

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dijelaskan mengenai analisis dari permasalahan yang diambil pada Departemen Teknologi Informasi PT Petrokima Gresik. Selain itu, bab ini juga merencanakan desain sistem dari Rancang Bangun Aplikasi Penanganan Komplain menggunakan *Administrative Workflow System*.

3.1 Analisis Sistem

Pada tahap analisis dilakukan beberapa proses yang berhubungan dengan tahapan awal metode penelitian. Pada metode penelitian yang diambil menggunakan model *waterfall*. Pada model *waterfall* terdapat beberapa tahapan yang meliputi tahap komunikasi, tahap perencanaan, tahap pemodelan, tahap konstruksi dan tahap penerapan aplikasi. Pada tahap analisis sistem membahas tentang komunikasi dan perencanaan.

3.1.1 Komunikasi

Pada tahap komunikasi, dilakukan proses observasi dan wawancara. Proses observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung kegiatan komersial dan *website* perusahaan yang bertujuan untuk mengetahui informasi tentang nama perusahaan, bidang usaha, gambaran umum perusahaan, visi dan misi perusahaan. Sedangkan pada proses wawancara dilakukan dengan cara melakukan proses tanya jawab kepada beberapa karyawan Departemen Teknologi Informasi yang berfungsi untuk mencocokkan data dan informasi dari hasil observasi. Selain itu proses wawancara juga berfungsi untuk menanyakan

beberapa hal yang tidak didapat dari hasil observasi. Proses wawancara dilakukan pada bagian pengembangan aplikasi oleh tiga karyawan kemudian bagian teknik dan operasional dua karyawan dan satu kepala bagian pengembangan aplikasi. Pada tahap komunikasi dilakukan proses analisis bisnis, analisis kebutuhan pengguna, analisis kebutuhan data dan analisis kebutuhan fungsi.

A Analisis Bisnis

Pada proses analisis bisnis dituliskan hasil dari observasi dan wawancara secara rinci tentang proses penanganan komplain yang terjadi pada saat ini. Pada proses analisis bisnis dapat disusun empat identifikasi yaitu identifikasi masalah, identifikasi pengguna, identifikasi data dan identifikasi fungsi.

1. Identifikasi masalah

Pada proses identifikasi masalah, dilakukan penggambaran proses bisnis yang dihasilkan dari wawancara dan observasi. Peneliti menggambarkan proses bisnis yang ada pada saat ini dengan menggunakan BPMN (*Business Process Model and Notation*). Dari penggambaran proses bisnis yang ada, maka ditemukan beberapa permasalahan. Permasalahan yang muncul yaitu mengenai penanganan komplain. Dari proses penanganan komplain yang terjadi pada saat ini, maka terdapat beberapa masalah yaitu:

a. Dokumen komplain yang belum di standardisasi

Pada dokumen komplain yang belum distandardisasi, peneliti memberikan solusi untuk merancang beberapa dokumen yaitu dokumen pengajuan, dokumen pendelegasian, dokumen pencatatan kerusakan, dokumen perkembangan dan dokumen penyelesaian.

b. Lamanya waktu dalam pencarian data komplain

Untuk menyelesaikan permasalahan dalam mempercepat pencarian data, peneliti merancang aplikasi *website*. Aplikasi *website* dapat melakukan pencarian data dengan cepat dari pada melakukan pencarian data manual.

c. Unit eksternal, kepala bagian dan tim perbaikan produk tidak dapat mengetahui perkembangan penanganan komplain.

Untuk dapat mengetahui perkembangan komplain, maka peneliti membuat aplikasi *website* yang nantinya tim perbaikan diwajibkan untuk melakukan pencatatan perkembangan pada aplikasi *website* disetiap setelah melakukan perbaikan komplain. Dengan pencatatan tersebut, maka unit eksternal, kepala bagian dan tim perbaikan dapat mengetahui perkembangan komplain.

d. Alur penanganan komplain yang rumit

Untuk menyelesaikan permasalahan alur penanganan komplain yang rumit, maka peneliti menyusun BPMN kondisi saat ini yang terlampir pada lampiran satu dan dua. Dari proses bisnis yang digambarkan pada BPMN, kemudian peneliti merancang alur proses bisnis solusi dengan kesepakatan bersama antara peneliti dengan pihak Departemen TI.

2. Identifikasi pengguna

Setelah ditemukan beberapa permasalahan yang muncul, maka dapat dilakukan identifikasi pengguna. Pada proses penanganan komplain, pengguna yang ada yaitu unik eksternal atau seluruh pegawai PT Petrokimia Gresik, tim perbaikan produk, kepala bagian pengembangan aplikasi dan kepala bagian teknik dan operasional.

3. Identifikasi data

Pada tahap identifikasi data diperlukan beberapa data untuk merancang aplikasi penanganan komplain. Data tersebut meliputi data pegawai, data bagian, data departemen, data jabatan, data tim, data *software*, data *form*, data *hardware*, data komponen dan data komplain.

4. Identifikasi fungsi

Setelah dilakukan proses identifikasi permasalahan, pengguna dan data, maka dapat dilakukan proses identifikasi fungsi. Identifikasi fungsi menghasilkan beberapa fungsi yaitu fungsi pengajuan, fungsi pendelegasian, fungsi pencatatan kerusakan, fungsi penggantian, fungsi perkembangan serta fungsi penyelesaian komplain.

Departemen satu dengan yang lain di PT Petrokimia Gresik lokasinya berjauhan, sehingga untuk melakukan proses pengajuan maupun pemantauan komplain membutuhkan waktu yang lama. Kemudian pada departemen TI sudah tersedia jaringan yang dipakai untuk membantu kegiatan bisnis PT Petrokimia Gresik. Jaringan tersebut juga sebagai media dalam penggunaan beberapa aplikasi *website* yang menggunakan *wifi* dan kabel LAN. Oleh karena itu, peneliti menetapkan bahwa aplikasi menggunakan arsitektur *web*. Dengan aplikasi *web* maka unit eksternal dapat melakukan pengajuan komplain dengan cepat, disamping itu kepala bagian dan tim perbaikan juga dapat mengetahui perkembangan penanganan komplain.

B Analisis Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan hasil wawancara dengan bagian Departemen Teknologi informasi dan observasi pada lokasi di PT Petrokimia Gresik, didapatkan kondisi

bahwa sudah tersedia *wifi* dan LAN sebagai media penyalur data yang disebabkan jarak antara departemen satu dengan lain saling berjauhan. Dari permasalahan jarak yang berjauhan tersebut, maka aplikasi menggunakan arsitektur sistem *web based*. Dengan arsitektur *web based* apa bila terjadi kerusakan pada aplikasi tidak perlu melakukan *replace* aplikasi pada masing-masing komputer yang digunakan oleh pengguna. Dengan demikian cara perbaikan hanya dengan memperbaiki melalui server dari aplikasi maka aplikasi akan *update* secara otomatis pada semua komputer pengguna. Kebutuhan pengguna berfungsi untuk mengetahui kebutuhan dari masing-masing pengguna yang berhubungan langsung dengan aplikasi sehingga aplikasi yang dibuat dapat sesuai dengan apa yang diminta oleh pengguna dan sesuai dengan kebutuhan bisnis. Terdapat tiga pengguna yang berhubungan dengan aplikasi yaitu pengguna unit eksternal, pengguna kepala bagian dan pengguna tim perbaikan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel-tabel yang ada dibawah ini.

1. Pengguna Unit Eksternal

Tabel 3.1 Kebutuhan Pengguna Unit Eksternal

Fungsi	Data	Informasi
Pengajuan Komplain	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pegawai 2. Departemen 3. Bagian 4. Komplain 5. <i>Hardware</i> 6. <i>Software</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengajuan Komplain 2. Notifikasi Pengajuan Komplain
Penyelesaian komplain	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pegawai 2. Komplain 3. Tim perbaikan 4. <i>Hardware</i> 5. <i>software</i> 6. komponen 7. <i>form</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konfirmasi Kesesuaian Komplain 2. Notifikasi ketidak sesuaian Kompilerin

2. Pengguna Kepala Bagian

Tabel 3.2 Kebutuhan Pengguna Kepala Bagian

Fungsi	Data	Informasi
Pendelegasian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pegawai 2. Departemen 3. Bagian 4. Jabatan 5. Komplain 6. Tim perbaikan 7. <i>Hardware</i> 8. <i>software</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendelegasian komplain 2. Notifikasi pendelegasian komplain

3. Tim Perbaikan

Tabel 3.3 Kebutuhan Pengguna Tim Perbaikan

Fungsi	Data	Informasi
Pencatatan kerusakan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pegawai 2. Komplain 3. Tim perbaikan 4. <i>Hardware</i> 5. <i>software</i> 6. komponen 7. <i>form</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hasil kerusakan produk 2. Perkembangan komplain
Penggantian Produk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pegawai 2. Komplain 3. Tim perbaikan 4. <i>Hardware</i> 5. <i>software</i> 6. komponen 7. <i>form</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Produk lama 2. Produk baru 3. Perkembangan Komplain 4. Notifikasi Penyelesaian
Perkembangan komplain	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pegawai 2. Komplain 3. Tim perbaikan 4. <i>Hardware</i> 5. <i>software</i> 6. komponen 7. <i>form</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perkembangan Komplain 2. Notifikasi Penyelesaian

C Analisis Kebutuhan Data

Dari beberapa kebutuhan fungsi yang telah disusun sebelumnya, maka dibutuhkan beberapa data untuk menunjang sistem yang akan dibuat. Terdapat 10 data yang diperlukan sistem, data tersebut meliputi:

1. Data Pegawai

Data pegawai telah disediakan oleh pihak perusahaan, dan peneliti diberi akses untuk membaca data pegawai sebagai data tambahan untuk pembuatan aplikasi penanganan komplain. Data pegawai yang diperlukan meliputi NIK, nama pegawai, email pegawai serta *password* pegawai untuk dapat login ke aplikasi.

2. Data Bagian

Data bagian telah disediakan oleh pihak perusahaan, dan peneliti diberi akses untuk membaca data bagian sebagai data tambahan untuk pembuatan aplikasi penanganan komplain. Data bagian yang diperlukan meliputi Kode bagian dan nama bagian.

3. Data Departemen

Data departemen telah disediakan oleh pihak perusahaan, dan peneliti diberi akses untuk membaca data departemen sebagai data tambahan untuk pembuatan aplikasi penanganan komplain. Data departemen yang diperlukan meliputi Kode departemen dan nama departemen.

4. Data Jabatan

Data jabatan telah disediakan oleh pihak perusahaan, dan peneliti diberi akses untuk membaca data jabatan sebagai data tambahan untuk pembuatan aplikasi

penanganan komplain. Data jabatan yang diperlukan meliputi Kode jabatan dan nama jabatan.

5. Data Tim

Data tim berfungsi sebagai pembuat dan pemelihara *software* maupun *hardware* yang terdiri dari beberapa anggota atau karyawan TI. Data tim yang diperlukan meliputi kode tim, nama tim, periode tim serta status tim. Data tim masih belum ada pada perusahaan, oleh karena itu peneliti membuat data tim dari awal.

6. Data Software

Data *software* berfungsi sebagai penampung nama-nama *software* yang sudah ter-*install* pada seluruh departemen PT Petrokimia Gresik. Data *software* yang dibutuhkan meliputi kode *software*, nama *software*, versi *software*, keterangan *software* dan status *software*. Data *software* masih belum ada pada perusahaan, oleh karena itu peneliti membuat data *software* dari awal.

7. Data Form

Data *form* berfungsi sebagai penampung nama-nama *form* yang terdapat pada *software*. Data *form* yang dibutuhkan meliputi kode *form*, nama *form* dan status *form*. Data *form* masih belum ada pada perusahaan, oleh karena itu peneliti membuat data *form* dari awal.

8. Data Hardware

Data *hardware* berfungsi sebagai penampung nama-nama *hardware* yang sudah ada pada seluruh departemen PT Petrokimia Gresik. Data *hardware* yang dibutuhkan meliputi kode *hardware*, nama *hardware* dan status

hardware. Data *hardware* masih belum ada pada perusahaan, oleh karena itu peneliti membuat data *hardware* dari awal.

9. Data Komponen

Data komponen berfungsi sebagai penampung nama-nama komponen yang terdapat pada *hardware*. Data komponen yang dibutuhkan meliputi kode komponen, nama komponen dan status komponen. Data komponen masih belum ada pada perusahaan, oleh karena itu peneliti membuat data komponen dari awal.

10. Data Komplain

Data komplain berfungsi sebagai *transactional* dari proses pengajuan komplain. Data komplain yang dibutuhkan meliputi kode komplain, tanggal masuk, prioritas, diskripsi komplain, status notifikasi serta diskripsi kesesuaian. Data komplain masih belum ada pada perusahaan, oleh karena itu peneliti membuat data komplain dari awal.

