BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem merupakan kegiatan penguraian suatu sistem informasi yang utuh dan nyata ke dalam bagian-bagian atau komponen komputer yang bertujuan untuk mengidentifikasi serta mengevaluasi masalah-masalah yang muncul, hambatan-hambatan yang mungkin terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga mengarah kepada solusi dengan kebutuhan serta perkembangan teknologi.

4.1.1. Analisis Dokumen

Dokumen-dokumen yang digunakan dalam proses Perancangan Sistem Informasi *Helpdesk* yang sedang berjalan di PT. Pindad (Persero) Bandung, yaitu :

1. Nama dokumen : Surat Pengantar Permintaan *Service Helpdesk* (SPPS)
   Fungsi : untuk permintaan pengecekan jasa service di setiap bagian PT. Pindad Persero
   Sumber : Setiap user PT. Pindad Persero
2. Nama dokumen : Bukti service
   Fungsi : sebagai bukti telah dilakukannya service
   Sumber : teknisi

4.1.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis terhadap sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui

lebih jelas bagaimana kerja suatu sistem dan mengetahui masalah yang dihadapi sistem untuk dapat dijadikan usulan perancangan sistem. Tahap analisis sistem perlu dilakukan dahulu sebelum dilakukan perancangan sistem. Tahap analisis ini merupakan tahapan yang penting didalam merancang suatu sistem. Analisis sistem yang dilakukan untuk mengetahui masalah apa yang sedang dihadapi oleh perusahaan. Sistem yang sedang berjalan diartikan sebagai sistem yang sedang dipakai, sedangkan analisa sistem yang sedang berjalan diartikan sebagai cara memahami terlebih dahulu masalah yang dihadapi oleh sistem, seperti mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan fungsional dari sistem sehingga dapat diketahui apa saja kebutuhan-kebutuhan pemakai yang belum terpenuhi oleh sistem yang sedang berjalan tersebut.

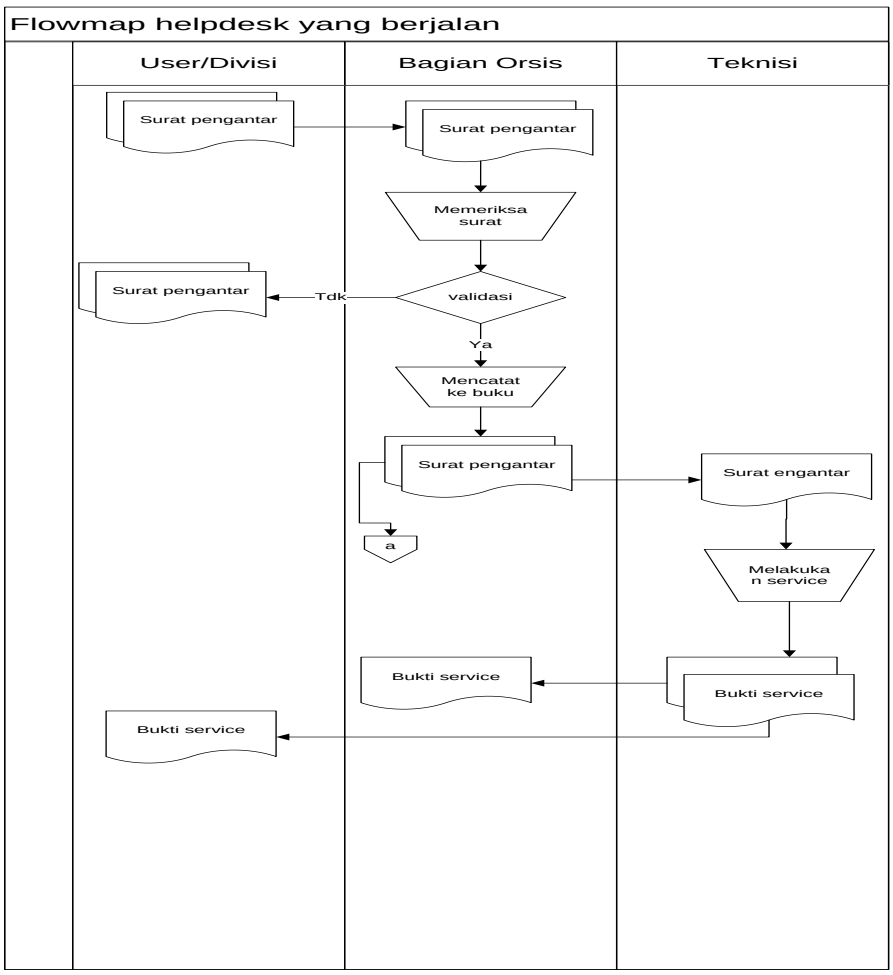
Tujuan analisis sistem untuk menentukan bentuk dari rancangan sistem yang akan diterapkan. Analisis tersebut juga dapat menentukan langkah-langkah perancangan yang akan dibuat sehingga rancangan sistem sesuai dengan kebutuhan pemakai dan sistem mempunyai unjuk kerja yang efisien dan efektif, dapat menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat. Analisis sistem yang sedang berjalan untuk prosedur proses penanganan permintaan perbaikan error *helpdesk* di PT. Pindad (Persero) Bandung saat ini adalah sebagai berikut :

1. User mengirimkan surat pengantar kepada bagian Orsis.
2. Surat Pengantar lalu diterima oleh bagian Orsis .
3. Surat Pengantar diperiksa oleh bagian Orsis.
4. Apabila sudah valid, maka surat di agendakan di dalam buku.
5. Maka bagian orsis mengirimkan surat permintaan kepada teknisi.

6. Setelah melakukan service, teknisi memberikan bukti service kepada user dan bagian orsis.

4.1.2.1. Flowmap *Helpdesk*

Suatu flowmap digambarkan sebagai pemetaan hubungan antara bagianbagian kerja melalui dokumen, baik berupa laporan maupun formulir. Flowmap proses penanganan error *helpdesk* PT. Pindad (Persero) Bandung yang sedang berjalan sebagai berikut:



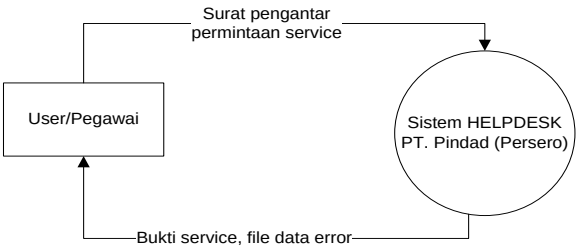
Gambar 4.1 Flowmap *helpdesk* yang sedang berjalan.

Keterangan :

A : arsip laporan perintah

4.1.2.2. Diagram Konteks

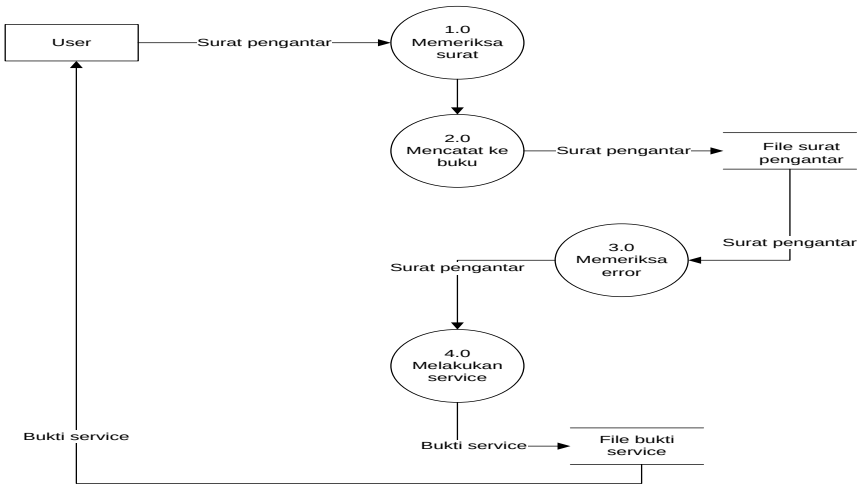
Diagram kontek adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram kontek merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Diagram konteks proses penanganan error *helpdesk* PT. Pindad (Persero) Bandung yang sedang berjalan sebagai berikut:



Gambar 4.2 Diagram Konteks yang berjaan.

4.1.2.3. Data Flow Diagram

DFD merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Data flow diagram proses penanganan error *helpdesk* PT. Pindad (Persero) Bandung yang sedang berjalan sebagai berikut:



Gambar 4.3 Data Flow Diagram yang sedang berjalan.

4.1.3. Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

Melihat dari sistem yang berjalan saat ini, penanggulangan permasalahan permintaan service alurnya masih melakukan sistem surat menyurat dan proses persetujuannya sangat cukup lama, karena melibatkan beberapa divisi yang bersangkutan. Sistem yang tidak terstruktur ini selain menyebabkan masalah menimbulkan kerugian dalam pekerjaan. Bahkan terjadi beberapa kasus misal, ada sebuah entry data dan data tersebut mengalami error sehingga penyimpanan data tidak dapat dilakukan. Jika menunggu waktu lama untuk memproses permintaan service maka akan sangat merugikan perusahaan. Oleh karena itu, dibutuhkanlah sistem yang sangat dipercaya untuk menangani masalah error “Sistem Help Desk” untuk membantu secara cepat dan data perusahaan terjaga dengan baik. Demikian juga dengan masalah service perangkat keras setiap Divisi tidak harus menunggu proses yang memakan waktu cukup lama untuk memperbaiki kerusakan-

kerusakan hardware. Sistem *HelpDesk* ini sudah sangat membantu kinerja dari setiap user/divisi.

4.2. Perancangan Sistem Yang Diusulkan

Berdasarkan uraian-uraian yang sudah dijelaskan diatas tentang sistem yang sedang berjalan, maka penulis mengusulkan Perancangan Sistem *Helpdesk* di PT. Pindad (Persero) Bandung perlu melakukan perancangan sistem *helpdesk* yang lebih terstruktur dari setiap user/divisi. Dengan demikian permintaan perbaikan error pun bisa diselesaikan dan dipertanggungjawabkan oleh teknisi, serta sistem yang diusulkan ini juga berfungsi untuk bahan pendukung keputusan kelancaran kinerja dalam perusahaan dengan adanya sistem perangkat lunak nantinya bisa ditangani oleh *Help Desk System* yang diusulkan ini.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Adapun tujuan dari perancangan sistem yang diusulkan ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan laporan permintaan perbaikan kepada ORSIS untuk ditindak lanjuti perbaikan oleh Teknisi.
2. Sebagai bahan pendukung keputusan untuk pihak Teknisi ketika hendak melakukan persetujuan untuk melakukan perbaikan perangkat lunak dan perbaikan perangkat keras.

