Simpan"/>	

Gambar 4.16 Testcase 3(Input)

The screenshot shows the 'Halaman Admin' (Admin Page) with a sidebar containing navigation links like 'Dashboard', 'Pengelolaan Surat', 'Data Pengguna', 'Data Jenis', 'Data Jabatan', and 'Data Keluhan'. The main content area is titled 'Dashboard Data Jenis' and displays a table of 'Data Jenis' (Article Types). The table has columns for 'Nama Jenis', 'Pasal', and 'Rincian Pasal'. The rows include:

Nama Jenis	Pasal	Rincian Pasal	Action
Hak-Hak Pekerja	Pasal 5	Setiap tenaga kerja memiliki kesempatan yang sama tanpa diskriminasi untuk memperoleh pekerjaan.	<input checked="" type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Delete
Hak-Hak Pekerja	Pasal 6	Setiap pekerja berhak memperoleh perlakuan yang sama tanpa diskriminasi dari pengusaha.	<input checked="" type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Delete
Hak-Hak Pekerja	Pasal 11	Setiap tenaga kerja berhak untuk memperoleh dan/atau meningkatkan dan/atau mengembangkan kompetensi kerja sesuai dengan bakat, minat dan kemampuannya melalui pelatihan kerja.	<input checked="" type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Delete
Perlindungan Norma Kerja	pasal 86 ayat (1)	Setiap pekerja/buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas: Keselamatan dan kesehatan kerja; Moral dan kesuasana; dan Perlakuan yang sejauh dengan harkat dan martabat manusia serta nilai-nilai agama.	<input checked="" type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Delete

Showing 1 to 4 of 4 entries

Copyright © 2018 Sistem Pencatatan Keluhan Pelanggan. All rights reserved. By PT. Pandu Anugerah Analitika

Gambar 4.17 Testcase 3 (Hasil)

C. Hasil Skenario Uji Coba Form Surat Tugas

Tabel 4.3 Hasil Skenario Uji Coba Form Pencatatan Keluhan

No.	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
4.	Pengguna yang mempunyai hak akses terhadap sistem	Memilih Pic yang bertanggung jawab menyelesaikan keluhan	Sistem berhasil menampilkan perintah sukses

Surat Tugas

Nama Pengadu: Pandi
Jenis Keluhan: Norma Kerja
Deskripsi: hak saya mana
Status Keluhan: proses
Tanggal Pengajuan: 2019-08-21
Tanggal Tanggapan: _____
Pilih Petugas: Destra

Cancel Simpan

Gambar 4.18 Testcase 5 (Input)



PT. Boga Group Jatim
Jl. Darmo permai III Pasar Modern Puncak Permai 89, Surabaya
089607244544

**Surat Perintah Tugas
 Nomor : 12/SPT/19/09/02**

Sehubungan dengan adanya pengaduan yang dilakukan oleh Robert yaitu mengenai pelanggaran tentang Norma Kerja

Kepada : 1. Nama : Desta
 Jabatan : Keuangan

Untuk : 1. Untuk melakukan pemeriksaan terkait keluhan yang telah disampaikan oleh karyawan
 2. Segera membuat laporan jika kasus telah selesai

Demikian Surat Perintah Tugas ini diberikan kepada yang bersangkutan agar dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Surabaya, 02 September 2019

INSTITUT BISNIS
 DAN INFORMATIKA (HRD)

Gambar 4.19 Testcase 5 (Hasil)

D. Hasil Skenario Uji Coba Form pengajuan Keluhan karyawan

Tabel 4.4 Hasil Skenario Uji Coba Form Pencatatan Surat Keluhan Karyawan

No.	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
6.	Pengguna yang mempunyai hak akses terhadap sistem	<ul style="list-style-type: none"> • Pilih Jenis Keluhan • Deskripsi Keluhan 	Sistem berhasil menyimpan data dan menampilkan pada halaman <i>keluhan</i>

Tambah Keluhan

Pilih Jenis:	<input type="text" value="Norma Kerja"/>	▼
Deskripsi:	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> ini percobaan kirim keluhan terkait norma </div>	
Cancel Save		

Gambar 4.20 Testcase 6(Input)

Data Keluhan					
+Tambah Keluhan Search: <input type="text"/>					
Show: <select style="width: 50px;">10</select> entries					
Id keluhan	Nama Pengadu	Jenis Keluhan	Status	Tanggal Pengajuan	Action
12	robert	Norma Kerja	selesai	2019-08-12	Detail
13	robert	Hak-Hak Pekerja	selesai	2019-08-14	Detail
14	robert	Hak-Hak Pekerja	selesai	2019-08-20	Detail

Gambar 4.21 Testcae 6 (Hasil)

E. Hasil Skenario Uji Coba Form respon Keluhan

Tabel 4.5 Hasil Skenario Uji Coba Form respon keluhan

No.	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
7.	Pengguna yang memiliki hak akses terhadap sistem	Pic membuat balasan respon keluhan	Sistem menampilkan halaman <i>detail</i> surat