D Analisis Kebutuhan Fungsi

Berdasarkan *User Requirement* yang sudah dibuat sebelumnya, maka dapat dirancang kebutuhan fungsi dari aplikasi. Pada tahap kebutuhan fungsi digunakan untuk mengimplementasikan seluruh fungsi yang didapatkan dari hasil analisis kebutuhan pengguna. Fungsi-fungsi tersebut dapat dibagi menjadi 8 fungsi yang meliputi sebagai berikut:

1. Fungsi Pengajuan Komplain

Tabel 3.4 Fungsi Pengajuan Komplain

Aktor	Unit eksternal
-------	----------------

Diskripsi	Fungsi ini digunakan oleh unit eksternal untuk mengajukan komplain dengan memasukkan data komplain	
Pemicu	Kondisi <i>hardware</i> atau <i>software</i>	
Awal	Otentikasi (Unit Eksternal)	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Aktor memilih tipe produk komplain	Sistem menampilkan nama produk (hardware/software) yang diambil dari <i>table</i> hardware dan software
	Aktor mengisi diskripsi komplain	Sistem menampung diskripsi komplain
	Aktor menekan tombol save	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem mencetak auto increment komplain 2. Sistem menyimpan data komplain kedalam database sekaligus membuat status komplain menjadi Baru 3. Sistem mengirim notifikasi komplain kepada kepala bagian 4. Sistem mengosongkan semua isian dalam form komplain
Akhir	Data komplain tersimpan dan terkirim berupa notifikasi	
Non Fungsional	Pengajuan komplain hanya boleh dilakukan oleh karyawan PT Petrokimia Gresik	

2. Fungsi Pendelegasian Komplain

Tabel 3.5 Fungsi Pendelegasian Komplain

Aktor	Kepala Bagian	
Diskripsi	Fungsi ini digunakan oleh Kepala Bagian Pengembangan Aplikasi dan Kepala Bagian Teknik & Operasional untuk membagi dan mendelegasikan komplain yang diajukan oleh unit eksternal kepada Tim Perbaikan sesuai dengan jobdesc yang telah ditentukan sebelumnya	
Pemicu	Fungsi pengajuan komplain	
Awal	Otentikasi (Kepala Bagian Pengembangan Aplikasi dan Kepala Bagian Teknik & Operasional), Notifikasi	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Aktor meng-klik menu pendelegasian komplain	Sistem memfilter seluruh notifikasi komplain berdasarkan tipe produk hardware masuk ke kepala bagian Tekop sedangkan

		software masuk ke kepala bagian Bang Apli sekaligus memfilter komplain yang berstatus baru.
	Aktor memilih salah satu id komplain untuk dilakukan pendelegasian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan detail data komplain yang belum dilakukan pendelegasian dan status komplain baru 2. Sistem menampilkan Id TIM berdasarkan software atau hardware yang dikomplain, dengan TIM yang menangani produk tersebut.
	Aktor menentukan prioritas komplain (Tinggi / Sedang)	Sistem menampung data prioritas
	Aktor menekan tombol save	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menyimpan data pendelegasian sekaligus merubah status komplain menjadi Delegasi 2. Sistem mengirimkan notifikasi kepada Tim Perbaikan yang telah dipilih oleh kepala bagian 3. Sistem menampilkan data komplain dari unit eksternal berdasarkan komplain yang belum dilakukan pendelegasian
Akhir	Data pendelegasian komplain tersimpan dan terkirim berupa notifikasi	
Non Fungsional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendelegasian hanya boleh dilakukan oleh kepala bagian. 2. Ada 1 orang yang ditunjuk sebagai pengganti pendelegasian kepala bagian apabila kepala bagian mendapat tugas dinas 	

3. Fungsi Pencatatan Kerusakan Produk

Tabel 3.6 Tabel Fungsi Pencatatan Kerusakan

Aktor	Tim Perbaikan
Diskripsi	Fungsi ini digunakan oleh tim perbaikan untuk melakukan pencatatan komplain apakah hardware/software perlu diganti atau bisa diperbaiki

Pemicu	Fungsi Pendelegasian	
Awal	Otentikasi (Tim Perbaikan), Notifikasi	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Aktor memilih data komplain	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan data komplain berdasarkan prioritas komplain tinggi ke sedang 2. Sistem menampilkan data komplain yang berstatus delegasi atau belum ditangani 3. Sistem menampilkan nama tim berdasarkan id komplain dan pendelegasian kepala bagian
	Aktor memilih detail jenis produk yang dikomplain	Sistem menampilkan detail jenis produk (komponen / form) berdasarkan isi produk komplain yang diajukan
	Aktor mengisi diskripsi kerusakan produk perlu diganti atau tidak	Sistem menampung data diskripsi kerusakan
	Aktor menekan tombol save	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem mencetak auto increment perbaikan 2. Sistem menyimpan data kerusakan produk sekaligus merubah status komplain menjadi Perbaikan 3. Sistem menampilkan komplain yang berstatus Delegasi
Akhir	Deskripsi detail kerusakan <i>software/hardware</i> yang diganti atau bisa diperbaiki	
Non Fungsional	Pencatatan produk dapat dilakukan apabila pendelegasian sesuai dengan <i>jobdesc</i> Tim Perbaikan	

4. Fungsi Penggantian Produk Level *Software/Hardware*

Tabel 3.7 Fungsi Penggantian Produk

Aktor	Tim Perbaikan
Diskripsi	Fungsi ini digunakan oleh tim perbaikan untuk melakukan penggantian produk yang telah rusak dan diganti dengan produk yang lain

Pemicu	Fungsi Pencatatan Kerusakan Produk	
Awal	Otentikasi (Tim Perbaikan)	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Aktor memilih produk lama yang akan diganti	Sistem menampilkan data produk yang diambil dari <i>table</i> software atau hardware
	Aktor mengisi diskripsi nama produk baru	Sistem menampung diskripsi nama produk baru
	Aktor memilih nama tim untuk yang menangani produk	Sistem menampilkan nama tim berdasarkan produk (<i>software/hardware</i>)
	Aktor memilih nama bagian sebagai penempatan produk baru (hanya untuk produk hardware)	Sistem menampilkan data seluruh bagian pada semua departemen
	Aktor mengisi versi produk (hanya untuk software)	Sistem menampung nama versi produk
	Aktor mengisi diskripsi keterangan produk (hanya untuk software)	Sistem menampung diskripsi keterangan produk
	Aktor menekan tombol save	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem mencetak auto increment produk baru 2. Sistem menyimpan produk pada database sekaligus merubah status produk lama menjadi Tidak Aktif beserta detil produk (komponen / form) yang ada didalamnya 3. Sistem mengirim notifikasi penggantian selesai 4. Sistem menampilkan detil data produk yang diganti 5. Sistem mengosongkan form penggantian
Akhir	Data produk baru serta history produk (hardware/software)	
Non Fungsional	Permintaan penggantian produk hardware ditujukan kepada gudang	

5. Fungsi Penggantian Produk Level Komponen/*Form*

Tabel 3.8 Fungsi Penggantian Produk

Aktor	Tim Perbaikan
--------------	---------------

Diskripsi	Fungsi ini digunakan oleh tim perbaikan untuk melakukan penggantian produk yang telah rusak dan diganti dengan produk yang lain	
Pemicu	Fungsi Pencatatan Kerusakan Produk	
Awal	Otentikasi (Tim Perbaikan)	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Aktor memilih produk lama yang akan diganti	Sistem menampilkan data produk yang diambil dari <i>table</i> komponen / form berdasarkan produk yang dipilih
	Aktor mengisi nama komponen / form baru	Sistem menampung nama komponen atau form baru
	Aktor menekan tombol save	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem mencetak auto increment komponen / form baru 2. Sistem menyimpan data perubahan produk sekaligus merubah status detail produk yang lama menjadi Tidak Aktif 3. Sistem merubah versi nama produk yang lama dengan versi produk yang baru (software) 4. Sistem mengirim notifikasi penggantian selesai 5. Sistem menampilkan detail data produk yang diganti 6. Sistem mengosongkan form penggantian
Akhir	Detail komponen atau form yang sudah diganti	
Non Fungsional	Permintaan penggantian produk hardware ditujukan kepada gudang	

6. Fungsi Perbaharui Perkembangan

Tabel 3.9 Fungsi Perbaharui Perkembangan

Aktor	Tim Perbaikan	
Diskripsi	Fungsi ini digunakan oleh tim perbaikan untuk memperbaharui perkembangan pengerjaan komplain	
Pemicu	Fungsi Penggantian Produk	
Awal	Otentikasi (Tim Perbaikan)	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Aktor memilih data komplain	Sistem menampilkan detail

		komplain berdasarkan status komplain Perbaikan
	Aktor mengisi diskripsi perkembangan komplain	Sistem menampung diskripsi perkembangan
	Aktor memilih perbaikan selesai apabila komplain sudah selesai	Sistem menampung nama perbaikan selesai
	Aktor menekan tombol save	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem mencetak auto increment perkembangan 2. Sistem menyimpan data perkembangan detail komplain sekaligus merubah status komplain menjadi Perbaikan Selesai (apabila komplain telah selesai diperbaiki) 3. Sistem mengirim notifikasi kepada unit eksternal (apabila komplain telah selesai) 4. Sistem mengosongkan form perkembangan komplain
Akhir	Data perkembangan penanganan komplain	
Non Fungsional	Perbaharui perkembangan komplain dilakukan setiap selesai melakukan perbaikan produk	

7. Fungsi Penyelesaian Komplain

Tabel 3.10 Fungsi Penyelesaian Komplain

Aktor	Unit eksternal	
Diskripsi	Fungsi ini digunakan oleh unit eksternal untuk mengubah dan menutup status komplain dari perbaikan menjadi ditutup (selesai)	
Pemicu	Fungsi Perkembangan	
Awal	Otentikasi (Unit Eksternal), Notifikasi	
Alur Normal	Aksi Stakeholder	Respon Sistem
	Aktor memilih data komplain	Sistem menampilkan data komplain dari Tim Perbaikan berdasarkan status perbaikan komplain selesai
	Aktor merubah status komplain menjadi selesai atau Tidak Sesuai	Sistem menampung status komplain
	Aktor mengisi diskripsi kesesuaian komplain	Sistem menampung diskripsi kesesuaian
	Aktor menekan tombol save	1. Sistem menyimpan data

		komplain sekaligus merubah komplain menjadi Selesai apabila komplain sesuai 2. Sistem menyimpan data komplain sekaligus merubah komplain menjadi Tidak Sesuai apabila komplain tidak sesuai dan mengirimkan notifikasi ke Tim Perbaikan 3. Sistem mengosongkan form penyelesaian
Akhir	Data komplain yang telah ditutup/selesai	
Non Fungsional	Perbaharui status penyelesaian komplain hanya boleh dilakukan oleh unit eksternal	

3.1.2 Perencanaan

Pada tahap perencanaan dilakukan proses penjadwalan dari awal melakukan observasi pada PT Petrokimia Gresik, kemudian proses wawancara dengan beberapa karyawan Departemen Teknologi Informasi. Setelah melakukan tahap tersebut, maka dapat disusun analisis bisnis yang selanjutnya peneliti melakukan proses analisis kebutuhan pengguna dengan cara observasi dan wawancara dengan beberapa karyawan PT Petrokimia Gresik yang akan menggunakan *website* aplikasi. Kemudian proses selanjutnya yaitu, peneliti membuat analisis kebutuhan data dan analisis kebutuhan fungsi. Setelah itu, peneliti melakukan perencanaan yang menghasilkan beberapa kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan *website* aplikasi. Setelah itu dilakukan proses pemodelan yang membahas tentang perancangan arsitektur, perancangan proses, perancangan basis data, perancangan antar muka dan perancangan pengujian. Setelah itu proses pengkodean dan pengujian aplikasi pada tahap konstruksi.

Untuk membuat *website* aplikasi ini dibutuhkan beberapa spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak. Untuk perangkat keras dibutuhkan *processor core i3, memory RAM 2 Gb, hardisk 320 Gb, VGA 1 Gb, Monitor* dengan resolusi 1024 x 768, *mouse, keyboard*. Sedangkan untuk perangkat lunak dibutuhkan *Web Server XAMPP* versi 1.7.7, *Sql Server 2008, Google Chrome* atau *Opera* atau *Web Browser* lain dan Sistem Operasi *Windows 7*.

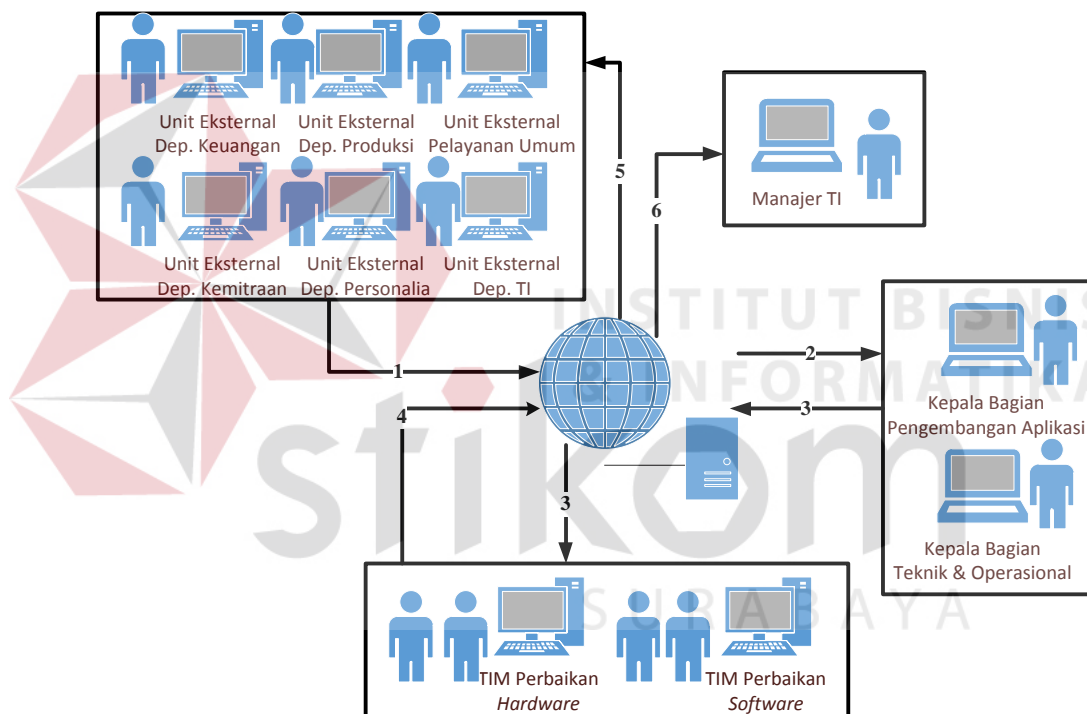
3.2 Perancangan Sistem

Berdasarkan hasil analisis yang sudah dibuat, maka dapat dilakukan perancangan sistem sebagai dasar pembuatan aplikasi penanganan komplain. Pada tahap perancangan sistem diawali dengan analisis kebutuhan pengguna, kemudian analisis kebutuhan perangkat lunak, perancangan arsitektur sistem, perancangan proses, perancangan basis data, perancangan antar muka dan perancangan uji coba.

3.2.1 Perancangan Arsitektur Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan arsitektur dari sistem yang akan dibuat. Arsitektur pada aplikasi penanganan komplain menggunakan arsitektur network atau *web based*. Pada arsitektur ini dijelaskan bahwa pengajuan komplain oleh unit eksternal dilakukan melalui *website* aplikasi yang ditunjukkan pada nomor satu gambar 3.1 kemudian akan diterima oleh kepala bagian pada nomor dua. Setelah kepala bagian menerima notifikasi pengajuan komplain dari unit eksternal, maka kepala bagian melakukan proses delegasi pada *website* yang ditunjukkan pada nomor tiga kemudian dikirimkan kepada tim perbaikan. Setelah tim perbaikan menerima notifikasi, tim harus selalu melakukan pembaharuan

perkembangan perbaikan ketika tim melakukan perbaikan. Apabila perbaikan tersebut sudah selesai, maka tim perbaikan mengirim notifikasi kepada unit eksternal melalui *website* yang ditunjukkan pada nomor empat dan lima. Setelah unit eksternal menerima notifikasi, maka unit eksternal melakukan konfirmasi dan penutupan komplain yang sudah diajukan. Dari sini, unit eksternal, kepala bagian, dan manajer juga dapat mengetahui perkembangan penanganan komplain dari *website* aplikasi yang ditunjukkan pada nomor enam.