3. Pihak ORSIS tetap akan melakukan pengecekan permintaan service secara berkala, hanya saja dengan adanya sistem ini proses pengecekan menjadi lebih cepat dikarenakan adanya sistem ini.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem *Helpdesk* ini membantu petugas dalam mengelola data permasalahan dan permintaan. Namun saat ini aplikasi memiliki beberapa kekurangan yaitu :

1. Sistem *Helpdesk* mampu mengolah data error yang dilaporkan oleh User/Divisi.
2. Memberikan solusi error kepada User/Divisi dilakukan melalui sistem *Helpdesk*.
3. Daftar solusi akan tersimpan di dalam fitur knowledge.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

a. Prosedural permintaan solusi error/permasalahan

1. User/divisi melakukan pendaftaran pada form pendaftaran.
2. Setelah daftar berhasil, maka user melakukan proses login dengan memasukan data daftar yaitu username dan password.
3. User akan masuk ke sistem *helpdesk*, user akan memilih form submit a ticket.
4. User akan mengisi form tersebut berdasarkan laporan error yang akan di laporkan.

5. Setelah mengisi form tersebut maka memilih tombol request.
6. User menunggu konfirmasi balasan dari orsis.

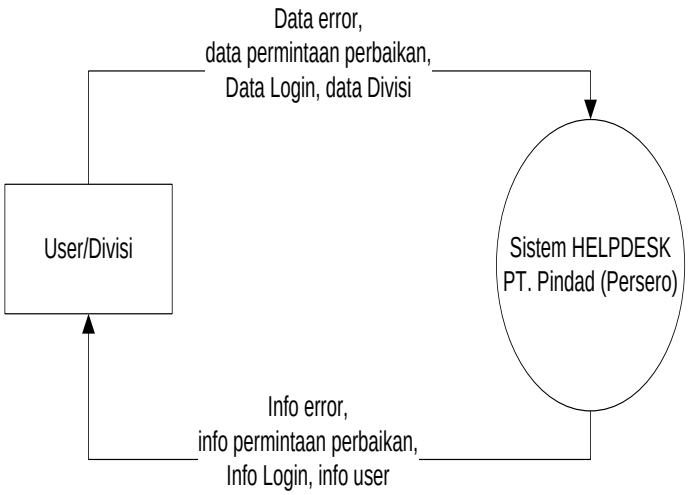
b. Prosedural permintaan solusi perbaikan

1. User/divisi melakukan pendaftaran pada form pendaftaran.
2. Setelah daftar berhasil, maka user melakukan proses login dengan memasukan data daftar yaitu username dan password.
3. User akan masuk ke sistem helpdes, user akan memilih form submit a ticket.
4. User akan mengisi form tersebut berdasarkan laporan error yang akan di laporkan.
5. Setelah mengisi form tersebut maka memilih tombol request.
6. Admnin/orsis akan mengirim laporan permintaan perbaikan kepada teknisi.
7. Teknisi melakukan perbaikan, dan mengkonfirmasi bahwa sudah selesai dilakukan.
8. Maka solusi yang dilakukan teknisi akan tersimpan di history yang akan menjadi knowledge.

4.2.3.1. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem.diagram konteks merupakan level

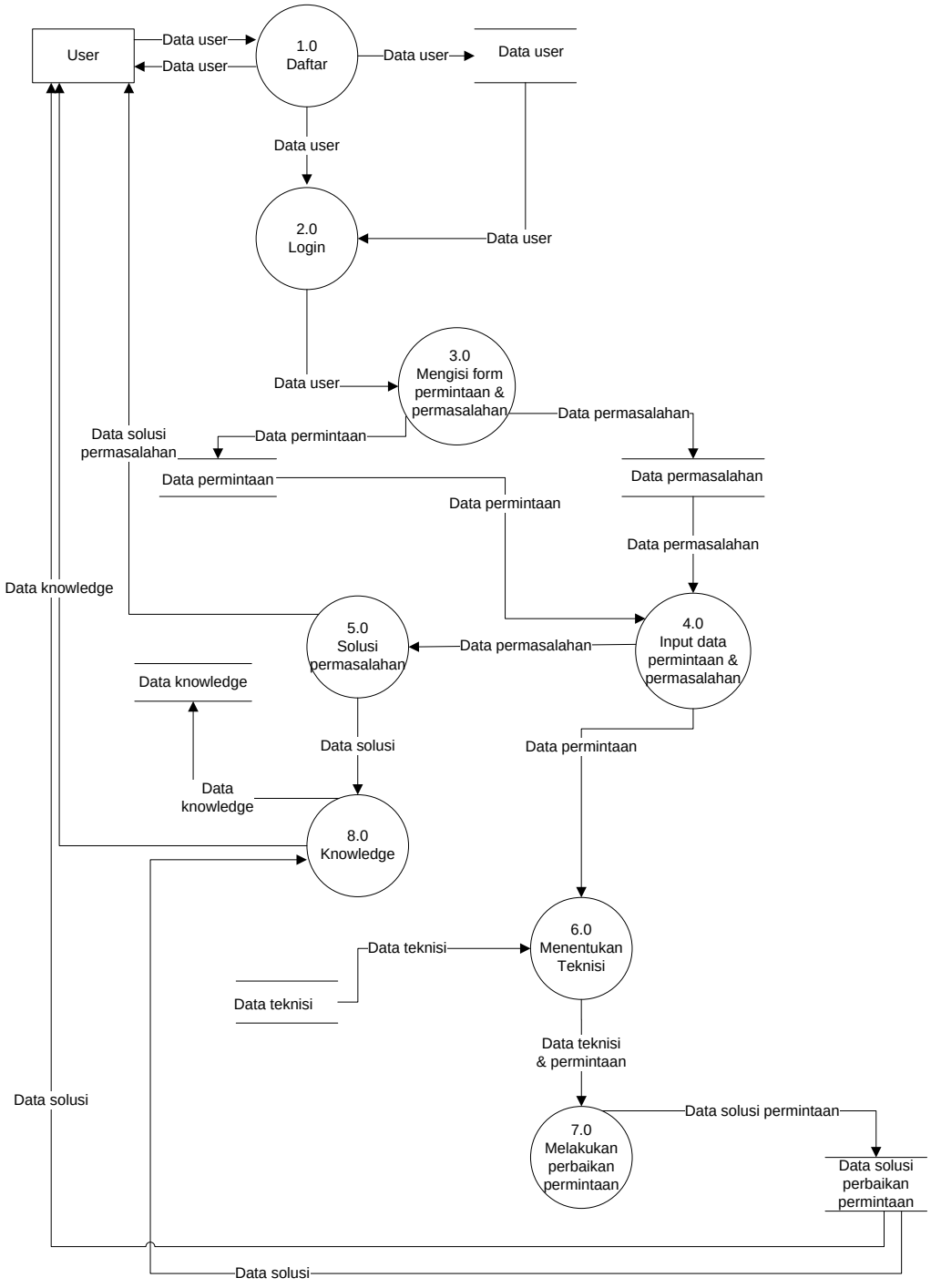
tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem.



Gambar 4.4 Diagram Konteks Sistem *Helpdesk* yang di usulkan.

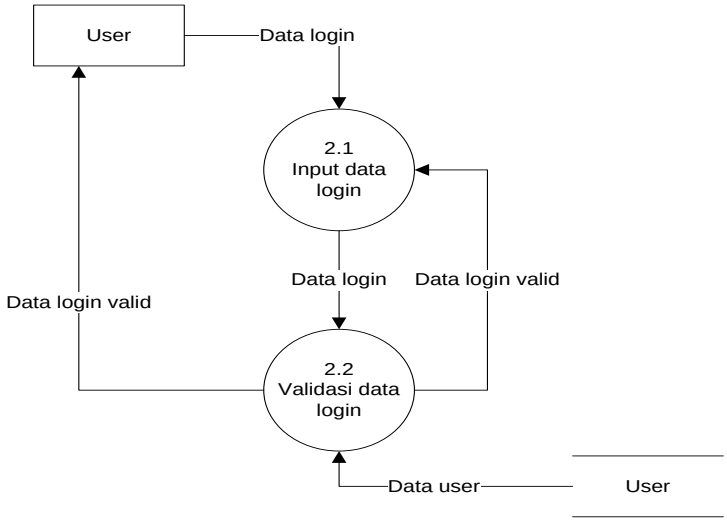
4.2.3.2. Data Flow Diagram

DFD merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil.



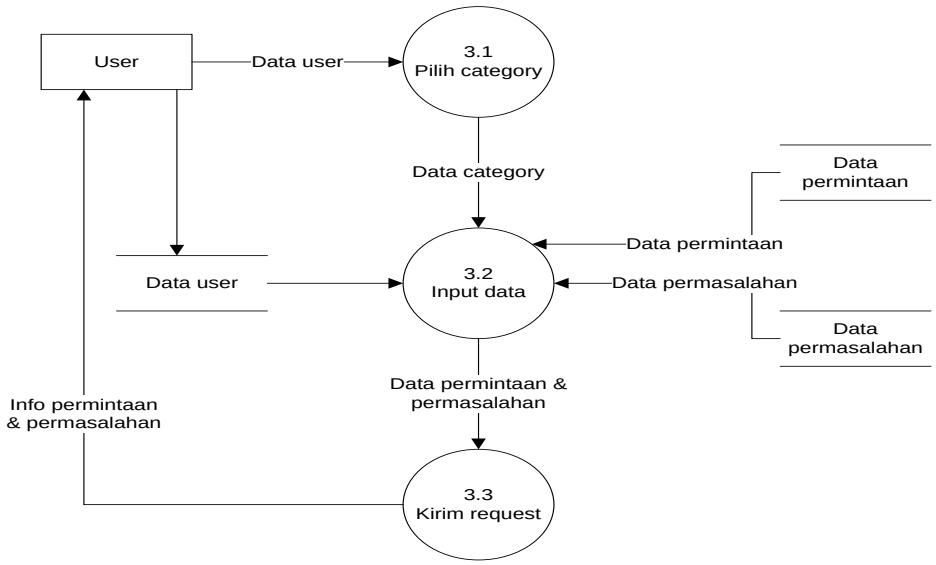
Gambar 4.5 Data Flow Diagram Level 1 sistem *Helpdesk* yang di usulkan.