Tanggapan Keluhan

ID	13
Keluhan	
Nama Pengadu	robert
Jenis keluhan	Hak-Hak Pekerja
Deskripsi:	saya merasa di lecehkan
Status	selesai
Tanggal Pengadu	2019-08-14
Tanggal Ditanggapi	2019-08-26
Respon	Ini respon saya mana responmu

Cancel
 Simpan

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

stikom

SURABAYA

Gambar 4.22 Testcase 7(Input)

Halaman PIC		Dashboard Data Keluhan					
 Jonathan	Online						
Search...	<input type="button"/>						
MAIN NAVIGATION							
<input checked="" type="button"/> Profile							
<input checked="" type="button"/> Data Perbaikan							

Dashboard Data Keluhan

Data Keluhan

Show 10 entries

Id keluhan	Nama Pengadu	Jenis Keluhan	Status	Tanggal Pengajuan	Action
13	robert	Hak-Hak Pekerja	selesai	2019-08-14	<input checked="" type="button"/> Simpan <input checked="" type="button"/> Detail
14	robert	Hak-Hak Pekerja	selesai	2019-08-20	<input checked="" type="button"/> Simpan <input checked="" type="button"/> Detail

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

Gambar 4.23 Testcase 7 (Hasil)



PT. Boga Group Jatim
Jl. Darmo permai III Pasar Modern Puncak Permai 89, Surabaya
089607244544

Surat Tanggapan

Berdasarkan pengaduan Dengan Nomor 14/SPT/2019 yang dilakukan oleh :

Nama Pengadu	:	Nama : robert
Jabatan	:	karyawan
Tentang	:	Hak-Hak Pekerja

Telah Selesai di tangani dengan tanggapan ini respon



Gambar 4.24 Testcase 7 (Hasil Print)

F. Hasil Skenario Uji Coba *Filter Keluhan*

Tabel 4.2 Hasil Skenario Uji Coba *Form Filter Keluhan*

No.	Tujuan	Skenario	Hasil yang diharapkan
8.	Pengguna yang memiliki hak akses terhadap sistem	Direktur melakukan <i>filter pencarian</i>	Sistem menampilkan data berdasarkan filter pencarian

Filter Keluhan

Start Date : mm / dd / yyyy End Date : mm / dd / yyyy

Filter Keluhan Berdasarkan Status

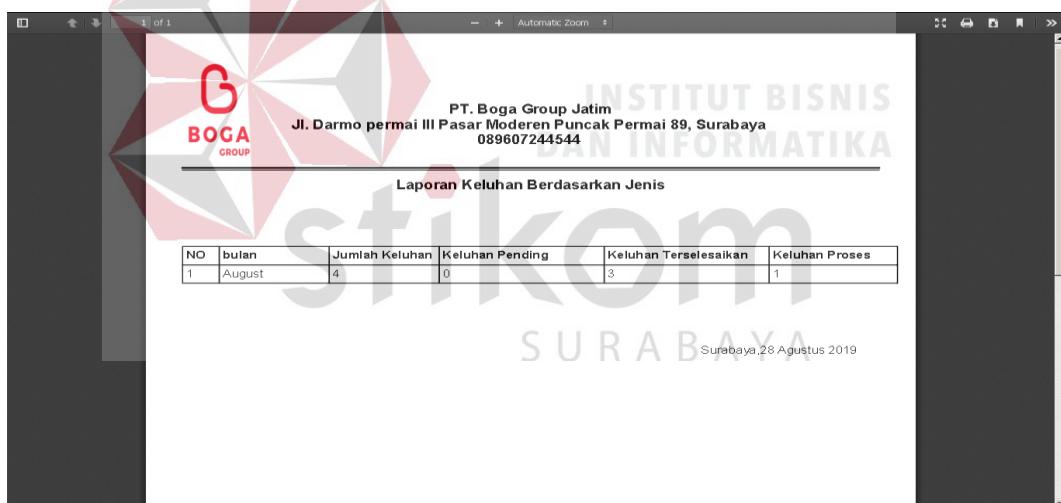
Start Date : mm / dd / yyyy End Date : mm / dd / yyyy

Filter Keluhan Berdasarkan Jenis

Start Date : mm / dd / yyyy End Date : mm / dd / yyyy

Show 10 entries					Search:
Id keluhan	Nama Pengadu	Jenis Keluhan	Status	Tanggal Pengajuan	
12	robert	Norma Kerja	selesai	2019-08-12	
13	robert	Hak-Hak Pekerja	selesai	2019-08-14	
14	robert	Hak-Hak Pekerja	selesai	2019-08-20	
15	Pandi	Norma Kerja	proses	2019-08-21	