Gambar 3.1 Arsitektur Sistem

3.2.2 Perancangan Proses

Pada tahap perancangan proses terdapat 3 proses yaitu merancang alur proses bisnis, pembuatan *context diagram* dan *data flow diagram*. Kemudian dari hasil analisis kebutuhan fungsi, terdapat 8 fungsi untuk membangun sistem berupa aplikasi penanganan komplain. Dari 8 fungsi tersebut, peneliti menggambarkan dengan menggunakan *context diagram* dan *data flow diagram*.

A Alur Proses Bisnis

Pada alur proses bisnis digambarkan dengan menggunakan BPMN. Berdasarkan permasalahan yang ada, peneliti membagi menjadi dua proses bisnis yaitu alur proses komplain *software* dan alur proses komplain *hardware*.

1. Alur Proses Komplain *Software*

Untuk alur proses komplain *software* dimulai dari pengajuan komplain yang dilakukan oleh unit eksternal kemudian mengirim notifikasi komplain kepada kepala bagian. Setelah menerima notifikasi, maka kepala bagian mendelegasikan komplain kepada tim perbaikan. Setelah tim perbaikan menerima pendelegasian dari kepala bagian, maka tim melakukan perbaikan. Setelah dilakukan perbaikan, tim perbaikan mengirim notifikasi penyelesaian kepada unit eksternal. Setelah unit eksternal menerima notifikasi komplain, unit eksternal melakukan konfirmasi kesesuaian komplain. Untuk melihat gambaran BPMN alur proses komplain *hardware* dapat dilihat pada lampiran tiga.

2. Alur Proses Komplain *Hardware*

Pada alur proses komplain yang dijadikan panduan untuk pembuatan aplikasi ini dimulai dari unit eksternal mengajukan komplain pada aplikasi *website* dan mengirim notifikasi pengajuan komplain kepada kepala bagian. Setelah kepala bagian menerima notifikasi komplain yang dapat dilihat pada *website*, maka kepala bagian dapat melakukan pendelegasian kepada tim perbaikan sekaligus mengirim notifikasi pendelegasian. Setelah tim menerima pendelegasian tersebut, maka tim melakukan perbaikan komplain. Apabila pada komplain tersebut memerlukan penggantian produk, maka tim akan menghubungi pihak pengadaan barang untuk penggantian barang yang dikomplain. Setelah tim

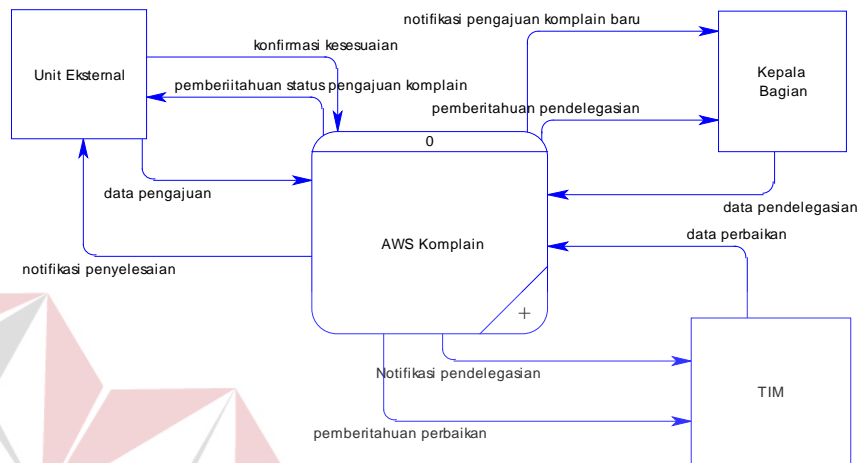
mendapatkan pengganti barang dari pihak pengadaan, maka tim melakukan penggantian produk sekaligus mengirim notifikasi penyelesaian kepada unit eksternal. Setelah unit eksternal menerima notifikasi dari tim perbaikan, maka unit eksternal melakukan konfirmasi kesesuaian komplain. Untuk melihat gambaran BPMN alur proses komplain *hardware* dapat dilihat pada lampiran empat.

B Context Diagram

Context diagram dibuat untuk menampilkan entitas apa saja yang akan berinteraksi dengan aplikasi penanganan komplain. *Context* diagram dibuat berdasarkan hasil analisis kebutuhan fungsi. Dari hasil kebutuhan fungsi yang dibuat sebelumnya, maka dapat dihasilkan tiga aktor yaitu Unit Eksternal, Kepala Bagian dan TIM. Berikut ini gambar *Context Diagram* Penanganan Komplain.

Entitas unit eksternal memberikan data pengajuan komplain berupa data diskripsi komplain serta produk yang dikomplain yang ditujukan kepada sistem, kemudian sistem meberi timbal balik berupa pemberitahuan pengajuan dapat tersimpan atau sebaliknya. Setelah sistem menyimpan data pengajuan komplain, selanjutnya sistem memberikan notifikasi kepada kepala bagian guna dapat mengetahui adanya komplain sekaligus dapat melakukan pendelegasian komplain kepada unit eksternal yang dikirim melalui sistem. Setelah sistem mendapat data pendelegasian, sistem meberikan timbal balik berupa pemberitahuan pendelegasian komplain dapat tersimpan atau sebaliknya. Setelah data pendelegasian disimpan oleh sistem, maka sistem akan memberikan notifikasi pendelegasian kepada tim. Kemudian tim memberikan data perbaikan kepada sistem sehingga sistem akan memberikan timbal balik berupa pemberitahuan

perbaikan dapat tersimpan atau tidak. Apabila komplain telah selesai diperbaiki, maka tim melakukan *update* perbaikan ke sistem kemudian sistem akan memberikan notifikasi kepada unit eksternal sebagai pemberitahuan bahwa komplain yang telah diajukan telah selesai.



Gambar 3.2 Context Diagram Penanganan Komplain

C Diagram Berjenjang

Diagram jenjang digunakan untuk menampilkan seluruh proses yang akan ditangani pada sistem yang akan dibangun. Sistem akan dibangun berdasarkan enam proses yaitu proses pengajuan komplain, proses pendelegasian komplain, proses pencatatan komplain, proses penggantian produk, proses perkembangan komplain dan yang terakhir yaitu proses penyelesaian komplain. Pada proses penggantian produk, dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu penggantian *level* produk *hardware/software* dan penggantian *level* komponen/*form*. Diagram berjenjang dari sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 3.3.

D Data Flow Diagram Level 0

Dalam pembuatan *data flow diagram* ini mengacu pada kebutuhan fungsi. Pada kebutuhan fungsi terdapat 8 fungsi yang akan dipakai sebagai proses pada *data flow diagram level 0*. Proses tersebut saling berhubungan satu sama lain misalnya dari pengajuan komplain memberikan data komplain kemudian selanjutnya pen delegasian dan seterusnya. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 3.4.

Proses pertama yaitu pengajuan komplain. Pada proses ini unit eksternal memberikan data pengajuan kepada sistem yang diambil dari beberapa *table* yaitu *table hardware/software* dan *table pegawai*. Kemudian sistem memberikan informasi kepada unit eksternal apabila data tersebut dapat tersimpan atau tidak. Apabila data dapat tersimpan, maka sistem akan menyimpan data tersebut kedalam *table* komplain dan memberikan notifikasi kepada kepala bagian.

Setelah data pengajuan selesai maka proses selanjutnya yaitu pen delegasian. Proses pen delegasian bermula dari data notifikasi yang diberikan oleh unit eksternal yang kemudian akan diproses oleh sistem. Kepala bagian memberikan data pen delegasian kepada sistem yang diambil dari beberapa *table* yaitu *table hardware/software*, *table tim* dan *table komponen*. Sistem akan memberikan timbal balik berupa pemberitahuan bahwa pen delegasian berhasil disimpan atau tidak. Apabila data pen delegasian dapat disimpan, maka sistem akan menyimpan kedalam *table komp hardware* atau *komp software* dan *table komplain*. Kemudian sistem memberikan notifikasi kepada tim perbaikan.

Pada proses ketiga yaitu pencatatan kegiatan. Proses ini bermula dari notifikasi pen delegasian yang dikirim oleh sistem yang kemudian diterima oleh

tim perbaikan sehingga dapat mengetahui kerusakan yang diajukan oleh unit eksternal. Setelah tim mendapatkan data pendelegasian dari kepala bagian, tim perbaikan memberikan data perbaikan kepada sistem yang diambil dari beberapa *table* yaitu *table hardware/software*, *table tim*, *table komplain* dan *table komp hardware/komp software*. Sistem akan memberikan timbal balik berupa pemberitahuan data perbaikan dapat tersimpan atau tidak. Apabila data perbaikan tersimpan maka sistem akan menyimpan kedalam *table prog komponen* atau *prog form* dan *table komplain*.

Dari proses pencatatan dapat melakukan proses percabangan yaitu proses penggantian apabila produk perlu diganti dan proses perkembangan apabila proses tidak perlu diganti. Pada proses penggantian, tim memberikan data penggantian produk kepada sistem dan sistem akan memberikan timbal balik berupa pemberitahuan produk telah berhasil diganti atau tidak. Apabila produk berhasil diganti maka produk akan meng-*update table hardware* atau *software* dan *table komponen* atau *form*.

Setelah proses penggantian selesai, tim harus melakukan pembaharuan perkembangan komplain. Pada proses ini tim memberikan data perkembangan produk kepada sistem, kemudian sistem memberikan timbal balik berupa pemberitahuan data perkembangan dapat tersimpan atau tidak. Apabila data perkembangan tersimpan, maka sistem akan menyimpan kedalam *table prog komponen* atau *prog form*. Kemudian setelah proses perkembangan benar-benar terselesaikan, maka tim dapat mengirim notifikasi kepada unit eksternal bahwa komplain telah selesai diperbaiki.

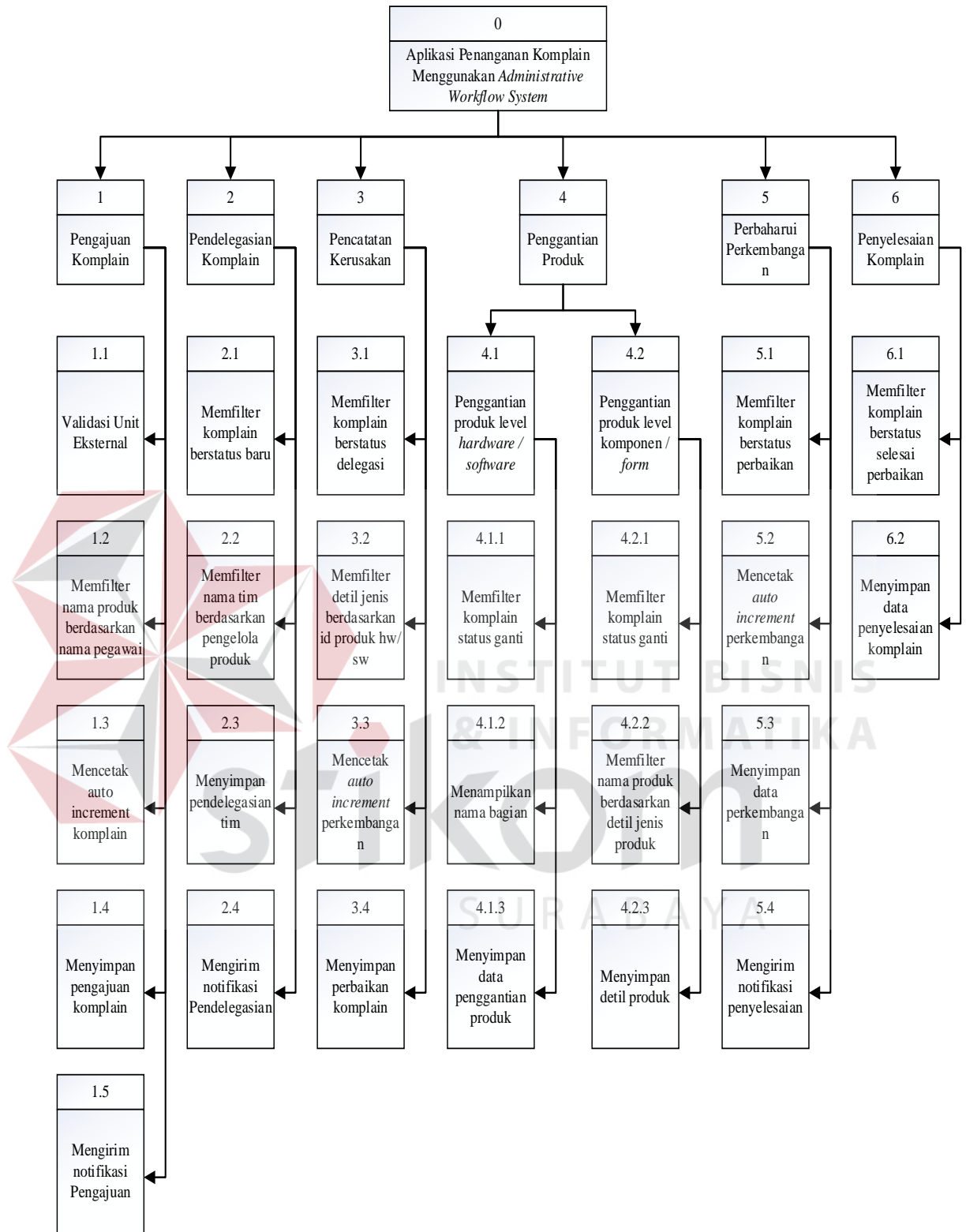
Pada proses terakhir yaitu proses penyelesaian komplain. Pada proses ini bermula dari pengiriman notifikasi penyelesaian dari tim perbaikan. Unit eksternal memberikan data penyelesaian kepada sistem dan sistem memberikan timbal balik berupa pemberitahuan data penyelesaian dapat tersimpan atau tidak. Apabila data penyelesaian dapat tersimpan, maka sistem akan menyimpan data tersebut kedalam *table* komp *hardware*/komp *software*, *table* prog komponen/prog *form* dan *table* komplain.