4.2.3.2.1. DFD Level 2 Proses 2 Login



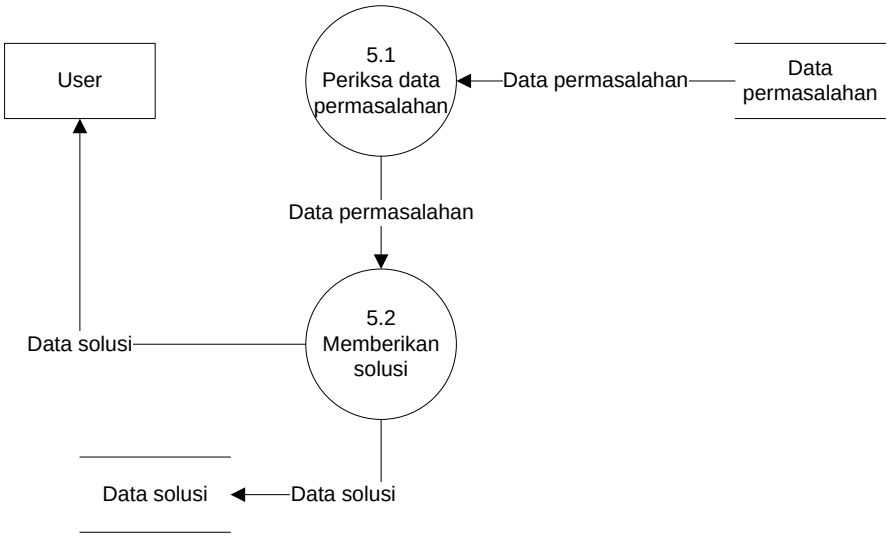
Gambar 4.6 DFD Level 2 Proses Login.

4.2.3.2.2. DFD Level 2 Proses 3 Mengisi Form Permasalahan dan Permintaan



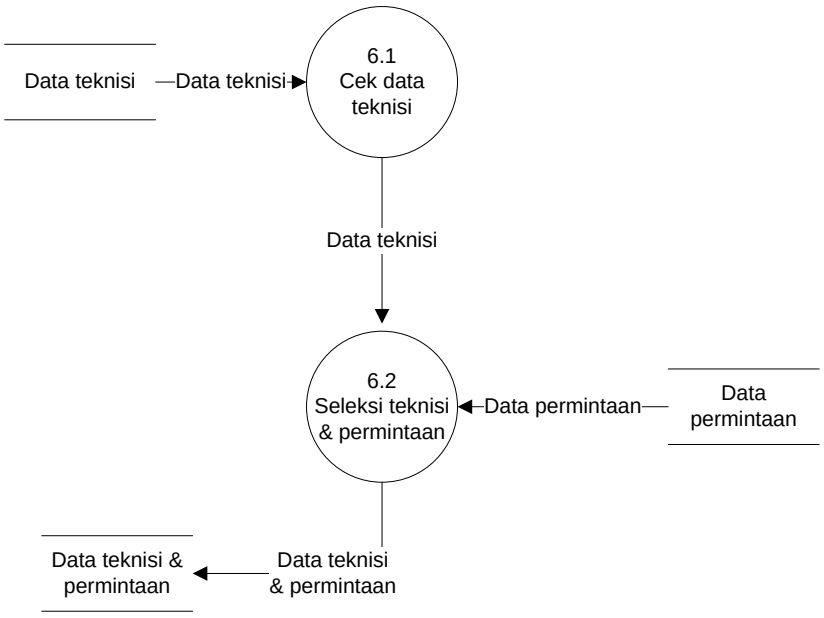
Gambar 4.7 DFD Level 2 Proses 3 Mengisi Form Permasalahan dan Permintaan.

4.2.3.2.3. DFD Level 2 Proses 5 Solusi Permasalahan



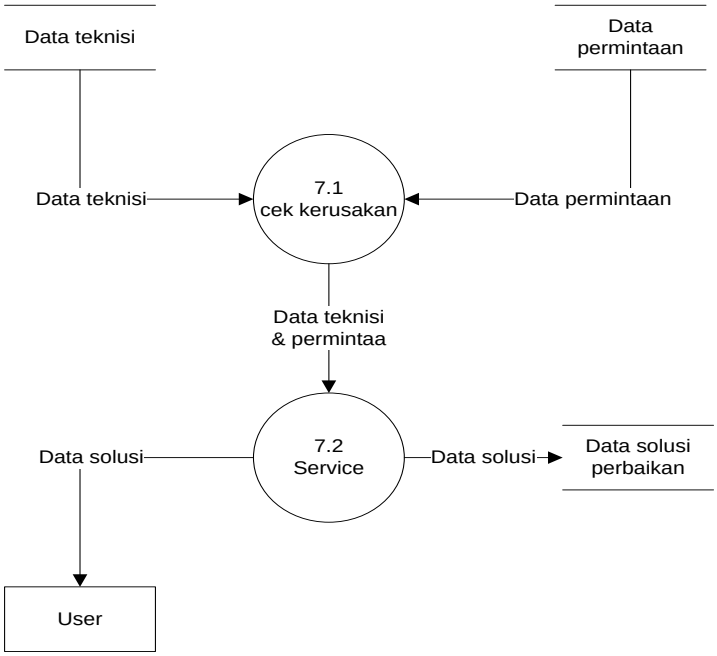
Gambar 4.8 DFD Level 3 Proses 5 solusi permasalahan.

4.2.3.2.4. DFD Level 2 Proses 6 Menentukan Teknisi



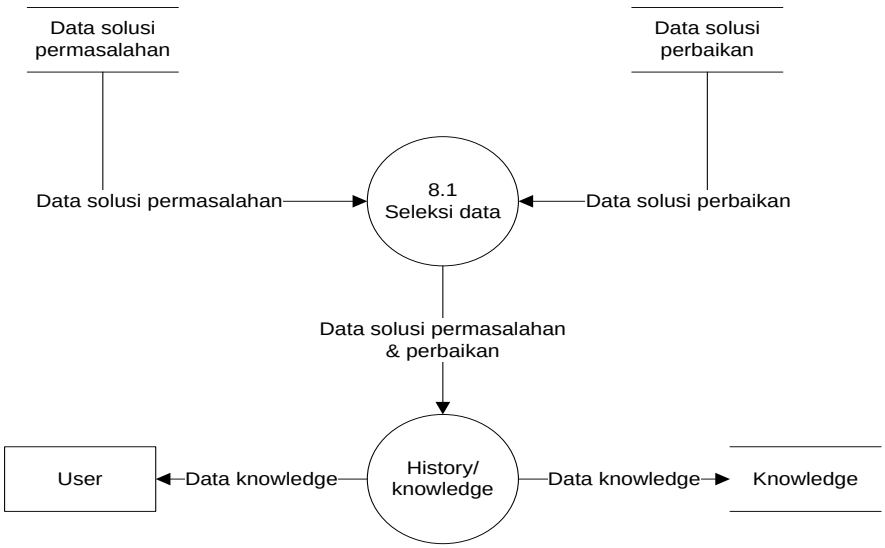
Gambar 4.9 DFD Level 3 Proses 6 menentukan teknisi.

4.2.3.2.5. DFD Level 2 Proses 7 Melakukan Perbaikan



Gambar 4.10 DFD Level 2 Proses 7 Melakukan Perbaikan.

4.2.3.2.6. DFD Level 2 Proses 8 Knowledge



Gambar 4.11 DFD Level 2 Proses 7 knowledge.

4.2.3.3. Kamus Data

Kamus data atau data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data yang digunakan dalam membangun Sistem *Helpdesk* ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Tabel kamus data.

Nama arus data	:	Data user
Arus data	:	1. User - proses 1 2. Proses 1– user 3. Proses 1 – data user 4. Data user – proses 2 5. Proses 2 – proses 3 6. Prosses 1 – proses 2
Deskripsi	:	Berisikan data user atau divisi
Atribut	:	Id_user, username, password, email

Nama arus data	:	Data permasalahan
Arus data	:	1. Proses 3 – data permasalahan 2. Data permasalahan – proses 4 3. Proses 4 – proses 5
Deskripsi	:	Berisikan data permasalahan atau error yang di laporkan
Atribut	:	Ticket_id, id_user, tanggal_ticket, keluhan, solusi, status, type, kategory.

Nama arus data	:	Data permintaan
Arus data	:	1. Proses 3 – data permintaan 2. Data permintaan – proses 4 3. Proses 4 – proses 6 4. Proses 6 – proses 7
Deskripsi	:	Berisikan data permintaan perbaikan
Atribut	:	Ticket_id, id_user, tanggal_ticket, keluhan, status, solusi, id_teknisi, type, kategory.

Nama arus data	:	Data teknisi
Arus data	:	1. Data teknisi – proses 6 2. Proses 6 – proses 7
Deskripsi	:	Berisikan data tentang teknisi yang akan di pilih
Atribut	:	Id_teknisi, username, password, bagian

Nama arus data	:	Data solusi
Arus data	:	1. Proses 5 – user 2. Proses 5 – proses 8 3. Proses 7 – data solusi perbaikan 4. Data solusi perbaikan – proses 8 5. Data solusi perbaikan – user
Deskripsi	:	Berisikan data solusi permintaan perbaikan pen

		pelaporan permasalahan
Atribut	:	Id_solusi, tanggal_ticket, solusi, status, type, kategori.

Nama arus data	:	Data knowledge
Arus data	:	1. Proses 8 – data knowledge 2. Proses 8 – user
Deskripsi	:	Berisikan data history solusi hasil permintaan perbaian dan solusi permasalahan
Atribut	:	Tanggal_ticket, type, keluhan, solusi, kategori

4.2.4. Perancangan Basis Data

Basis Data adalah kumpulan file atau tabel atau arsip yang saling terhubung yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik. Perancangan basis data diperlukan agar sistem informasi memiliki basis data yang kompak dan terintegrasi.

4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan cara pendekatan lain dalam membangun desain lojik basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel yang normal. Berikut ini adalah bentuk dari

normalisasi pada perancangan Sisem Informasi *Helpdesk* pada PT.Pindad (Persero) Bandung:

1. Bentuk unormal

   { Id_user, username, password, email, Ticket_id, id_user, solusi, tanggal_ticket, keluhan, status, type, kategory, Ticket_id, id_user, tanggal_ticket, keluhan, status, solusi, id_teknisi, type, kategory, Id_teknisi, username, password, bagian, id_solusi, tanggal_ticket, solusi, status, type, kategori, Tanggal_ticket, type, keluhan, solusi, kategori, id_orsis, username, password}.

2. Bentuk normal pertama

   { Id_user, username, password, email, Ticket_id, relpy_orsis, tanggal_ticket, keluhan, status, type, kategory, id_teknisi, bagian, id_solusi, solusi, id_orsis}.