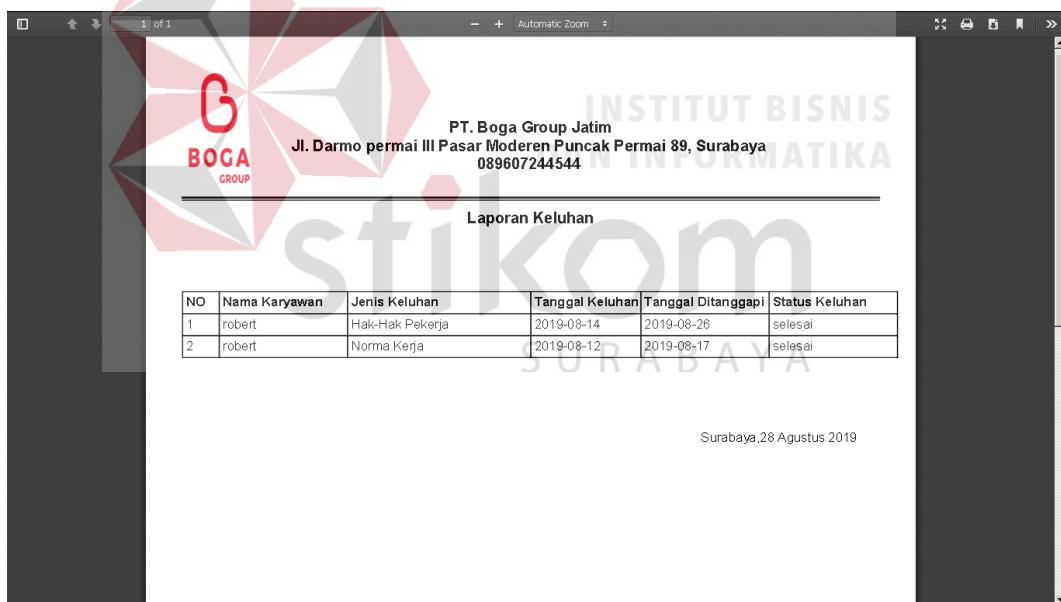
Gambar 4.25 Testcase filter keluhan (input)



Gambar 4.26 Testcase Filter Laporan Keluhan Berdasarkan Jenis (hasil)



Gambar 4.27 *Testcase Filter Laporan Keluhan Berdasarkan Sifat Kasus(hasil)*



Gambar 4.28 *Testcase Filter Laporan Keluhan Karyawan(hasil)*

4.2. Pembahasan

Pada tahap pembahasan aplikasi keluhan karyawan berbasis website pada PT Boga Group Jatim, didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Aplikasi mampu melakukan pencatatan keluhan karyawan dan memberikan informasi status keluhan sehingga karyawan dapat mengetahui keluhan yang disampaikan sudah tertangani atau belum.
2. Aplikasi mampu melakukan pemilihan PIC dan membuat laporan tanggapan keluhan
3. Aplikasi mampu melakukan pembatasan hak akses pengguna yang berirreraksi dengan sistem memberikan halaman yang berbeda-beda sesuai dengan akses pengguna.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan aplikasi pencatatan keluhan karyawan berbasis website pada PT Boga Group Jatim, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi mampu menampilkan informasi keluhan dan status tanggapan keluhan.
2. Aplikasi mampu melakukan pencarian daftar keluhan dengan cepat.
3. Aplikasi mampu melakukan pemilihan pic yang bertanggung jawab menangani keluhan
4. Aplikasi dapat melakukan pelaporan keluhan secara otomatis sesuai kebutuhan pengguna

5.2. Saran

1. Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menambahkan fungsi konsultasi online dengan pihak HRD sehingga karyawan lebih mudah lagi dalam menemukan solusi.
2. Aplikasi ini bisa dikembangkan agar berjalan pada platform lain seperti *mobile apps* agar mempermudah pengguna dalam mengakses aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M. (2011). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan Mysql*. Yogyakarta: ANDI.
- Dhanta, R. (2009). *Pengantar Ilmu Komputer*. Surabaya: INDAH.
- Indriyani, S., & Selvy, M. (2016). Pengaruh Penanganan Keluhan (''Complaint Handling'') Terhadap Kepercayaan dan Komitmen Mahasiswa pada Perguruan Tinggi Swasta di Bandar Lampung. *Jurnal Bisnis Darmajaya*.
- Kendall, K. E. (2010). *Systems Analysis and Design*. New Jersey: Prentice Hall.
- Nidhra, S. a. (2012). Black box and White box Testing Techniques – A Literature Review. *Internasional Journal of Embedded System and Applications (IJESA)*, Vol.2, No.2.
- Pressman, R. (2015). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill Education.
- Rahman, S. (2016). *Cara Instan Membuat Website*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sangadji, & S. (2013). *Prilaku Konsumen*. Yogyakarta: Andi.
- Sutabri, T. (2012). *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.