E Data Flow Diagram Level 1

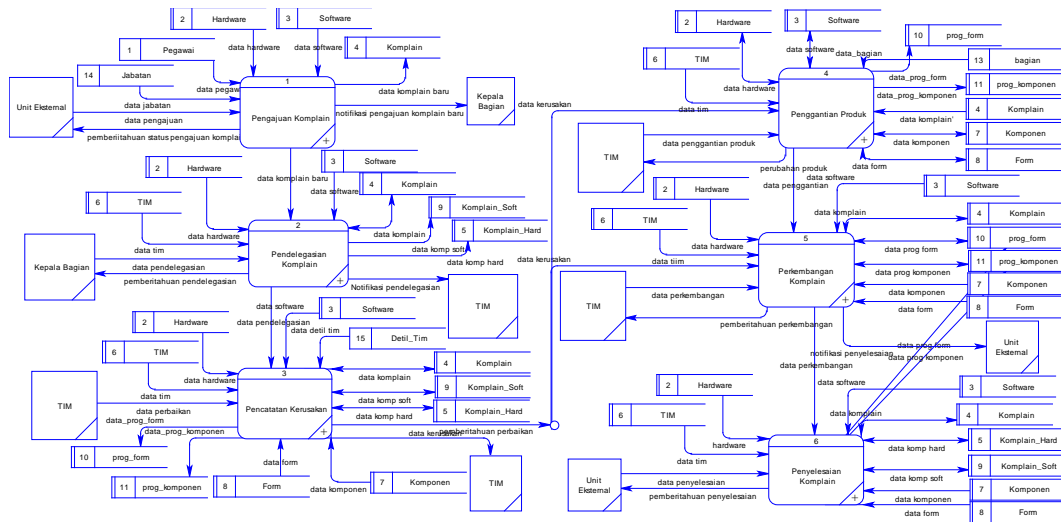
Pada pembuatan *data flow diagram level* satu berfungsi untuk menjelaskan lebih detil alur dari sistem. Fungsi-fungsi yang ada dijelaskan lebih rinci tentang alur dari data yang akan berjalan pada sistem. *Data flow diagram* penanganan komplain dapat dipecah menjadi beberapa bagian yaitu:

1. Pengajuan Komplain

DFD *Level* satu pada proses pengajuan komplain dimulai dari unit eksternal mengajukan komplain dengan mengisi form komplain dan memilih jenis produk yang akan dikomplain yang diambil dari *table hardware* atau *software*. Kemudian sistem akan mencetak *auto increment* pengajuan komplain dan menyimpan data komplain pada *table* komplain sekaligus membuat status komplain menjadi baru dan mengirim notifikasi kepada kepala bagian sesuai dengan produk yang dikomplain oleh unit eksternal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.3 Diagram Jenjang Proses Penanganan Komplain



Gambar 3.4 Dfd Level 0

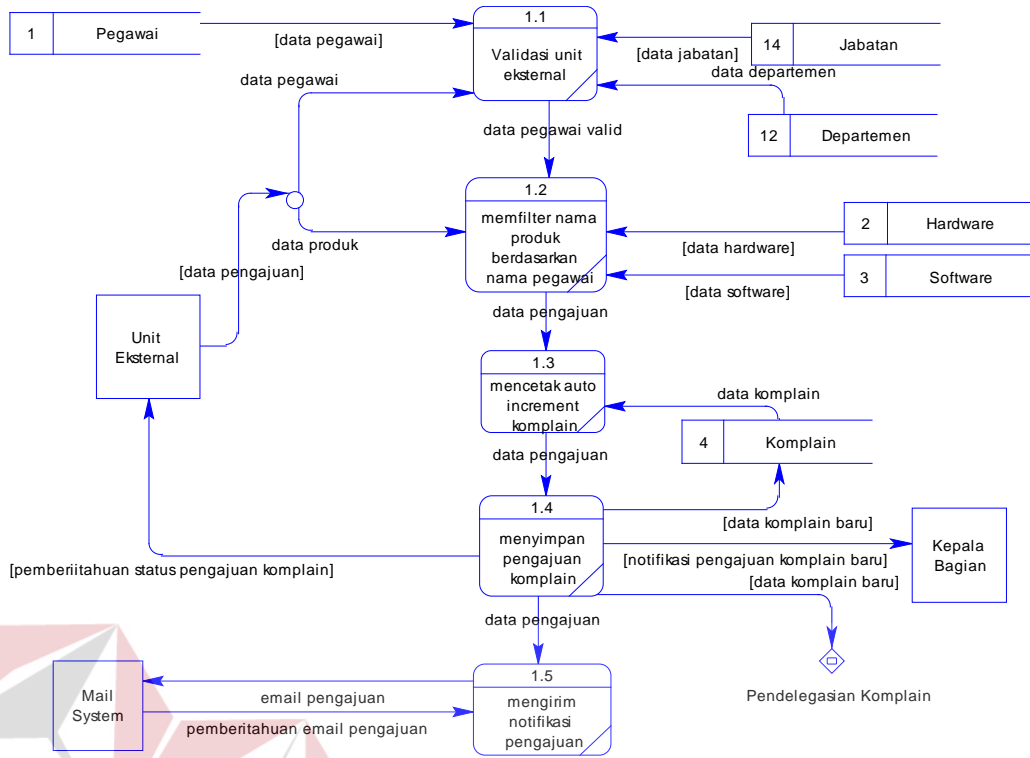


2. Pendelegasian Komplain

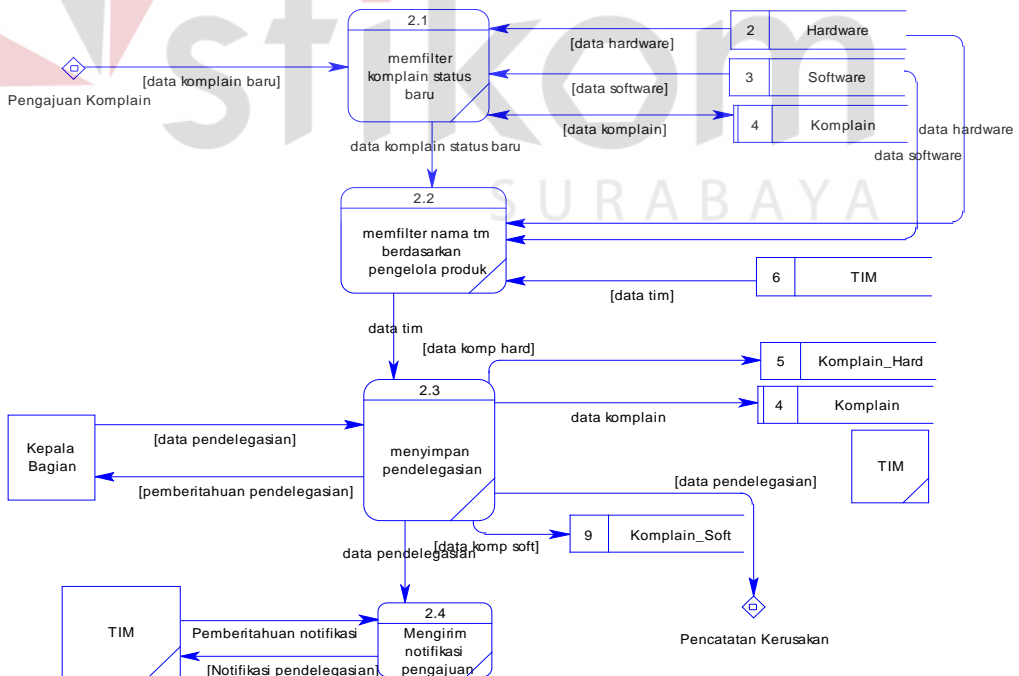
Pada DFD *level* satu pendelegasian komplain dimulai dari notifikasi yang dikirim oleh unit eksternal, setelah notifikasi masuk ke kepala bagian maka sistem akan memfilter data komplain yang berstatus baru yang diambil dari *table* komplain dan *hardware* atau *software*. Selain itu sistem juga memfilter nama tim berdasarkan produk yang dikomplain oleh unit eksternal yang diambil dari *table* TIM. Kemudian kepala bagian menentukan prioritas komplain. Setelah itu kepala bagian akan menyimpan data pendelegasian komplain kedalam *table* komplain, komplain hard atau komplain soft sekaligus mengirim notifikasi kepada Tim Perbaikan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.6.

3. Pencatatan Kerusakan

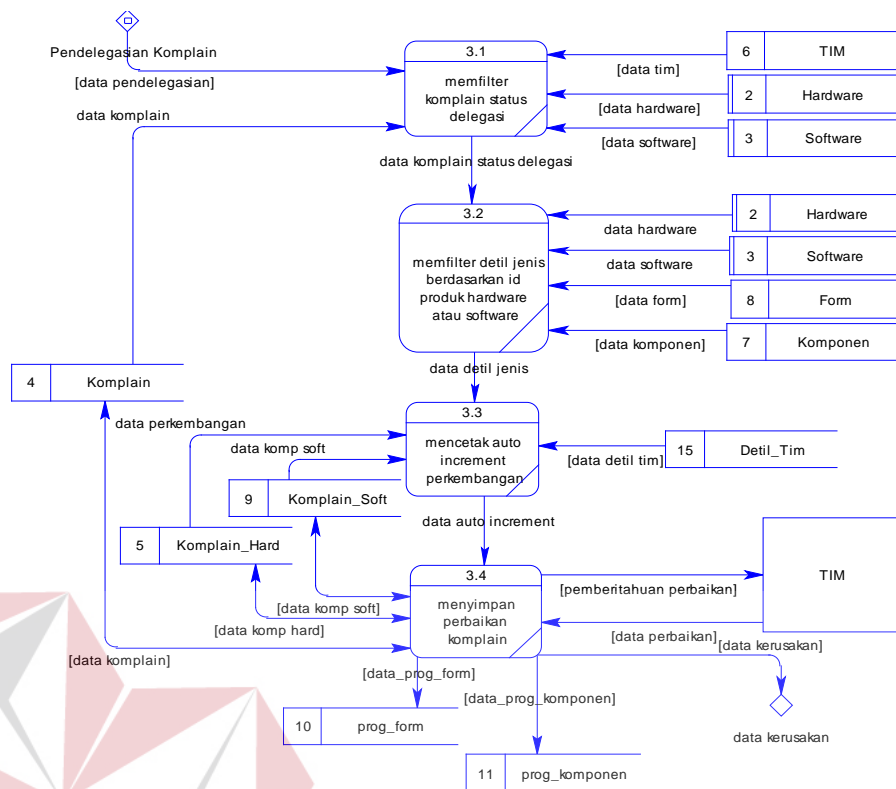
DFD *Level* satu pencatatan kerusakan dimulai dari notifikasi yang dikirim oleh kepala bagian. Kemudian sistem akan memfilter komplain yang berstatus delegasi yang diambil dari *table* komplain, *hardware* atau *software* dan tim. Setelah tim memilih salah satu komplain maka sistem akan memfilter detail jenis komplain berdasarkan produk komplain yang diajukan oleh unit eksternal yang diambil dari *table hardware* atau *software* dan komponen atau *form*. Setelah itu tim perbaikan menyimpan data perbaikan pada komplain dan komplain hard atau komplain soft. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.7.



Gambar 3.5 DFD Level 1 Pengajuan Komplain



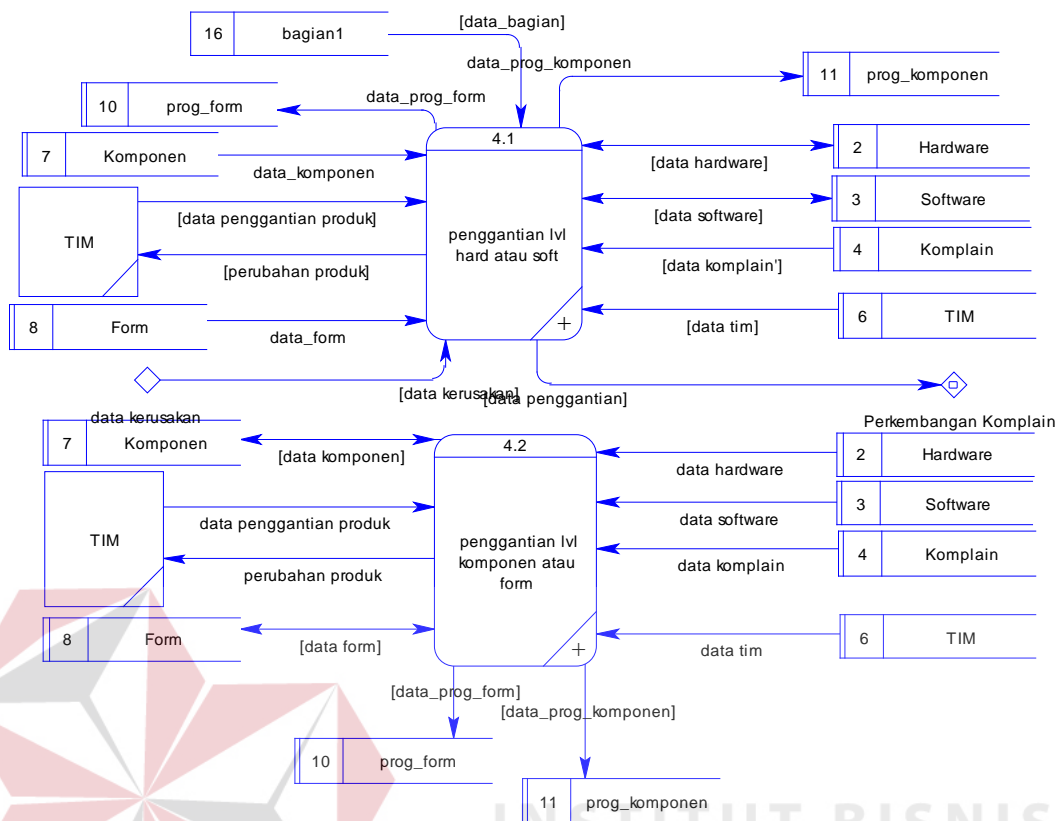
Gambar 3.6 DFD Level 1 Pendelegasian Komplain