3. Bentuk normal kedua

   tbl_user : { *id_user, username, password, email }

   tbl_teknisi : { *id_teknisi, username, password,bagian }

   tbl_orsis : { *id_orsis, username, password }

   tbl_knowledge : { *id_knowledge, tanggal_ticket, id_solusi, id_orsis }

4. Bentuk normal ketiga

   tbl_user : { *id_user, username, password, email }

   tbl_teknisi : { *id_teknisi, username, password, bagian }

tbl_orsis : { *id_orsis, username, password }

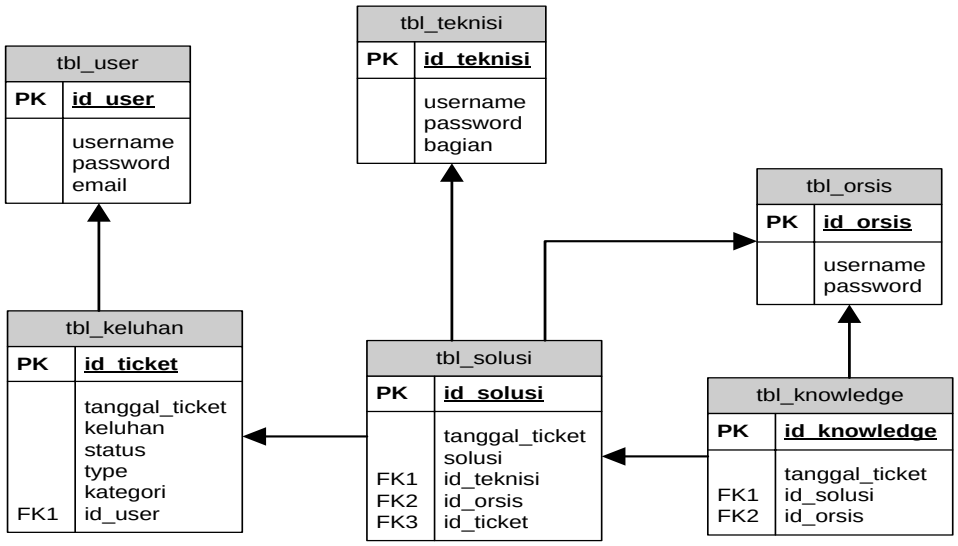
tbl_knowledge : { *id_knowledge, tanggal_ticket, id_solusi, id_orsis }

tbl_keluhan : {*id_ticket, tanggal_ticket, keluhan, type, kategori, **id_user }

tbl_solusi : {id_solusi, tanggal_ticket, solusi, id_teknisi, id_orsis, id_ticket }

4.2.4.2. Relasi Tabel (Skema Relasi)

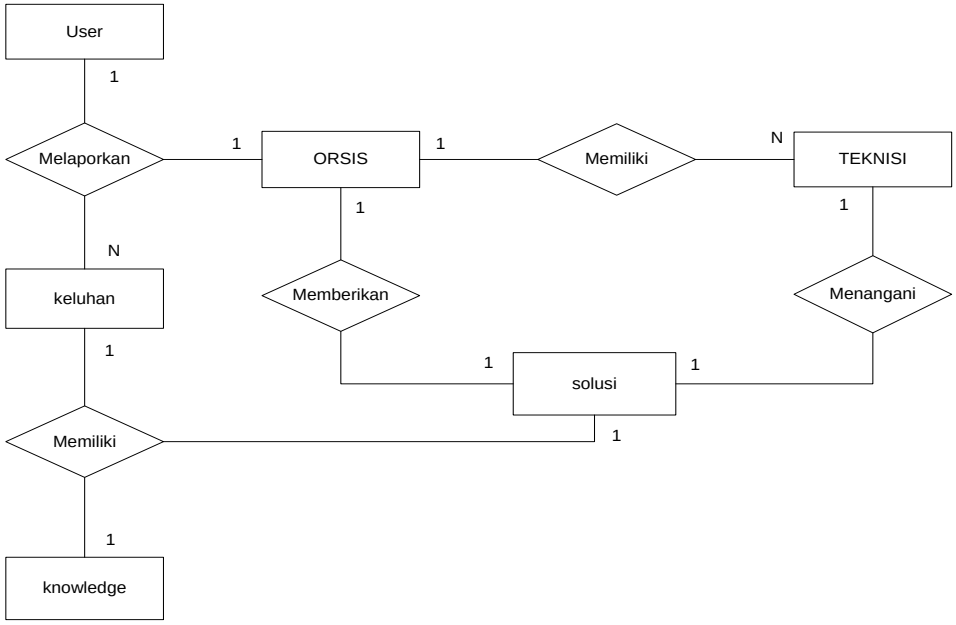
Relasi tabel menunjukan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Berikut adalah gambar relasi tabel permintaan perbaikan error pada PT. Pindad (Persero):



Gambar 4.12 Skema Relasi Sistem *Helpdesk*

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Relasi tabel menunjukan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.



Gambar 4.13 ERD Sistem *Helpdesk*.

4.2.4.4. Struktur File

Struktur File menggambarkan keterhubungan antara table satu dengan lainnya yang dibutuhkan oleh program, sehingga dapat menunjang fungsi dari program tersebut.

1. Tabel User

Berikut ini merupakan struktur tabel user.

Tabel 4.2 Struktur Tabel User.

Nama Field	**Type**	**Keterangan**

Id_user	**Int (10)**	**PK**
Username	**Var**	
Password		
Email		

2. Tabel Teknisi

Berikut ini merupakan struktur tabel teknisi.

Tabel 4.3 Struktur Tabel Teknisi.

Nama Field	**Type**	**Keterangan**
Id_teknisi	Int (11)	Fk
Username	Int (11)	Fk
Password		
Bagian	Int (11)	Fk

3. Tabel Orsis

Berikut ini merupakan struktur tabel orsis.

Tabel 4.4 Struktur Tabel Orsis.

Nama Field	**Type**	**Keterangan**
Id_orsis	Int(11)	Pk
Username	Varchar (20)	
Password	Varchar (20)	

4. Tabel keluhan

Berikut ini merupakan struktur tabel keluhan.

Tabel 4.5 Struktur Tabel Keluhan.

Nama Field	**Type**	**Keterangan**
Id_keluhan	Int	Pk
Tanggal_keluhan		
Keluhan		
Status		
Type		
Kategori		
Id_user	Varchar (20)	

5. Tabel solusi

Berikut ini merupakan struktur tabel solusi.

Tabel 4.6 Struktur Tabel Solusi.

Nama Field	**Type**	**Keterangan**
Id_solusi	Int	Pk
Tanggal_ticket	Varchar (20)	
Solusi		
Id_teknisi	Varchar (20)	
Id_orsis	Varchar (20)	
Id_ticket	Int (11)	Fk

6. Tabel knowledge

Berikut ini merupakan struktur tabel knowledge.

Tabel 4.7 Struktur Tabel Knowledge.

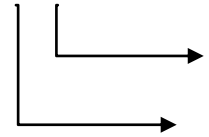
Nama Field	**Type**	**Keterangan**
Id_knowledge	Int	Pk
Tanggal_ticket	Varchar (20)	
Id_solusi	Varchar (20)	
Id_orsis	Varchar (40)	

4.2.4.5. Kodifikasi

Pengkodean digunakan untuk menjabarkan item-item data yang bersifat unik. Pengkodean yang digunakan yaitu : Adapun pengkodean dalam sistem informasi *helpdesk* yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Id_user

Format : userXX



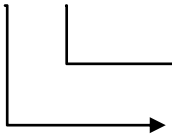
Nomor urut error

Menandakan nama user

Contoh : user01

2. Id_teknisi

Format : teknisiXX



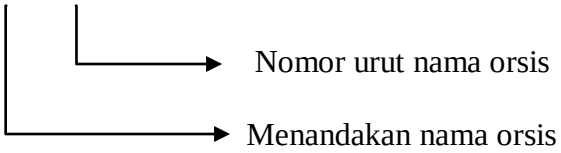
Nomor urut jenis error

Menandakan nama teknisi

Contoh : 01

3. Id_orsis

Format : orsisXX



Contoh : orsis01

4. Id_ticket

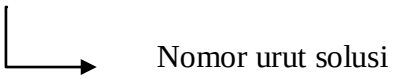
Format : XX



Contoh : 01

5. Id_solusi

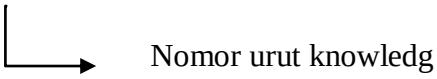
Format : XX



Contoh : 01

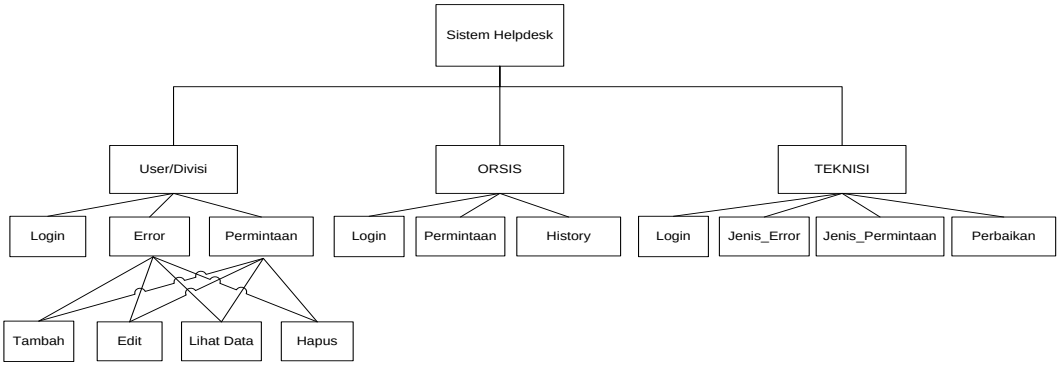
6. Id_knowledge

Format : XX



4.2.5. Perancangan Antar Muka

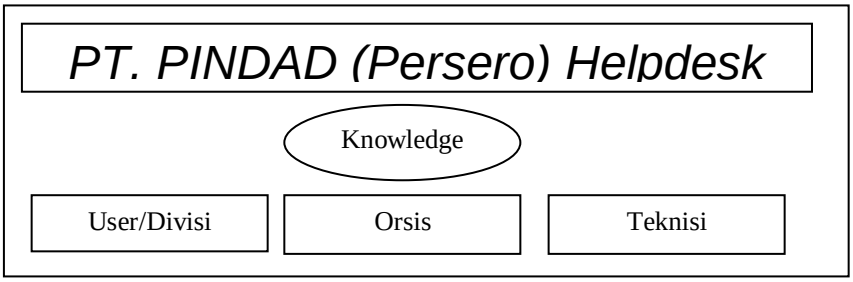
4.2.5.1.Struktur Menu



Gambar 4.14 Struktur Menu Sistem *Helpdesk* PT. Pindad (Persero) Bandung.