Gambar 3.7 DFD Level 1 Pencatatan Kerusakan

4. Penggantian produk

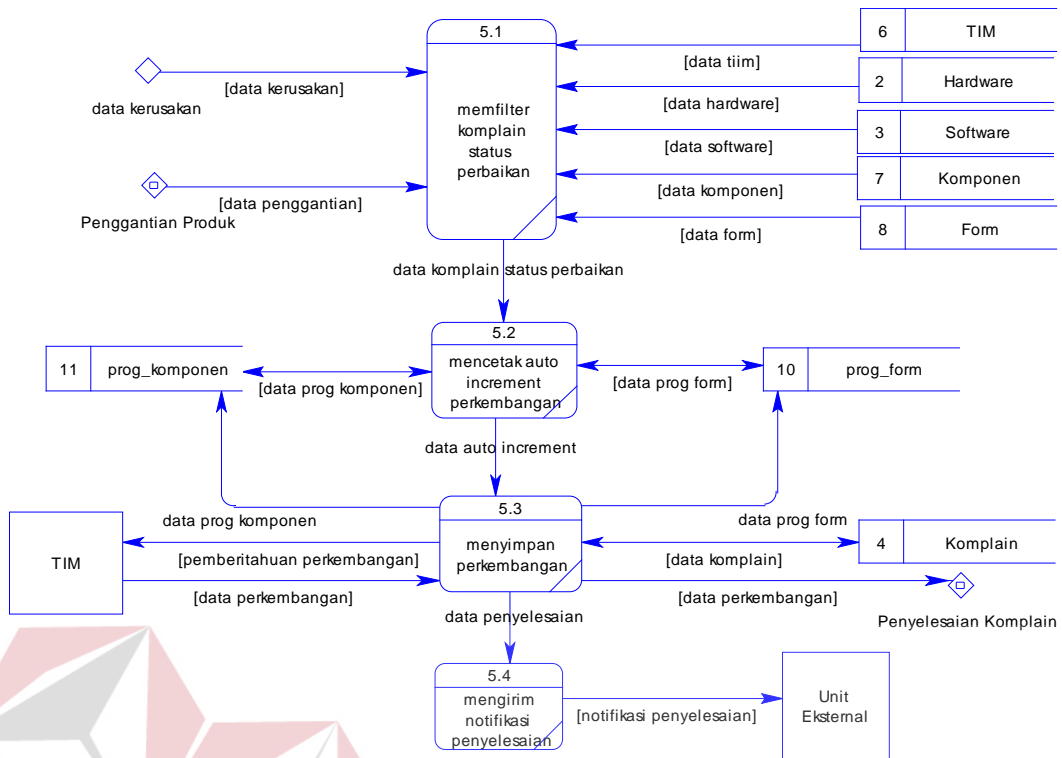
DFD Level satu penggantian produk dibagi menjadi dua bagian yaitu penggantian produk *level hardware* atau *software* dan penggantian detail jenis produk *level komponen* atau *form*. Pada level satu penggantian produk ini, tim memberikan data penggantian produk kepada sistem dan sistem akan memberikan timbal balik berupa pemberitahuan bahwa penggantian produk dapat tersimpan pada *database* atau data penggantian produk tidak berhasil disimpan. Disini, sistem membaca *table hardware, software, komplain, tim, komponen* dan *form*. Untuk *break down* lebih jelasnya dapat dilihat pada *dataflow diagram level dua*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3.8 DFD Level 1 Penggantian Produk

5. Perkembangan Komplain

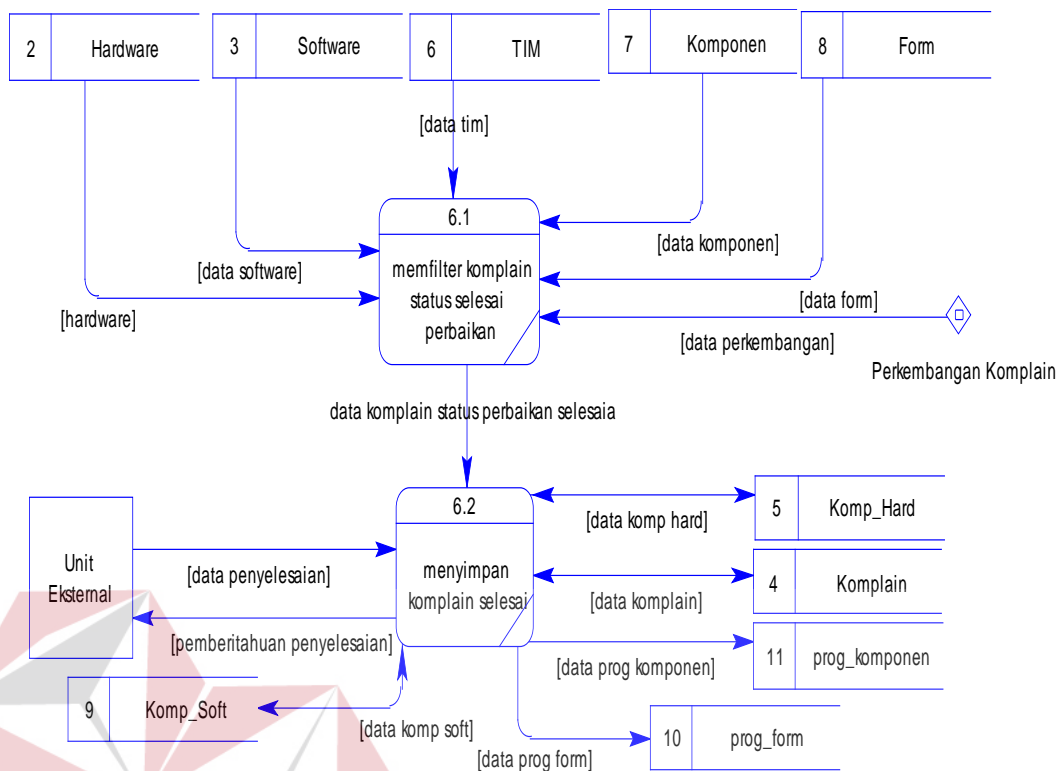
DFD Level satu perkembangan komplain dimulai dari sistem memfilter komplain yang berstatus perbaikan yang diambil dari *table* tim, *hardware*, *software*, komponen dan *form*. Kemudian sistem mencetak *auto increment* perkembangan sekaligus menyimpan data perkembangan pada *table* prog form, prog komponen dan komplain. apabila komplain telah selesai perbaikan, maka sistem akan mengirim notifikasi penyelesaian kepada unit eksternal yang memberitahukan bahwa komplain telah selesai diperbaiki. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.9.



Gambar 3.9 DFD Level 1 Perkembangan Komplain

6. Penyelesaian Komplain

DFD Level satu penyelesaian komplain dimulai dari notifikasi dari Tim Perbaikan bahwa komplain telah selesai diperbaiki. Sistem akan memfilter komplain berstatus selesai perbaikan yang diambil dari *table hardware*, *software*, *tim*, *komponen* dan *form*. Kemudian unit eksternal memferifikasi penyelesaian komplain dan menyimpan pada *table* komplain, komplain hard, komplain soft, prog form dan prog komponen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 DFD Level 1 Penyelesaian Komplain

F Data Flow Diagram Level 2

Pada pembuatan DFD level dua diawali dari pembuatan DFD level satu pada bagian penggantian produk. Proses penggantian produk memiliki beberapa proses yang harus di *breakdown* lebih detail agar sistem dapat berjalan sesuai dengan *software requirement* yang dibuat sebelumnya. DFD level dua dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Penggantian *Level Hardware* atau *Software*

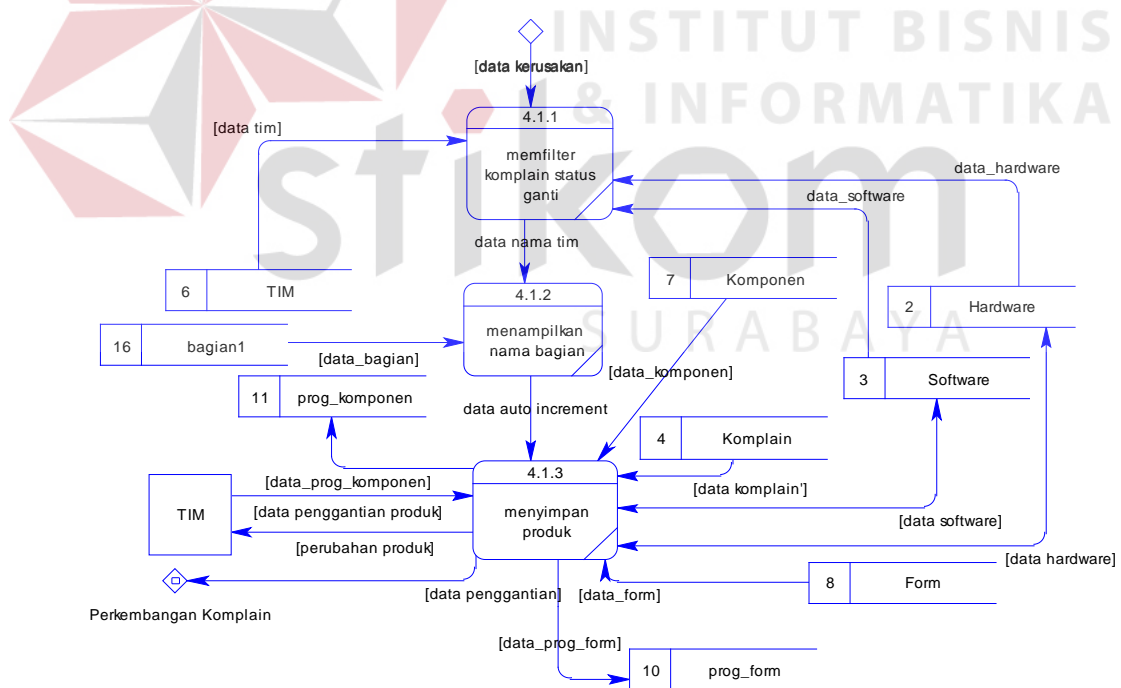
Pada penggantian produk *Level hardware* atau *software* dimulai dari sistem memfilter nama tim berdasarkan produk yang dikelola oleh masing-masing tim. Kemudian tim menyimpan penggantian produk pada *level hardware* atau

software pada *tablehardware* atau *software* sekaligus mencetak *auto increment* produk baru.

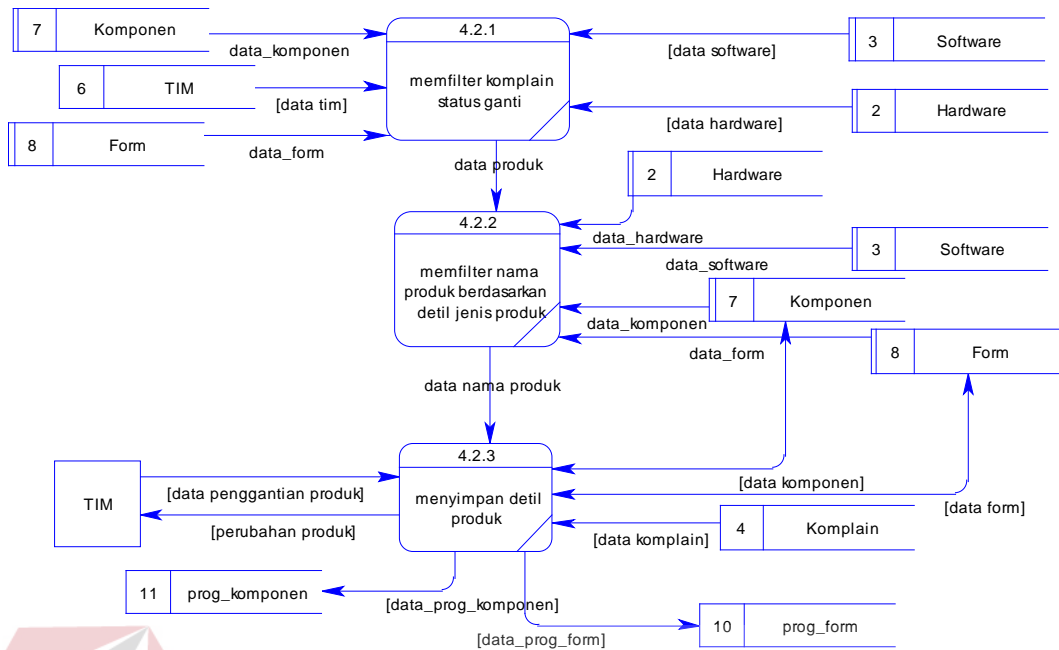
2. Penggantian *Level* Komponen atau *Form*

Pada penggantian produk *level* komponen atau *form* dimulai dari sistem memfilter nama tim berdasarkan produk yang dikeloa oleh masing-masing tim. Selain itu sistem juga memfilter nama produk berdasarkan detail jenis produk yang akan diganti. Sistem membaca *table* komponen, *form*, *software* dan *hardware* untuk proses *filtering* data penggantian produk tersebut.

Kemudian Tim Perbaikan menyimpan dan sekaligus membuat *auto increment* detail jenis produk baru dan menyimpan pada *table* komponen atau form dan meng-*update table software* dan *hardware*.



Gambar 3.11 DFD Level 2 Penggantian *Hardware* atau *Software*



Gambar 3.12 DFD Level 2 Penggantian komponen atau form

3.2.3 Perancangan Basis Data

Setelah merancang desain proses dari sistem dengan menggunakan *software requirement* kemudian *context diagram* dan *data flow diagram*, maka proses selanjutnya yaitu merancang skema *database*. Pada tahap merancang skema database digunakan beberapa cara yaitu membuat *entity relationship diagram* (ERD) dan menyusun struktur tabel.

A Entity Relationship Diagram

ERD diawali dengan membuat *entity relationship model* (model ER) yang digunakan untuk memetakan hubungan antara entitas dalam proses yang akan ditangani oleh sistem, yang kemudian digunakan untuk mendesain model data konseptual. Desain model data konseptual digunakan untuk menentukan data apa saja yang harus disimpan atau dibutuhkan pada sebuah entitas atau pada sebuah hubungan antar entitas, yang kemudian digunakan untuk menghasilkan model

data fisik, yaitu daftar tabel yang akan digunakan pada sistem. Desain model ER dapat dilihat pada Gambar 3.13.