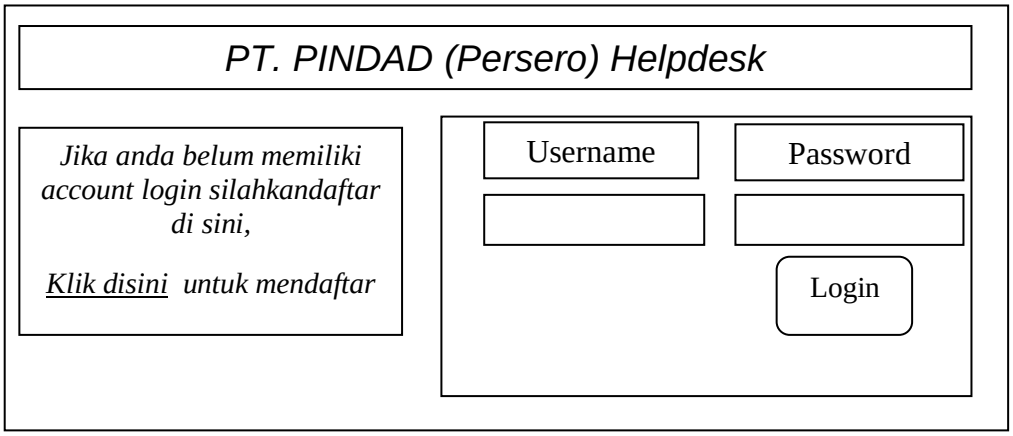
4.2.5.2. Perancangan Input

1. Menu utama Sistem Informasi Heldesk



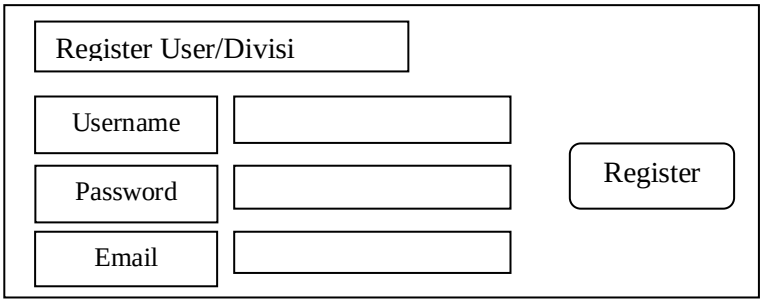
Gambar 4.15 menu utama sistem *helpdesk*.

2. Menu Daftar User



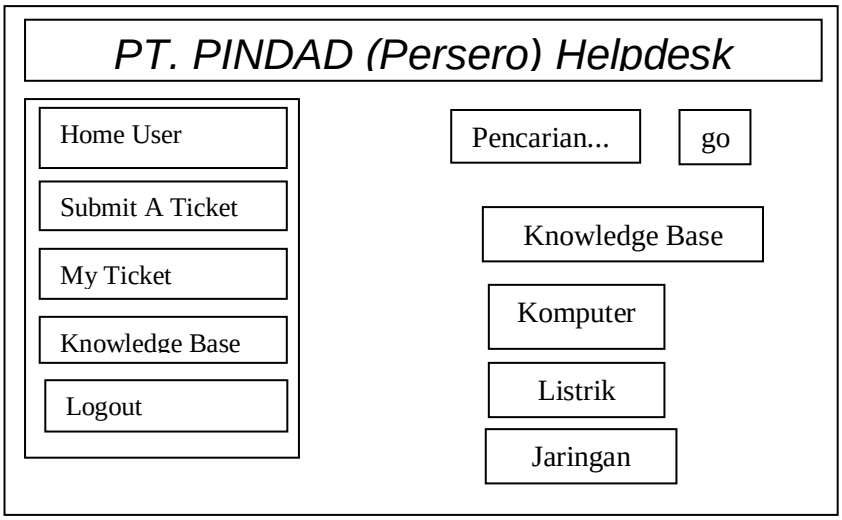
Gambar 4.16 menu login user.

3. Form pendaftaran user.



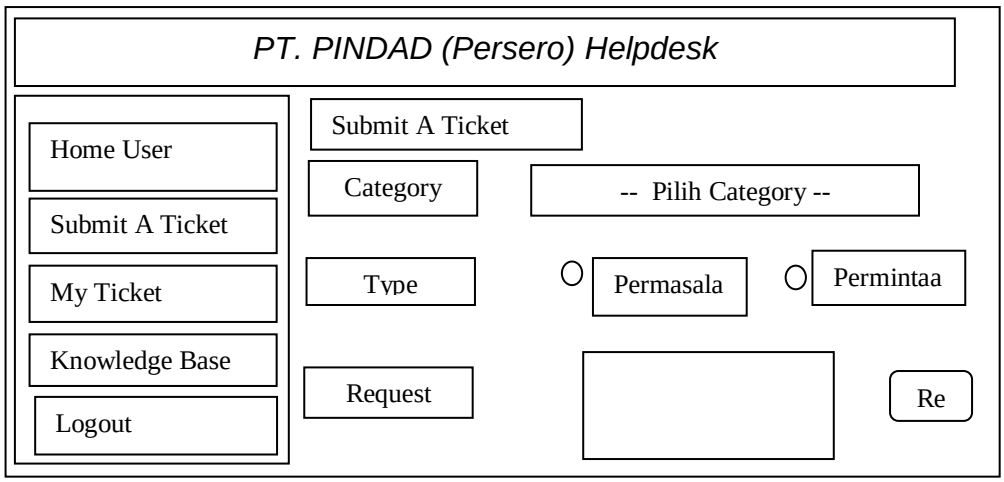
Gambar 4.17 menu daftar user.

4. Tampilan utama User setelah login



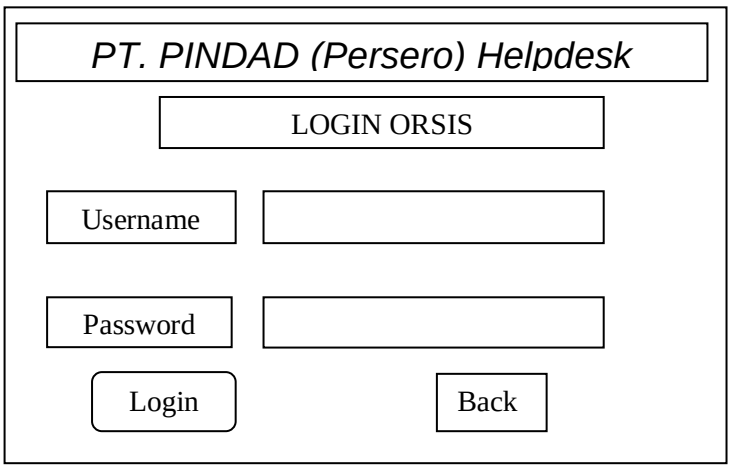
Gambar 4.18 Tampilan utama User setelah login.

5. Tampilan submit a ticket pada user



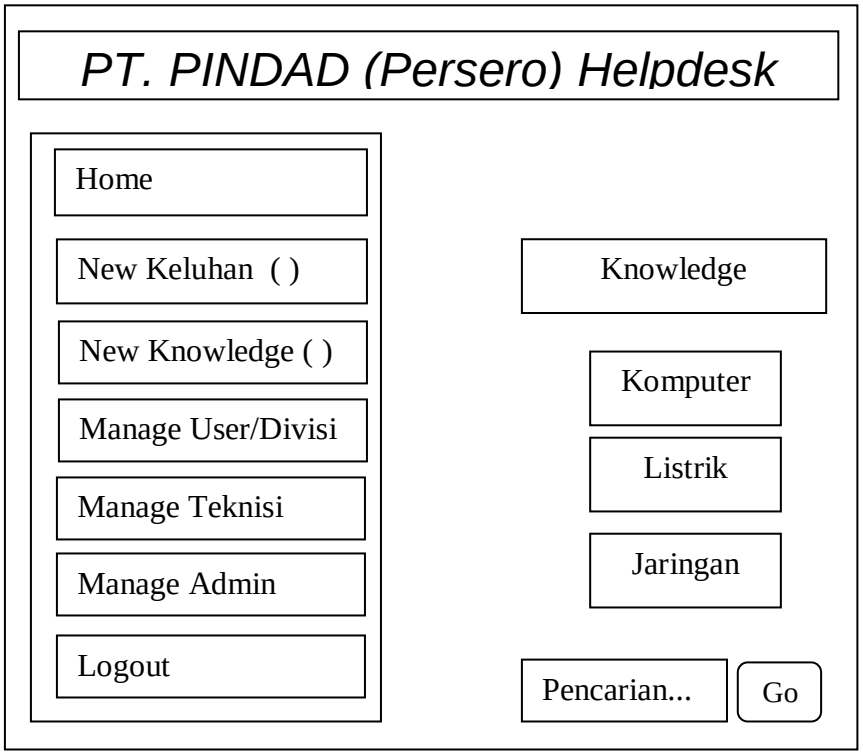
Gambar 4.19 tamilan submit a ticket ada user.

6. Tampilan login Orsis



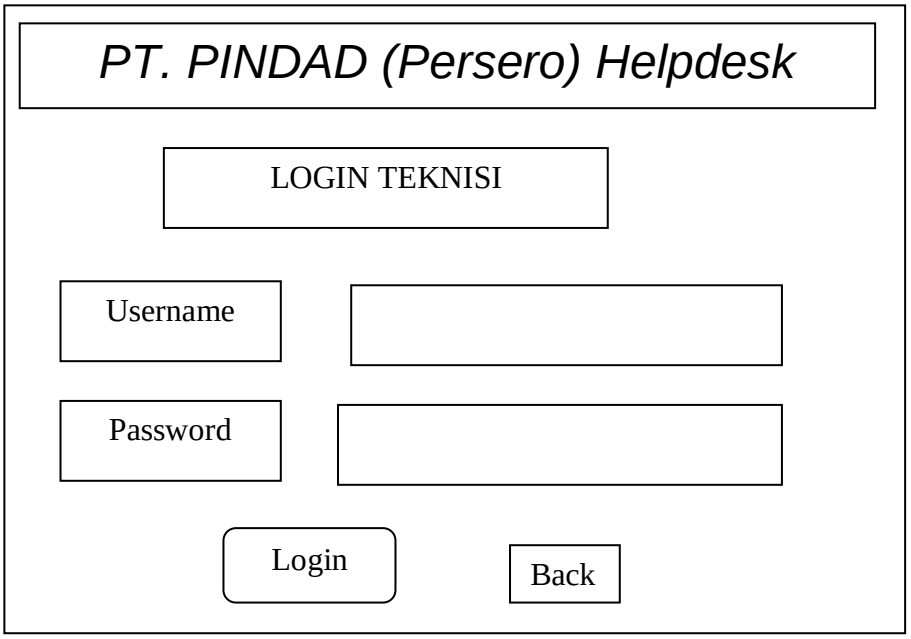
Gambar 4.20 login orsis.