B Conceptual Data Model (CDM)

Pada *Conceptual Data Model* (CDM) ini terdapat enam entitas baru dan empat entitas dari perusahaan. Enam entitas tersebut yaitu tim, *hardware*, *software*, komponen, *form* dan *table* komplain. Sedangkan entitas dari perusahaan yang dibutuhkan oleh sistem yaitu pegawai, jabatan, bagian dan departemen. Pada entitas pegawai dengan komplain, relasinya adalah *one to many*. Kemudian pegawai mempunyai hubungan dengan tim yaitu *many to many*. Untuk hubungan relasi dari tim ke *software* yaitu *one to many* dan entitas form bergantung pada entitas *software* dengan hubungan relasi *one to one*. Pada relasi tim ke *hardware* yaitu *one to many* dan entitas komponen bergantung pada entitas *hardware*. Entitas *hardware* memiliki hubungan relasi dengan entitas bagian yaitu *many to one*. Pada entitas komplain mempunyai relasi dengan *software* yaitu *many to many*, sedangkan komplain dengan form yaitu *many to many*. Pada entitas komplain juga mempunyai relasi dengan *hardware* yaitu *many to many* dan relasi dari komplain dengan komponen juga *many to many*. Desain CDM dapat dilihat pada Gambar 3.14.

C Physical Data Model (PDM)

Pada *Physical Data Model* (PDM) ini terdapat lima entitas baru dari hasil *generate Conceptual Data Model* (CDM) yang dibuat sebelumnya. Entitas tersebut yaitu dari hasil *many to many* pegawai dengan tim yang menghasilkan entitas baru yaitu detail tim. Kemudian entitas komplain dengan *software* yang

menghasilkan entitas baru yaitu *komplain_soft*, entitas *komplain* dengan hardware yaitu *komplain_hard*. Kemudian dua entitas baru yang terakhir yaitu dari *komplain* dan *form* yang membentuk entitas baru yaitu entitas *prog_form* dan dari *komplain* ke komponen yaitu *prog_komponen*. Desain PDM dapat dilihat pada Gambar 3.15.

D Struktur Tabel

Pada sub-bab ini akan dijelaskan struktur tabel yang akan digunakan dalam sistem. Untuk setiap tabel akan dijelaskan nama tabel, struktur kolom, tipe data tiap kolom, *key* (*primary key* dan *foreign key*), fungsi tiap kolom, dan keterangan dari tabel.

1. Nama Tabel :Tim

Keterangan :Untuk menyimpan data anggota tim perbaikan dari bagian teknik dan operasional & bagian pengembangan aplikasi.

Tabel 3.11 Tim

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
ID_TIM	Varchar(10)	PK	Kode dari nama tim perbaikan
Nama_TIM	Varchar(50)	-	Nama dari Tim Perbaikan
Periode_TIM	Varchar(20)	-	Periode dalam pembuatan tim
Status_TIM	Varchar(15)	-	Status dari tim apakah sudah tidak aktif atau masih aktif

Tempat ERD Gambar 3.13



Tempat CDM Gambar 3.14



Tempat PDM Gambar 3.15



2. Nama Tabel :Detil TIM

Keterangan :Untuk menyimpan data detil dari setiap anggota tim atau pegawai yang terdapat pada masing-masing bagian.

Tabel 3.12 Detil Tim Perbaikan

Nama Kolom	Type Data	Constraint	Keterangan
NIK	Varchar(10)	PK+FK	Nomor induk dari pegawai
ID_TIM	Varchar(10)	PK+FK	Kode dari nama Tim Perbaikan

3. Nama Tabel :*Hardware*

Keterangan :Untuk menyimpan data *hardware* yang ada pada PT Petrokimia Gresik.

Tabel 3.13 *Hardware*

Nama Kolom	Type Data	Constraint	Keterangan
ID_Hard	Varchar(10)	PK	Kode dari nama hardware baru
ID_TIM	Varchar(10)	FK	Kode dari nama tim
ID_Bag	Varchar(10)	FK	Kode dari nama bagian pada departemen PT Petrokimia Gresik
ID_Hard_Lama	Varchar(10)	FK	Kode dari hardware lama
Nama_Hard	Varchar(50)	-	Nama dari hardware
Status_Hard	Varchar(15)	-	Status hardware apakah masi aktif atau sudah tidak aktif
Tgl_Ganti	Date	-	Tanggal penggantian hardware

4. Nama Tabel :*Software*

Keterangan :Untuk menyimpan data *software* yang ada pada PT Petrokimia Gresik.

Tabel 3.14 *Software*

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
ID_Soft	Varchar(10)	PK	Kode dari nama software baru
ID_TIM	Varchar(10)	FK	Kode dari nama Tim Perbaikan
ID_Soft_Lama	Varchar(10)	FK	Kode dari software lama
Nama_Soft	Varchar(50)	-	Nama dari software
Versi_Soft	Varchar(5)	-	Versi dari penggantian software baru
Keterangan	Varchar(50)	-	Kegunaan dari aplikasi atau software
Status_Hard	Varchar(15)	-	Status hardware apakah masi aktif atau sudah tidak aktif
Tgl_Ganti	Date	-	Tanggal penggantian software

5. Nama Tabel :Komponen

Keterangan :Untuk menyimpan data Komponen yang terdapat pada setiap *hardware* di PT Petrokimia Gresik.

Tabel 3.15 *Komponen*

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
ID_Hard	Varchar(10)	PK+FK	Kode dari nama hardware baru
ID_Komponen	Varchar(10)	PK	Kode dari nama komponen baru
ID_Hard_Lama	Varchar(10)	FK	Kode dari nama hardware lama
ID_Komponen_Lama	Varchar(50)	FK	Kode dari nama komponen lama
Nama_Komponen	Varchar(5)	-	Nama komponen
Status_Komponen	Varchar(50)	-	Status komponen apakah masi aktif atau tidak aktif
Tgl_Ganti	Date	-	Tanggal penggantian komponen

6. Nama Tabel :Form

Keterangan :Untuk menyimpan data *form* yang terdapat pada setiap *software* di PT Petrokimia Gresik.

Tabel 3.16 Form

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
ID_Soft	Varchar(10)	PK	Kode dari nama software baru
ID_Form	Varchar(10)	FK	Kode dari nama form baru
ID_Soft_Lama	Varchar(10)	FK	Kode dari nama software lama
ID_Form_Lama	Varchar(50)	-	Kode dari nama form lama
Nama_form	Varchar(5)	-	Nama form
Status_form	Varchar(50)	-	Status form apakah masi aktif atau tidak aktif
Tgl_Ganti	Date	-	Tanggal penggantian form

7. Nama Tabel :Komplain

Keterangan :Untuk menyimpan data komplain yang diajukan oleh unit eksternal.

Tabel 3.17 Komplain

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
ID_Komp	Varchar(10)	PK	Kode dari komplain
NIK	Varchar(10)	FK	Nomor induk dari pegawai
Tgl_Masuk	DateTime	-	Tanggal dan waktu dari pengajuan komplain
Prioritas	Varchar(15)	-	Prioritas dari pengaju komplain
Diskripsi_Komp	Varchar(350)	-	Penjelasan atau isi dari unit eksternal kepada kepala bagian pada pengajuan komplain
Status_Notif	Varchar(20)	-	Status dari pengajuan komplain (baru, perbaikan, penggantian

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
			dll)
Diskripsi_Kesesuaian	Varchar(350)	-	penjelasan kesesuaian komplain yang telah diajukan apakah sudah sesuai atau tidak

8. Nama Tabel :Komplain_Hard

Keterangan :Untuk menyimpan data pengajuan komplain tentang
komplain *hardware*.

Tabel 3.18 Komplain_Hard

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
ID_Komp	Varchar(10)	PK+FK	Kode dari komplain
ID_Hard	Varchar(10)	PK+FK	Kode dari nama hardware
Tgl_Selesai	DateTime	-	Tanggal dan waktu dari penyelesaian komplain
Status_Penyelesaian	Varchar(20)	-	Status komplain
Diskripsi_Delegasi	Varchar(200)	-	Penjelasan atau isi dari kepala bagian kepada Tim Perbaikan

9. Nama Tabel :Komplain_Soft

Keterangan :Untuk menyimpan data pengajuan komplain tentang
komplain *software*.

Tabel 3.19 Komplain_Soft

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
ID_Komp	Varchar(10)	PK+FK	Kode dari komplain
ID_Soft	Varchar(10)	PK+FK	Kode dari nama software
Tgl_Selesai	DateTime	-	Tanggal dan waktu dari penyelesaian komplain
Status_Penyelesaian	Varchar(20)	-	Status komplain apakah sudah selesai atau masi

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
			dalam pembiakan
Diskripsi_Delegasi	Varchar(200)	-	Penjelasan atau isi dari kepala bagian kepada Tim Perbaikan

10. Nama Tabel :Prog_Form

Keterangan :Untuk menyimpan data perkembangan komplain *software* dan detail *software*.

Tabel 3.20 Prog_Form

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
ID_Prog	Varchar(10)	PK	Kode dari perkembangan komplain
ID_Komp	Varchar(10)	PK+FK	Kode dari komplain
ID_Soft	Varchar(10)	PK+FK	Kode dari nama software
ID_Form	Varchar(10)	PK+FK	Kode dari nama form
Tgl_Prog	Date	-	Tanggal perkembangan komplain
Diskripsi_Prog	Varchar(200)	-	Penjelasan dari perkembangan komplain

11. Nama Tabel :Prog_Komponen

Keterangan :Untuk menyimpan data perkembangan komplain *hardware* dan detail *hardware*.

Tabel 3.21 Prog_Komponen

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
ID_Prog	Varchar(10)	PK	Kode dari perkembangan komplain
ID_Komp	Varchar(10)	PK+FK	Kode dari komplain
ID_Hard	Varchar(10)	PK+FK	Kode dari nama hardware
ID_Komponen	Varchar(10)	PK+FK	Kode dari nama komponen
Tgl_Prog	Date	-	Tanggal perkembangan komplain

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
Diskripsi_Prog	Varchar(200)	-	Penjelasan dari perkembangan komplain

12. Nama Tabel :Jabatan

Keterangan :Untuk menyimpan data jabatan.

Tabel 3.22 Jabatan

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
ID_Jab	Varchar(10)	PK	Kode dari jabatan pegawai
Nama_Jab	Varchar(20)	-	Nama Jabatan

13. Nama Tabel :Pegawai

Keterangan :Untuk menyimpan data pegawai

Tabel 3.23 Pegawai

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
NIK	Varchar(10)	PK	Kode dari masing-masing pegawai
ID_Jab	Varchar(10)	FK	Kode dari jabatan pegawai
ID_Bag	Varchar(10)	FK	Kode dari nama bagian pegawai
Nama_Peg	Varchar(20)	-	Nama pegawai
Email_Peg	Varchar(30)	-	Email pegawai
Password_Peg	Varchar(10)	-	Password pegawai

14. Nama Tabel :Bagian

Keterangan :Untuk menyimpan data bagian

Tabel 3.24 Bagian

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
ID_Bag	Varchar(10)	PK	Kode dari bagian
ID_Dep	Varchar(10)	FK	Kode dari departemen
Nama_Bag	Varchar(20)		nama bagian

15. Nama Tabel :Departemen
 Keterangan :Untuk menyimpan data departemen

Tabel 3.25 Departemen

Nama Kolom	Tipe Data	Constraint	Keterangan
ID_Dep	Varchar(10)	PK	Kode dari departemen
Nama_Dep	Varchar(20)		Nama departemen

3.2.4 Perancangan Antar Muka

Setelah merancang *context diagram*, *DFD level*, *entity relationship diagram*, *CDM* dan *PDM* maka dapat diperoleh struktur tabel. Setelah struktur tabel dibuat maka proses selanjutnya yaitu perancangan *interface*. Perancangan *interface* berfungsi agar pengguna dapat mengetahui formulir yang digunakan sebagai *input* untuk dimasukkan pada aplikasi dan *output* yang dihasilkan oleh aplikasi. Disamping itu, pengguna dapat dengan mudah memahami alur sistem yang berjalan pada aplikasi yang berbasis *web*. Pada pembuatan rancangan *interface* ini dibagi menjadi dua bagian yaitu membuat desain *input output* dari aplikasi dan membuat *user interface* dari aplikasi.

A Rancangan *Input Output*

Desain *input output* adalah rancangan *form* yang digunakan untuk membantu alur berjalannya sistem dengan cara memberikan antarmuka kepada pengguna secara nyata berupa dokumen kertas. Desain input merupakan dokumen yang digunakan oleh pengguna sebagai media sementara yang nantinya akan disalin kedalam aplikasi yang ada. Sedangkan desain output yaitu dokumen yang dihasilkan oleh aplikasi misalnya nota pembayaran, laporan dan lain-lain.

1. Rancangan *Input* Perbaikan

Desain input perbaikan merupakan dokumen yang digunakan oleh tim perbaikan sebagai alat bantu apabila tidak berada pada tempat perbaikan komplain. Dokumen ini berisi tentang data pembaharuan penanganan komplain yang nantinya akan disalin ke aplikasi. Rancangan input perbaikan dapat dilihat pada gambar 3.16

2. Rancangan *Output* Laporan Data Komplain

Desain *output* laporan data komplain merupakan hasil dari beberapa data komplain yang dijadikan satu dan dicetak oleh kepala bagian atau manajer. Pada dokumen ini berisi tentang komplain apa saja yang sudah diajukan oleh unit eksternal. Rancangan input perbaikan dapat dilihat pada gambar 3.17.

FORMULIR PERBAIKAN HARDWARE	
No Tiket Keluhan
Nama Unit Eksternal
Nama Bagian
Nama Departemen
Nama TIM
Nama Produk
Tgl Komplain
Diskripsi Unit Eksternal
Diskripsi Perbaikan

Gambar 3.16 Rancangan *Input* Perbaikan

LAPORAN DATA KOMPLAIN							
No. Tiket Keluhan	Nama Produk	Nama Komponen/form	Penanganan	Tgl Pengajuan	Tgl Penyelesaian	Status	Total Hari

Gambar 3.17 Rancangan *Output* Laporan Data Komplain

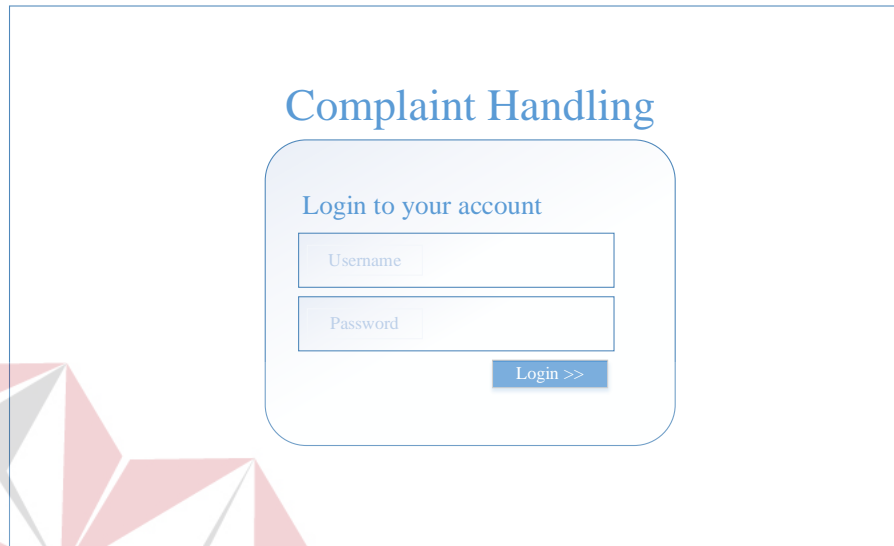
B *User Interface*

Pada sub bab ini menjelaskan tentang tampilan antar muka pengguna dengan aplikasi. User interface merupakan tampilan yang dibuat oleh peneliti sebagai acuan bagi pengguna untuk mengetahui isi *vield* yang akan digunakan pada aplikasi. Tampilan ini hampir sama dengan *form* yang akan dibuat pada aplikasi. Aplikasi dibuat berbasis *website* sehingga tampilan tersebut dapat digunakan oleh semua pengguna.

1. Halaman Login

Halaman ini merupakan halaman awal dari aplikasi penanganan komplain. Halaman ini digunakan oleh semua *user* yang berhubungan dengan sistem. *User* tersebut yaitu unit eksternal, kepala bagian teknik dan operasional, kepala bagian pengembangan aplikasi dan Tim Perbaikan. Halaman ini

berfungsi untuk melakukan *autentifikasi user* dengan cara memasukkan *username* atau nomor induk karyawan dan *password* dari masing-masing karyawan. Desain halaman login dapat dilihat pada gambar 3.18.



Gambar 3.18 Rancangan Halaman Login

2. Halaman Pengajuan Komplain

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan oleh unit eksternal dalam mengajukan komplain. Pada halaman ini terdapat beberapa menu yang disediakan untuk mempermudah unit eksternal dalam mengajukan keluhan tentang produk yang dikelola oleh departemen teknologi informasi. Pada tahap awal unit eksternal memilih jenis produk yang dikomplain, misalnya memilih jenis produk *hardware* atau *software*. Kemudian setelah memilih jenis produk tersebut, maka selanjutnya memilih nama produk misalnya printer, monitor, aplikasi penjualan dll. Setelah memilih nama produk, unit eksternal dapat memperjelas komplain yang dikeluhkan pada kolom deskripsi sehingga kepala bagian dan Tim Perbaikan dapat memahami komplain apa

yang dikeluarkan oleh unit eksternal. Desain halaman komplain dapat dilihat pada gambar 3.19.

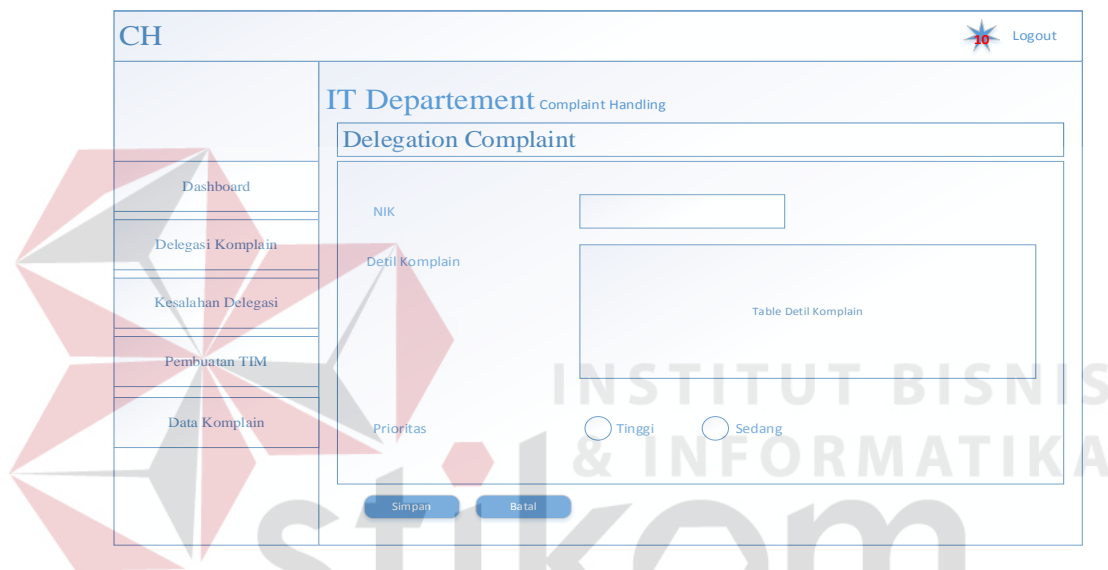
The image shows a web application interface for 'IT Departement Complaint Handling'. The top left corner has the letters 'CH'. The top right corner has a 'Logout' button with a star icon. The main header area displays 'IT Departement Complaint Handling' and 'Forms Complaint'. On the left, there is a sidebar menu with the following items: 'Dashboard', 'Komplain Produk', 'Perkembangan Komplain' (with a dropdown arrow), 'Penyelesaian Komplain' (with a dropdown arrow), and 'Data Koomplain'. The main content area contains a form with the following fields: 'Nama Karyawan' (text input), 'Jenis Produk' (dropdown menu), 'Nama Produk' (dropdown menu), and 'Diskripsi' (text area). At the bottom of the form, there are two buttons: 'Simpan' and 'Batal'.

Gambar 3.19 Rancangan Halaman Pengajuan Komplain

3. Halaman Pendelegasian Komplain

Halaman ini digunakan oleh kepala bagian pengembangan aplikasi dan kepala bagian teknik dan operasional. Setelah kepala bagian melakukan login, maka halaman yang akan muncul berikutnya yaitu halaman pendelegasian komplain. Halaman ini menampilkan data komplain sesuai dengan bagian dari kepala bagian. Misalnya untuk bagian pengembangan aplikasi, maka komplain yang muncul pada halaman pendelegasian kepala bagian pengembangan aplikasi hanya komplain yang berstatus produk *software*. Sedangkan sebaliknya, apabila kepala bagian teknik dan operasional maka komplain yang masuk yang berstatus produk *hardware*. Setelah sistem menampilkan data komplain dari unit eksternal dan menampilkan nama tim

berdasarkan produk yang dikelola, kemudian kepala bagian memilih prioritas komplain yaitu tinggi atau sedang. Prioritas disini yang dimaksud yaitu, apabila komplain yang masuk dari manager atau kepala bagian maka prioritas yang diutamakan yaitu tinggi, sedangkan apabila karyawan maka prioritas sedang. Setelah itu kepala bagian menyimpan data pendelegasian. Desain halaman pendelegasian dapat dilihat pada gambar 3.20.



Gambar 3.20 Rancangan Halaman Pendelegasian

4. Halaman Pencatatan Kerusakan

Halaman ini digunakan oleh Tim Perbaikan untuk mencatat kerusakan produk terletak pada form atau komponen tertentu. Misalnya komplain dari unit eksternal tentang aplikasi penggajian, namun aplikasi hanya *error* pada form penghitungan. Maka tim perbaikan tidak perlu mengganti semua aplikasi, namun hanya mencatat kerusakan pada form penghitungan. Setelah tim menentukan kerusakan detail produk, maka tim memilih kesesuaian delegasi dan mencatat diskripsi kerusakan produk. Desain halaman pencatatan kerusakan produk dapat dilihat pada gambar 3.21.

Gambar 3.21 Rancangan Halaman Pencatatan Kerusakan

5. Halaman Penggantian Produk Hardware

Pada halaman ini digunakan Tim Perbaikan khususnya pada bagian teknik dan operasional untuk melakukan penggantian produk *hardware*. Pertama, tim memilih nama produk *hardware* lama, kemudian tim menentukan *hardware* tersebut terletak pada bagian mana. Setelah itu tim memberi nama *hardware* baru dan memilih nama tim sesuai dengan tim yang telah dibuat sebelumnya. Kemudian tim menyimpan data *hardware* baru dan apabila *hardware* diganti maka detil produk misalnya ram, hardisk dan lain-lain akan berubah status menjadi tidak aktif secara otomatis. Desain halaman penggantian *hardware* dapat dilihat pada gambar 3.22.

6. Halaman Penggantian Produk Software

Pada halaman ini digunakan oleh Tim Perbaikan khususnya pada bagian pengembangan aplikasi untuk melakukan penggantian produk *software*.

Pertama, tim memilih nama software lama yang akan diganti, kemudian tim memberi nama *software* baru tersebut dan memberikan versi pada aplikasi yang baru. Setelah itu tim memberikan diskripsi keterangan dari kegunaan *software* yang baru dan menyimpan data produk *software*. Pada saat menyimpan produk software yang diganti, maka detail produk yang ada pada *software* tersebut akan berubah status menjadi tidak aktif. Misalnya pada *software* A memiliki beberapa detail produk atau *form*, maka *form-form* yang ada pada software A akan otomatis menjadi tidak aktif. Desain halaman penggantian *software* dapat dilihat pada gambar 3.23.

The image shows a web application interface for hardware replacement. The page is titled "IT Departement Complaint Handling" and "Penggantian Hardware". It features a sidebar menu with options like "Dashboard", "Perbaikan", "Penggantian Produk", "Penggantian Detil Prooduk", "Perkembangan", and "Penyelesaian". The main content area contains a form with fields for "Kode Hardware", "Hardware Lama", "Bagian", "Nama Hardware Baru", and "Tim". Below the form are buttons for "Simpan", "Batal", and "Lihat Detil Hardware".

Gambar 3.22 Rancangan Halaman Penggantian *Hardware*

7. Halaman Penggantian Komponen

Pada halaman ini digunakan untuk melakukan penggantian detail produk komponen. Pertama tim memilih komponen lama yang akan diganti, kemudian secara otomatis sistem akan menampilkan *hardware* dari

komponen yang akan diganti. Setelah itu tim memasukkan nama detail produk komponen tersebut dan menyimpan data penggantian detail produk komponen. Desain halaman penggantian komponen dapat dilihat pada gambar 3.24.

The image shows a web application interface for software replacement. The page title is "IT Departement Complaint Handling" and the main heading is "Penggantian Software". The form contains fields for "Kode Software", "Software Lama" (a dropdown menu), "Nama Software Baru", "Versi Software", and "Keterangan Software". At the bottom of the form are three buttons: "Simpan", "Batal", and "Lihat Detil Software". A sidebar on the left contains navigation links: "Dashboard", "Perbaikan", "Penggantian Produk", "Penggantian Detil Prooduk", "Perkembangan", and "Penyelesaian". The top left corner shows "CH" and the top right corner shows "Logout".

Gambar 3.23 Rancangan Halaman Penggantian *Software*

8. Halaman Penggantian *Form*

Pada halaman ini digunakan untuk melakukan penggantian detail produk *form*. Pertama tim memilih nama *form* lama, kemudian sistem akan otomatis menampilkan nama *software* dari *form* yang akan diganti. Setelah itu, tim memasukkan nama detail produk *form* yang baru dan memasukkan versi untuk penggantian versi *software*. Setelah semuanya terisi maka tim menyimpan data *form* baru. Desain halaman penggantian *form* dapat dilihat pada gambar 3.25.

The image shows a web application interface for 'IT Departement Complaint Handling'. The main content area is titled 'Penggantian Komponen' and contains a form with the following fields: 'Kode Komponen' (text input), 'Komponen Lama' (dropdown menu), 'Nama Hardware' (dropdown menu), and 'Nama Komponen' (text input). Below the form are three buttons: 'Simpan', 'Batal', and 'Lihat Detil Komponen'. On the left side, there is a sidebar menu with the following items: 'Dashboard', 'Perbaikan', 'Penggantian Produk', 'Penggantian Detil Prooduk', 'Perkembangan', and 'Penyelesaian'. The top right corner has a 'Logout' link.

Gambar 3.24 Rancangan Halaman Penggantian Komponen

9. Halaman Perkembangan

Pada halaman ini digunakan untuk memperbaharui perkembangan penanganan komplain oleh Tim Perbaikan. Langkah pertama yaitu tim memilih nama komplain yang berstatus perbaikan. Kemudian tim memilih apakah komplain sudah terselesaikan atau komplain masih dalam perbaikan. Apabila komplain masi dalam perbaikan, maka tim selanjutnya menuliskan diskripsi tentang perkembangan komplain yang dikerjakan. Kemudian tim menyimpan data perkembangan komplain. Apabila komplain telah selesai, maka tim menulis diskripsi tentang penyelesaian komplain. Setelah itu, tim perbaikan menyimpan data komplain dan mengirim notifikasi kepada unit eksternal yang mengajukan komplain. Desain halaman perkembangan komplain dapat dilihat pada gambar 3.26.

Gambar 3.25 Rancangan Halaman Peggantian *Form*

Gambar 3.26 Rancangan Halaman Perkembangan

10. Halaman Penyelesaian

Pada halaman ini digunakan untuk melakukan konfirmasi penyelesaian komplain oleh unit eksternal. Setelah mendapatkan notifikasi penyelesaian

dari Tim Perbaikan, maka unit eksternal melakukan pemeriksaan komplain apakah sudah sesuai dengan apa yang dimaksud oleh unit eksternal atau tidak. Apabila komplain yang dimaksud sudah sesuai dengan apa yang diharapkan, maka pihak unit eksternal memilih *radio button* selesai dan apabila komplain tidak sesuai maka unit eksternal memilih *radio button* tidak sesuai dan mengisi diskripsi ketidak sesuaian komplain yang akan dikirimkan kepada Tim Perbaikan. Setelah itu, unit eksternal menyimpan data penyelesaian produk komplain. Desain halaman penyelesaian komplain dapat dilihat pada gambar 3.27.