7. Tampilan utama Orsis setelah login



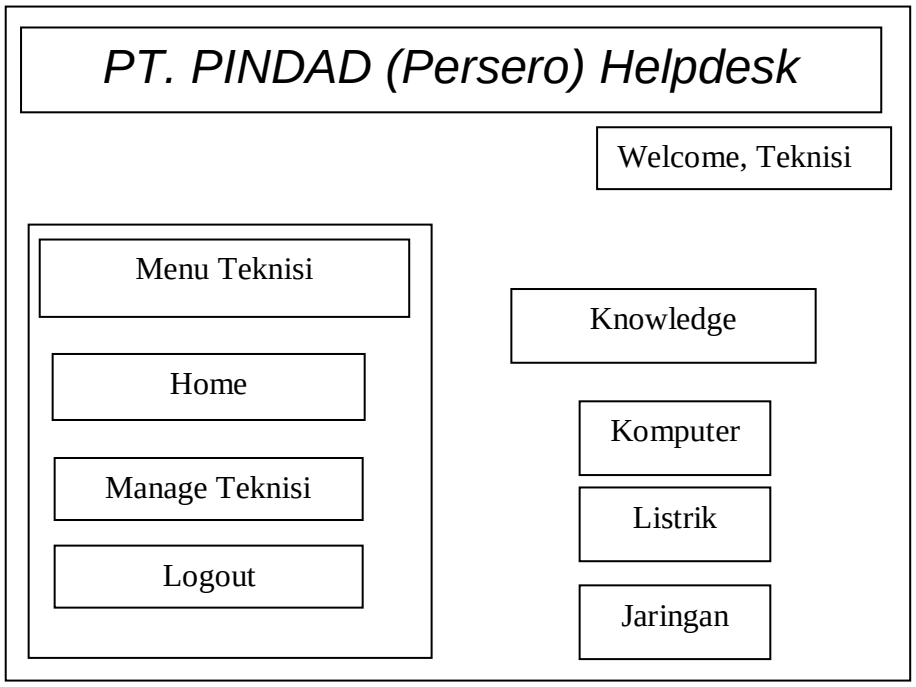
Gambar 4.21 tampilan utama orsis.

8. Tampilan login Teknisi



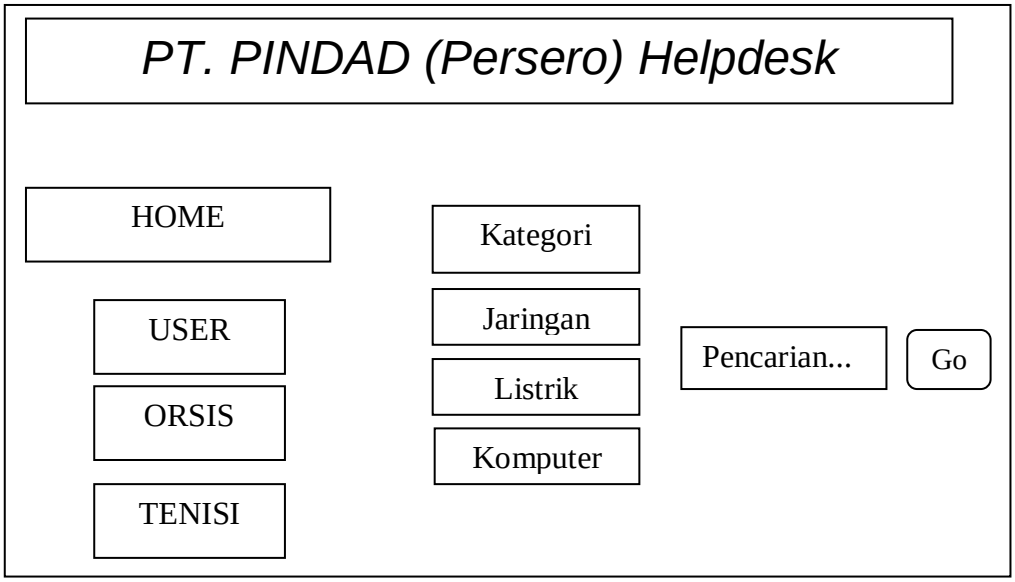
Gambar 4.22 tamilan login teknisi.

9. Tampilan utama teknisi setelah login



Gambar 4.23 tamilan utama teknisi.

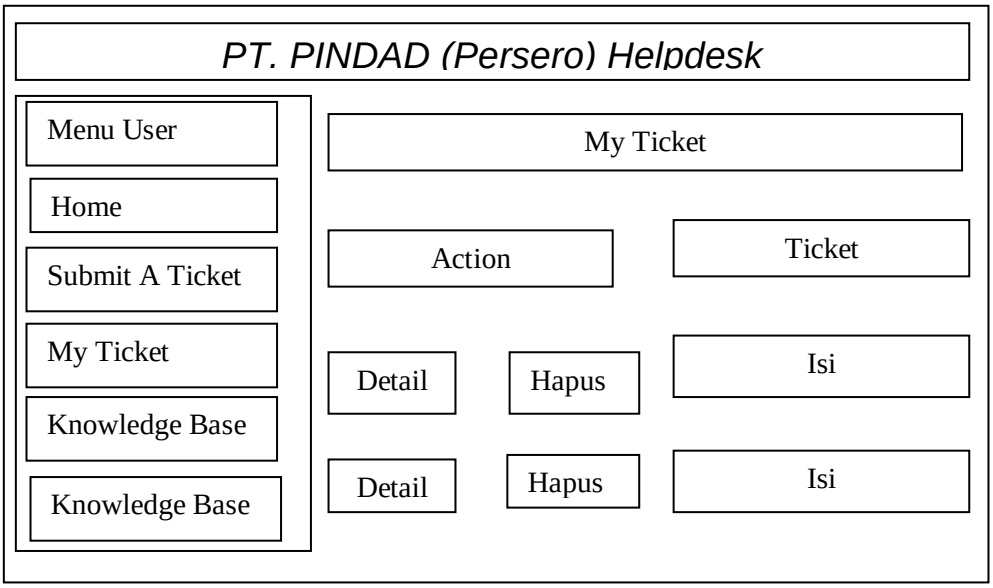
10. Tampilan menu Knowledge



Gambar 4.24 tampilan menu knowledge.

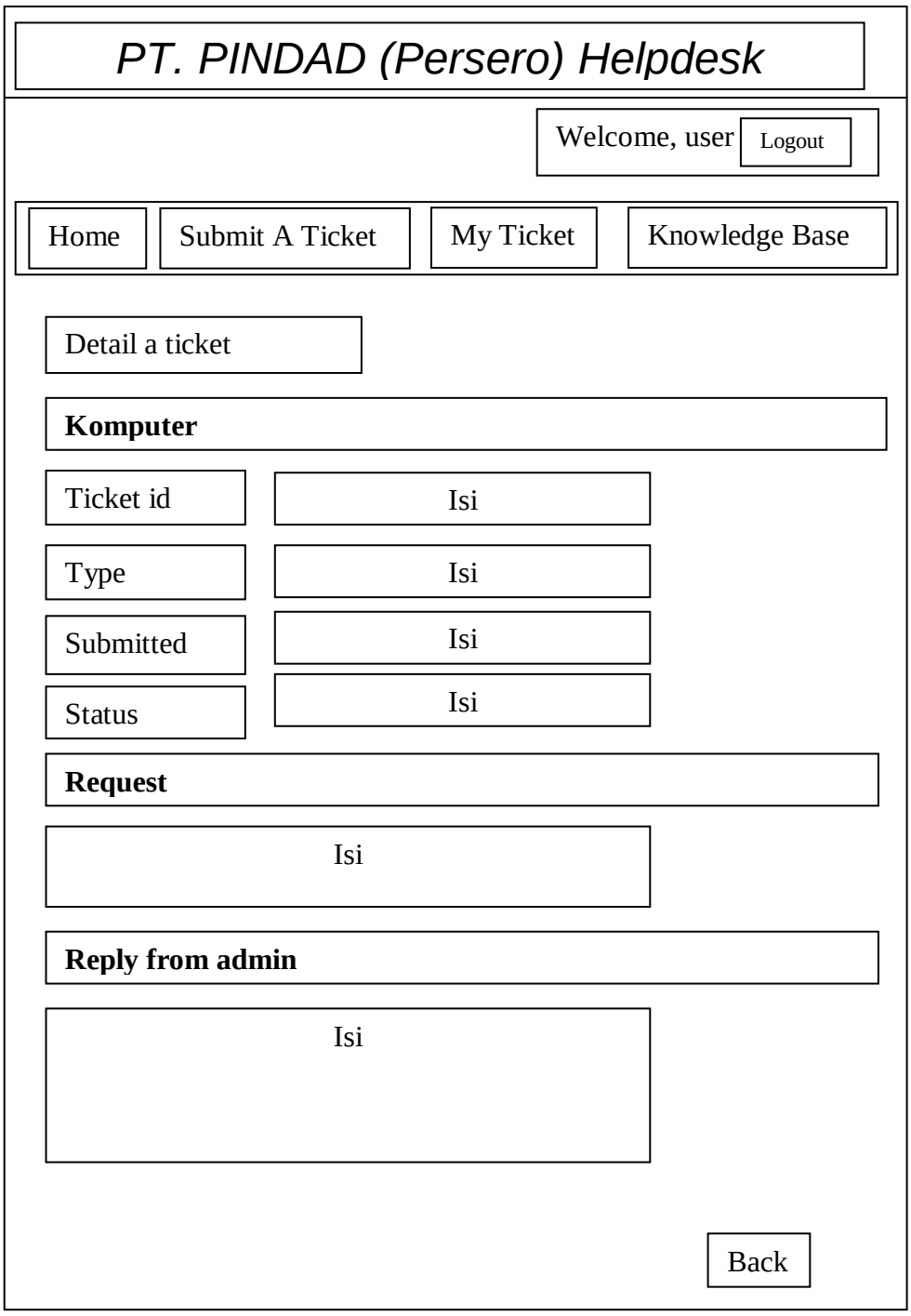
4.2.5.3. Perancangan Output

11. Menampilkan isi ticket user yang sudah di kirm ke admin Dan sudah di balas kembali oleh admin.



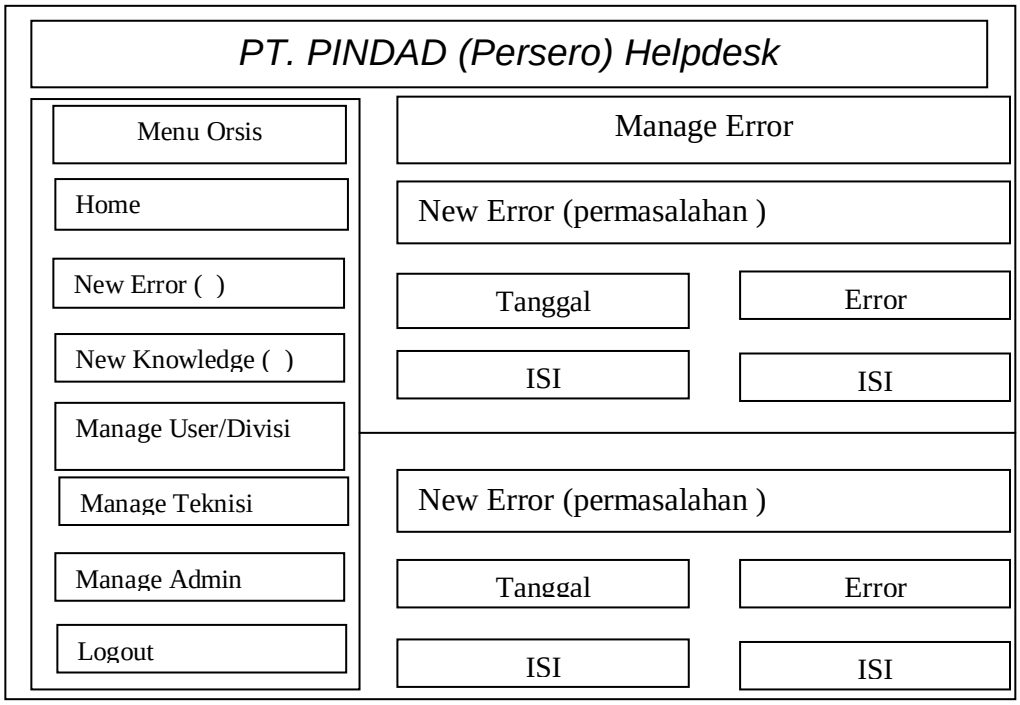
Gambar 4.26 ticket yang sudah berhasil di kirim.