The image shows a web application interface for complaint resolution. The page has a header with 'CH' on the left and a 'Logout' button on the right. Below the header, the page title is 'IT Departement Complaint Handling'. The main content area is titled 'Form Penyelesaian'. On the left side, there is a sidebar menu with the following items: 'Dashboard', 'Komplain Produk', 'Perkembangan Komplain' (with a dropdown arrow), 'Penyelesaian Komplain' (with a dropdown arrow), and 'Data Koomplain'. The main content area contains a form titled 'Tabel Detil Komplain Selesai'. The form has a label 'Kesesuaian Komplain' followed by two radio buttons: 'Selesai' and 'Tidak Sesuai'. Below the radio buttons are two buttons: 'Simpan' and 'Batal'. The background of the image has a large watermark logo for 'Stikom' (Institut Bisnis & Informatika Surabaya).

Gambar 1.27 Rancangan Halaman Penyelesaian Komplain

11. Halaman Tim

Pada halaman ini digunakan oleh kepala bagian untuk membuat data tim berdasarkan bagian yang ditempati. Pertama kepala bagian memberi nama tim sesuai dengan produk yang akan dikelola oleh tim, misalnya untuk

produk aplikasi penggajian, maka nama tim yang yang dibuat yaitu tim penggajian. Setelah itu, kepala bagian memberikan periode pembuatan tim tersebut dan menyimpan data tim kedalam *database*. Proses tersebut berlanjut ke form detil anggota tim. Desain halaman penyelesaian komplain dapat dilihat pada gambar 3.28.

12. Halaman Detil Anggota Tim

Pada halaman ini merupakan lanjutan dari pembuatan tim. Setelah pembuatan tim selesai, maka kepala bagian menentukan nama-nama anggota tim yang masuk dalam tim tersebut. Pada departemen teknologi informasi, tim dibuat maksimal terdiri dari 3 orang untuk bagian pengembangan aplikasi, namun untuk bagian teknik dan operasional maksimal terdiri dari 10 anggota. Desain halaman penyelesaian komplain dapat dilihat pada gambar 3.29.



The image shows a web application interface for 'IT Departement Complaint Handling'. The main content area is titled 'Master TIM' and contains a form with the following fields:

- ID TIM:
- Nama TIM:
- Periode Tim:
- Status TIM:

At the bottom of the form are four buttons: 'Simpan', 'Batal', 'Lihat Detil Anggota TIM', and 'Lihat Detil TIM'. On the left side, there is a sidebar menu with the following items: 'Dashboard', 'Delegasi Komplain', 'Kesalahan Delegasi', 'Pembuatan TIM', and 'Data Komplain'. The top right corner has a 'Logout' link. The background features a large watermark logo for 'stikom SURABAYA' and the text 'INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA'.

Gambar 3.28 Rancangan Halaman Tim

Gambar 3.29 Rancangan Halaman Detil Anggota Tim

3.3 Perancangan Pengujian Sistem

Pada tahap perancangan pengujian sistem dibagi menjadi dua yaitu, pengujian sistem oleh ahli sistem dan pengujian sistem oleh pengguna. Pengujian sistem oleh ahli sistem dilakukan untuk menguji fungsi-fungsi yang sudah dibuat sebelumnya, sedangkan pengujian sistem oleh pengguna dilakukan oleh pengguna aplikasi.

3.3.1 Pengujian Sistem Oleh Ahli Sistem

Pada tahap perancangan pengujian sistem oleh ahli sistem dilakukan uji coba fungsional. Uji coba tersebut menguji form-form yang sudah dibuat pada aplikasi. Form-form tersebut yaitu form login, form pengajuan, form pendelegasian, form pencatatan kerusakan, form penggantian dan form penyelesaian.

A Perancangan Uji Coba Halaman *Login*

Rancangan uji coba *form login* berfungsi untuk mengetahui kesesuaian *login* dari masing-masing anggota berdasarkan *username* dan *password* yang telah ditentukan sebelumnya. Uji coba ini juga ini berfungsi untuk mengetahui kesesuaian aplikasi dengan harapan yang akan dicapai. Rancangan uji coba *form login* dapat dilihat pada tabel 3.26.

Tabel 3.26 Uji Coba Halaman *Login*

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan
1	Mengetahui respon <i>form login</i> jika dimasukkan <i>username</i> salah	Data karyawan	Tampilan informasi bahwa data yang dimasukkan tidak benar
2	Mengetahui respon <i>form login</i> jika dimasukkan <i>password</i> salah	Data karyawan	Tampilan informasi bahwa data yang dimasukkan tidak benar
3	Mengetahui respon <i>form login</i> jika data anggota dimasukkan dengan data yang benar	Data karyawan	Tampilan informasi bahwa data yang dimasukkan benar dan berhasil <i>login</i>

B Perancangan Uji Coba Halaman Pengajuan Komplain

Rancangan uji coba pengajuan komplain berfungsi untuk mengetahui data yang dikeluarkan oleh sistem sesuai dengan data yang dipilih. Selain itu form ini juga dilakukan pengujian keberhasilan penyimpanan data komplain atau kegagalan. Rancangan uji coba halaman pengajuan komplain dapat dilihat pada tabel 3.27.

Tabel 3.27 Uji Coba Halaman Pengajuan Komplain

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan
1	Mengetahui respon <i>form</i> setelah proses memilih menu pengajuan komplain	Klik menu pengajuan komplain	Tampilan <i>form</i> pengajuan komplain
2	Mengetahui respon <i>form</i> jika dipilih jenis produk <i>hardware</i>	Data <i>hardware</i>	Sistem hanya menampilkan data <i>hardware</i>
3	Mengetahui respon <i>form</i> jika dipilih jenis produk <i>software</i>	Data <i>software</i>	Sistem hanya menampilkan data <i>software</i>
4	Mengetahui respon <i>form</i> jika data terisi semua sesuai dengan <i>viold</i> yang ada	Data karyawan, produk dan komplain	Sistem pemberitahuan menampilkan data berhasil disimpan

C Perancangan Uji Coba Halaman Pendelegasian

Rancangan uji coba pendelegasian berfungsi untuk mengetahui apakah sistem dapat menampilkan data komplain berdasarkan pengajuan komplain awal. Selain itu uji coba ini berfungsi untuk memastikan bahwa data pendelegasian telah terdelegasi dengan benar. Rancangan uji coba *form* pendelegasian komplain dapat dilihat pada tabel 3.28.

Tabel 3.28 Uji Coba Halaman Pendelegasian

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan
1	Mengetahui respon <i>form</i> setelah proses memilih menu pendelegasian komplain	Klik menu pendelegasian komplain	Menampilkan data komplain yang ber status baru

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan
2	Mengetahui respon <i>form</i> jika diklik lihat detail pada kolom detail	Data produk, karyawan, komplain, bagian, departemen	Sistem menampilkan detail data komplain dan menampilkan nama tim berdasarkan jenis produk komplain
3	Mengetahui respon <i>form</i> jika data terisi semua sesuai dengan <i>yield</i> yang ada	Data komplain	Sistem pemberitahuan menampilkan data berhasil disimpan

D Perancangan Uji Coba Halaman Pencatatan Komplain

Rancangan uji coba pencatatan kerusakan berfungsi untuk mengetahui apakah sistem dapat memfilter data yang masuk pada masing-masing tampilan Tim Perbaikan. Selain itu aplikasi diharapkan dapat berhasil menyimpan data pencatatan komplain. Rancangan uji coba halaman pencatatan kerusakan komplain dapat dilihat pada tabel 3.29.

Tabel 3.29 Uji Coba Halaman Pencatatan Kerusakan

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan
1	Mengetahui respon <i>form</i> setelah proses memilih menu perbaikan komplain	Klik menu perbaikan komplain	Menampilkan data komplain yang ber status delegasi
2	Mengetahui respon <i>form</i> jika diklik lihat detail pada kolom detail	Data produk, karyawan, komplain, bagian, departemen	Sistem menampilkan detail data komplain dan memfilter data komplain berdasarkan nama tim
3	Mengetahui respon <i>form</i> jika data terisi semua sesuai dengan <i>yield</i> yang ada	Data komplain	Sistem pemberitahuan menampilkan data berhasil disimpan

E Perancangan Uji Coba Halaman Penggantian Produk

Rancangan uji coba penggantian produk berfungsi untuk memastikan apakah produk yang lama dapat terganti dengan merubah *primary key* ataupun dengan *primary key* yang sama namun dengan detil jenis produk yang berbeda. Selain itu, uji coba dilakukan pada aplikasi untuk memfilter data produk. Rancangan uji coba *form* penggantian produk komplain dapat dilihat pada tabel 3.30.

Tabel 3.30 Uji Coba Halaman Penggantian Produk

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan
1	Mengetahui respon <i>form</i> setelah proses memilih menu penggantian produk	Klik menu penggantian produk	Tampilan <i>form</i> penggantian produk komplain
2	Mengetahui respon <i>form</i> jika diklik nama hardware lama	Data produk	Sistem memfilter dan menampilkan data bagian dan tim berdasarkan nama hardware lama
3	Mengetahui respon <i>form</i> jika diklik nama komponen lama	Data produk	Sistem memfilter dan menampilkan data hardware berdasarkan nama komponen lama
4	Mengetahui respon <i>form</i> jika diklik nama form lama	Data produk	Sistem memfilter dan menampilkan data software berdasarkan nama form lama
5	Mengetahui respon <i>form</i> jika data terisi semua sesuai dengan <i>viold</i> yang ada	Data komplain	Sistem pemberitahuan menampilkan data berhasil disimpan

F Perancangan Uji Coba Halaman Perkembangan Komplain

Rancangan uji coba perkembangan komplain berfungsi untuk mengetahui apakah sistem dapat menampilkan dan memfilter komplain berstatus perbaikan. Selain itu uji coba ini diharapkan aplikasi dapat menyimpan data perkembangan komplain. Prioritas pada menu perkembangan komplain diurutkan berdasarkan prioritas tertinggi dan kemudian ke sedang, prioritas tinggi untuk jabatan *level* kepala bagian dan direktur. Rancangan uji coba *form* perkembangan komplain dapat dilihat pada tabel 3.31.

Tabel 3.31 Uji Coba Halaman Perkembangan Komplain

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan
1	Mengetahui respon <i>form</i> setelah proses memilih menu perkembangan komplain	Klik menu perkembangan komplain	Menampilkan data komplain yang ber status perbaikan
2	Mengetahui respon <i>form</i> jika diklik lihat detail pada kolom detail	Data produk, karyawan, komplain	Sistem menampilkan detail data komplain
3	Mengetahui respon <i>form</i> jika data terisi semua sesuai dengan <i>viold</i> yang ada	Data komplain	Sistem pemberitahuan menampilkan data berhasil disimpan

G Perancangan Uji Coba Halaman Penyelesaian

Rancangan uji coba penyelesaian berfungsi untuk mengetahui apakah sistem dapat menampilkan dan memfilter data komplain berstatus selesai perbaikan. Rancangan uji coba *form* penyelesaian komplain dapat dilihat pada tabel 3.32.

Tabel 3.32 Uji Coba Halaman Penyelesaian Komplain

No	Tujuan	Masukan	Keluaran yang Diharapkan
1	Mengetahui respon <i>form</i> setelah proses memilih menu penyelesaian komplain	Klik menu penyelesaian komplain	Tampilan <i>form</i> penyelesaian komplain
2	Mengetahui respon <i>form</i> setelah menampilkan menu penyelesaian	Klik menu penyelesaian komplain	Sistem menampilkan komplain yang ber status selesai perbaikan
3	Mengetahui respon <i>form</i> jika data terisi semua sesuai dengan <i>yield</i> yang ada	Data komplain	Sistem pemberitahuan menampilkan data berhasil disimpan

3.3.2 Pengujian Sistem Oleh Pengguna

Pada tahap perancangan pengujian sistem oleh pengguna dilakukan pembuatan angket. Angket akan disebar kepada beberapa karyawan PT Petrokimia Gresik yang meliputi berbagai pengguna. Pengguna tersebut yaitu unit eksternal, kepala bagian dan tim perbaikan, manajer dan ahli sistem.

1. Angket untuk unit eksternal

Tabel 3.33 Angket Unit Eksternal

No.	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1	Bagaimana tampilan aplikasi penanganan komplain?					
2	Apakah alur proses pengajuan komplain sudah sesuai dengan prosedur yang ada?					
3	Apakah aplikasi mampu memantau perkembangan data pengajuan komplain?					
4	Apakah notifikasi yang diberikan oleh sistem dapat membantu mengingatkan pengguna?					

2. Angket untuk kepala bagian

Tabel 3.34 Angket Kepala Bagian

No.	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1	Bagaimana tampilan aplikasi penanganan komplain?					
2	Apakah untuk melakukan pendelegasian lebih mudah?					
3	Apakah aplikasi mampu memantau perkembangan data komplain?					
4	Apakah notifikasi yang diberikan oleh sistem dapat membantu mengingatkan pengguna?					
5	Apakah aplikasi mampu memberikan informasi lama proses pengajuan komplain setiap produk?					

3. Angket untuk tim perbaikan produk

Tabel 3.35 Angket Tim Perbaikan

No.	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1	Bagaimana tampilan aplikasi penanganan komplain?					
2	Apakah aplikasi mampu melakukan pencarian histori data komplain?					
3	Apakah notifikasi yang diberikan oleh sistem dapat membantu mengingatkan pengguna?					

4. Angket untuk manajer

Tabel 3.36 Angket Manajer

No.	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1	Bagaimana tampilan aplikasi penanganan komplain?					
2	Apakah aplikasi mampu menampilkan perkembangan data komplain?					
3	Apakah aplikasi mampu melakukan pencarian data komplain hardware dan software?					
4	Apakah aplikasi dapat menampilkan laporan data komplain per-bulan?					

5. Angket untuk ahli sistem

Tabel 3.37 Angket Ahli Sistem

No.	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1	Bagaimana tampilan aplikasi penanganan komplain?					
2	Apakah login berhasil sesuai dengan <i>password</i> masing-masing karyawan?					
3	Apakah notifikasi dari unit eksternal berhasil masuk ke tampilan menu kepala bagian?					
4	Apakah notifikasi dari kepala bagian berhasil masuk ke tampilan perbaikan produk?					
5	Apakah notifikasi dari tim perbaikan berhasil masuk ke tampilan unit eksternal?					
6	Apakah notifikasi dari unit eksternal berhasil masuk ke tampilan perbaikan produk?					
7	Bagaimana alur sistem dari penanganan komplain?					