12. Menampilkan detail atau isi dari ticket user



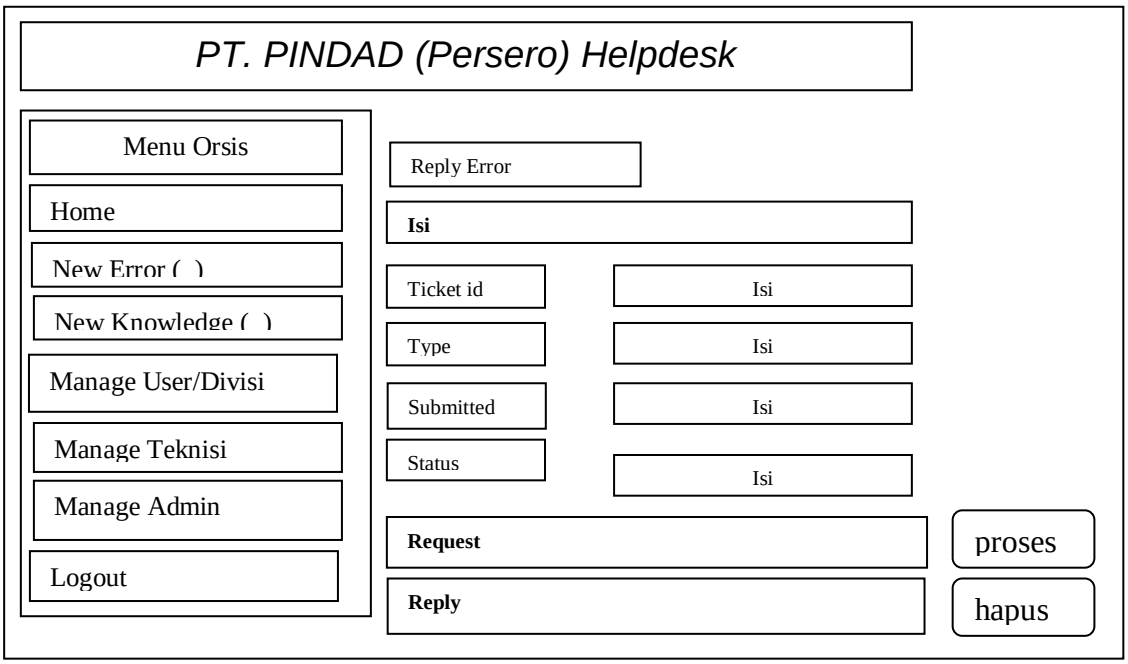
Gambar 4.27 detail ticket user.

13. Menampilkan manage error yang ada pada orsis



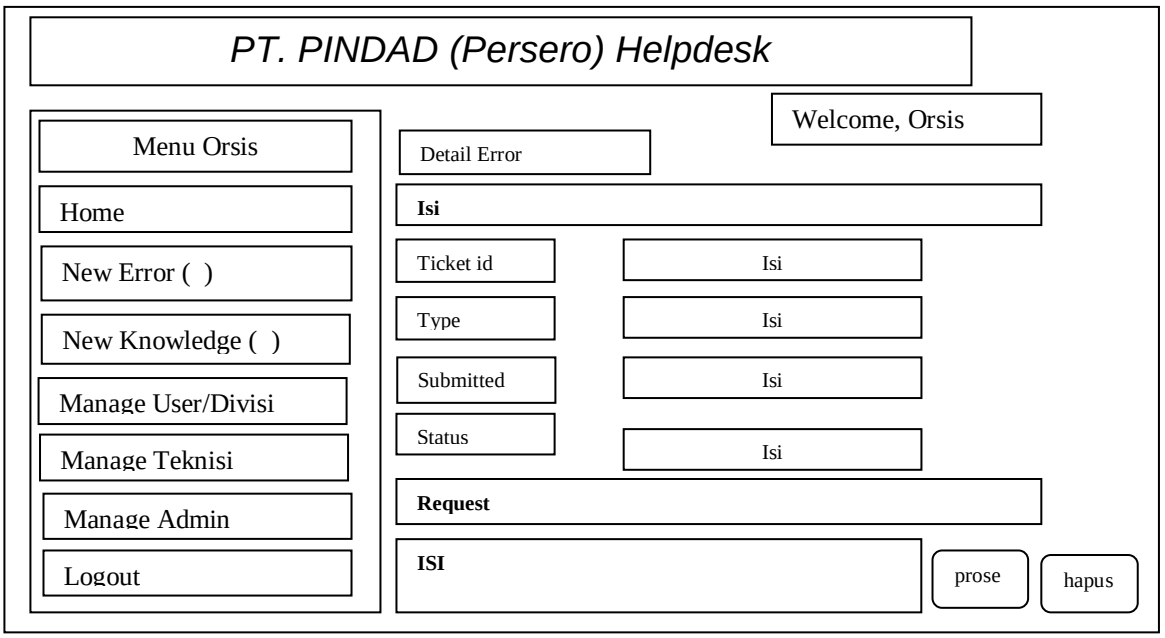
Gambar 4.28 manage error pada orsis.

14. Menampilkan isi detail dari error (permasalahan)



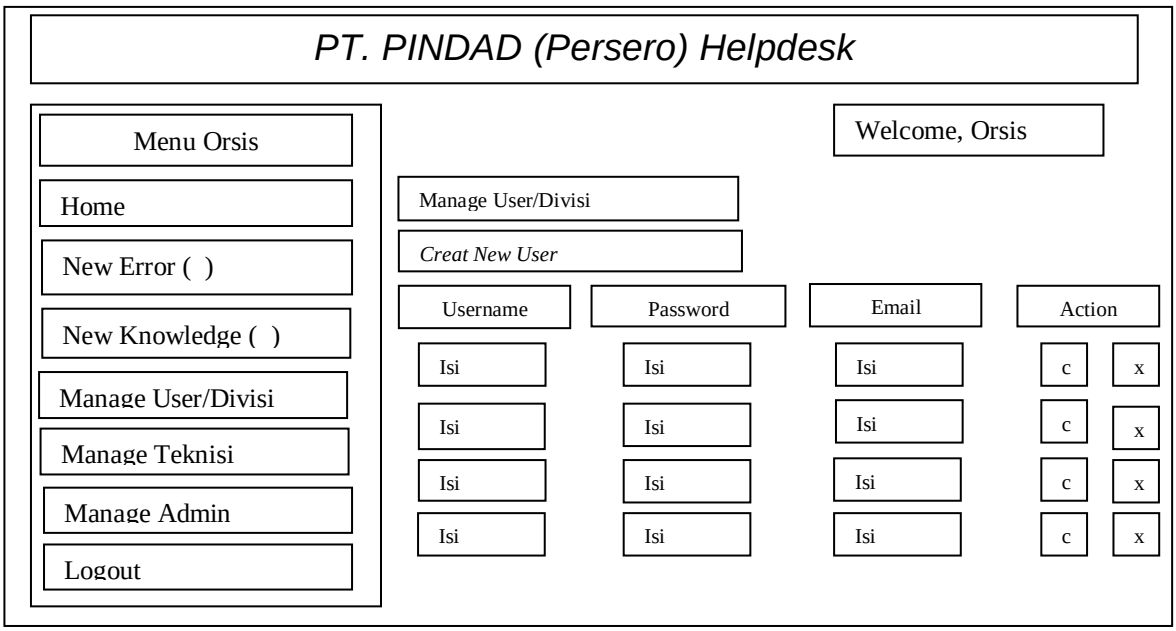
Gambar 4.29 isi detail error (permasalahan).

15. Menampilkan detail error (permintaan)



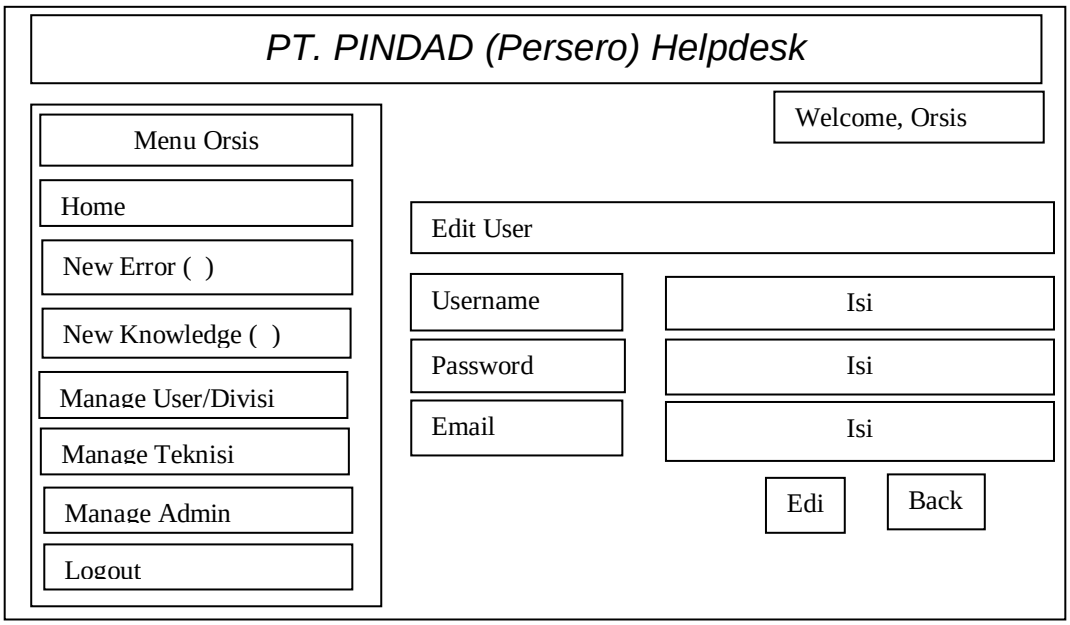
Gambar 4.30 detail error (permintaan).

16. Menampilkan isi detail dari manage User/Divisi



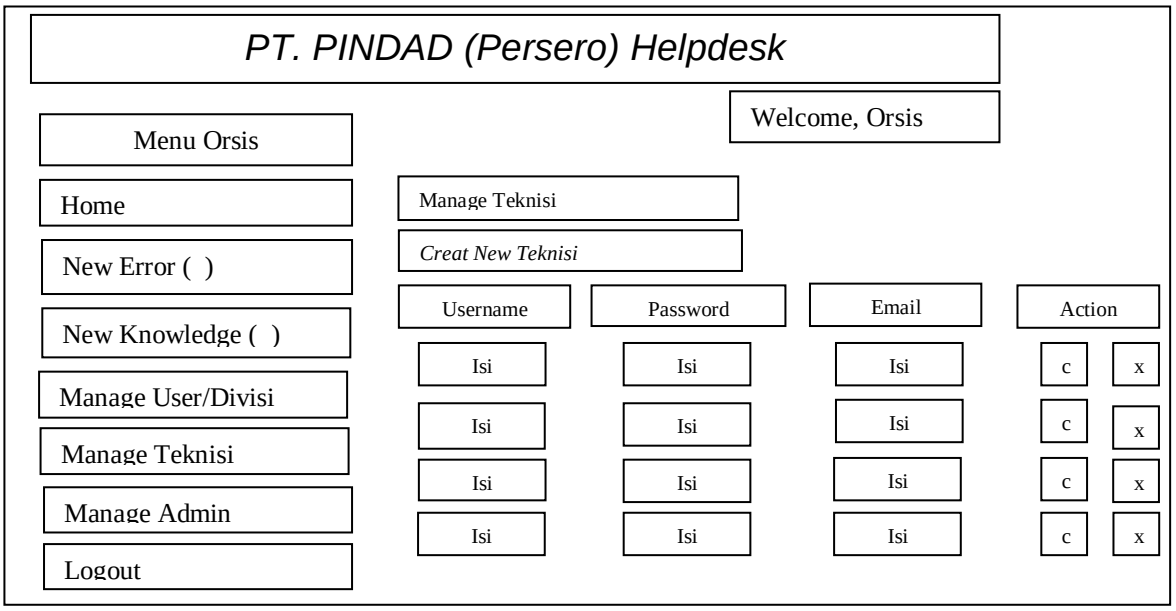
Gambar 4.31 isis detail manage user.

17. Menampilkan edit user



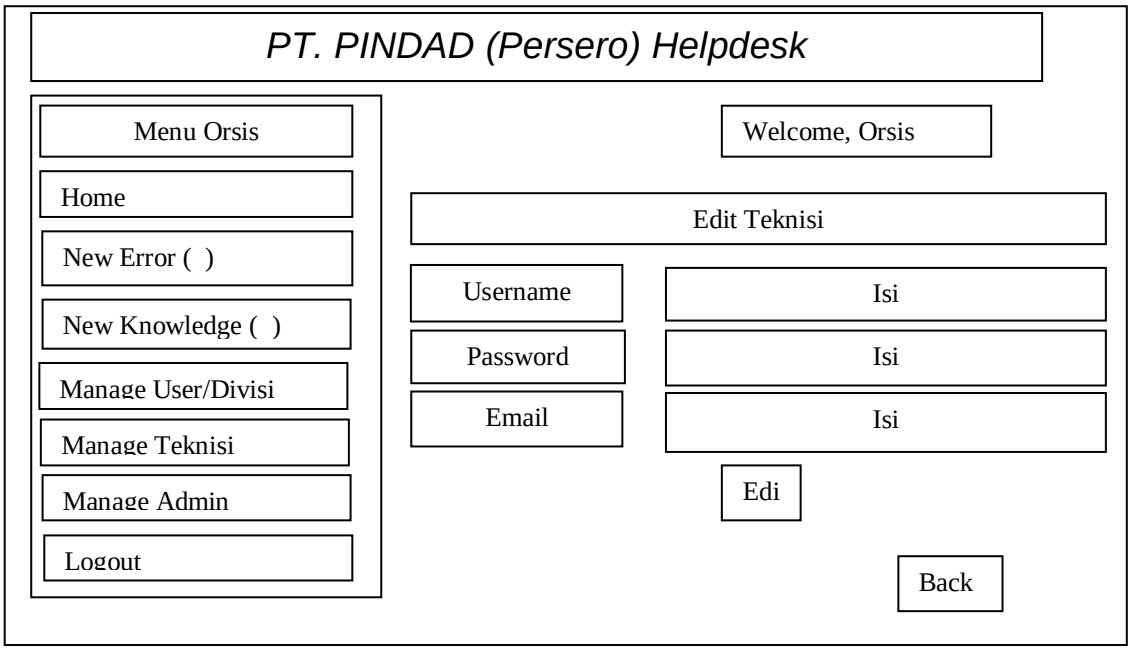
Gambar 4.32 form edit data user.

18. Menampilkan isi detail dari manage Teknisi



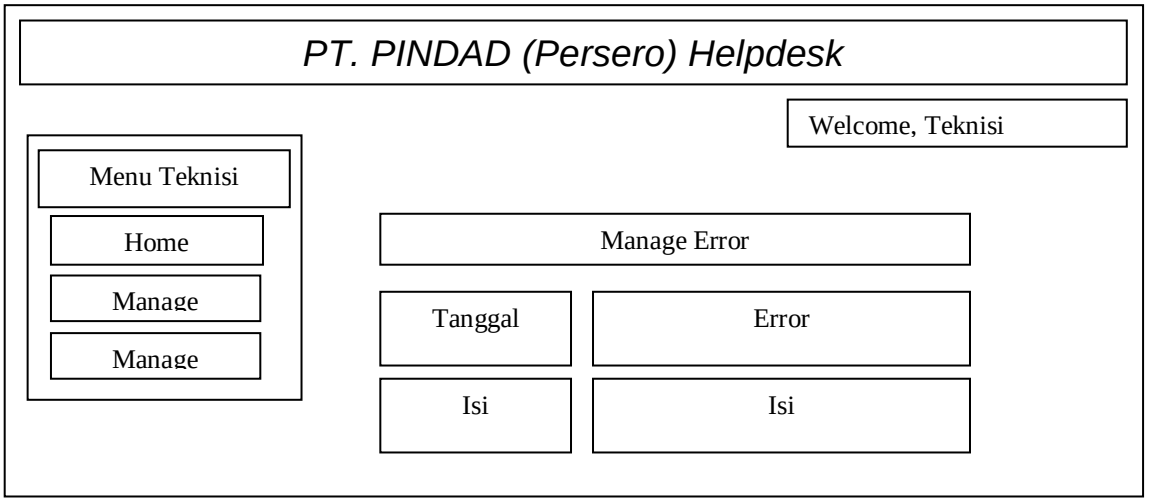
Gambar 4.33 isi detail manage teknisi.

19. Menampilkan detail edit teknisi



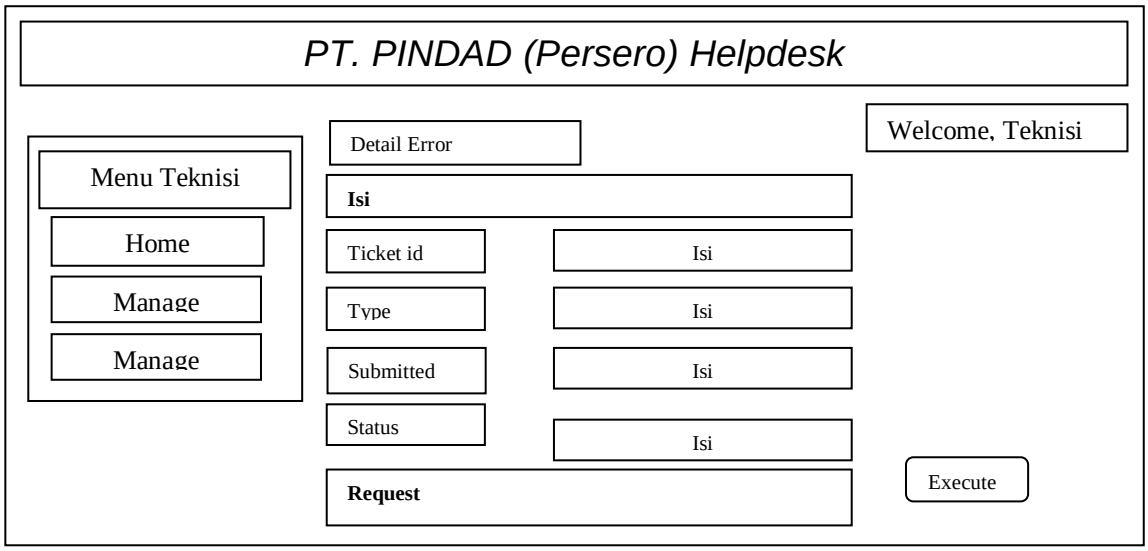
Gambar 4.34 isi detail edit teknisi.

20. Menampilkan detail isi dari manage error



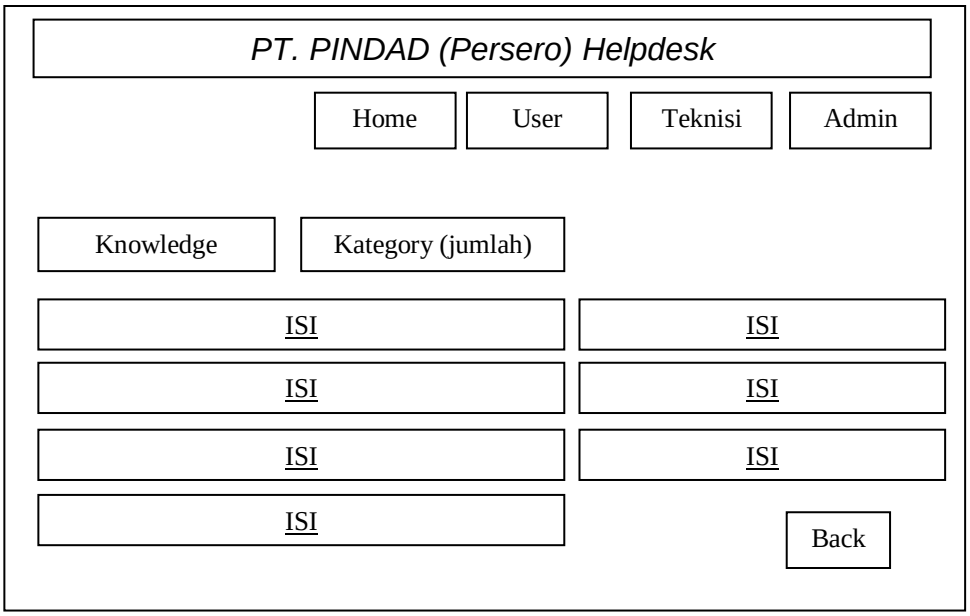
Gambar 4.35 detail isi manage error.

21. Menampilkan isi detail error



Gambar 4.35 isi detail error.

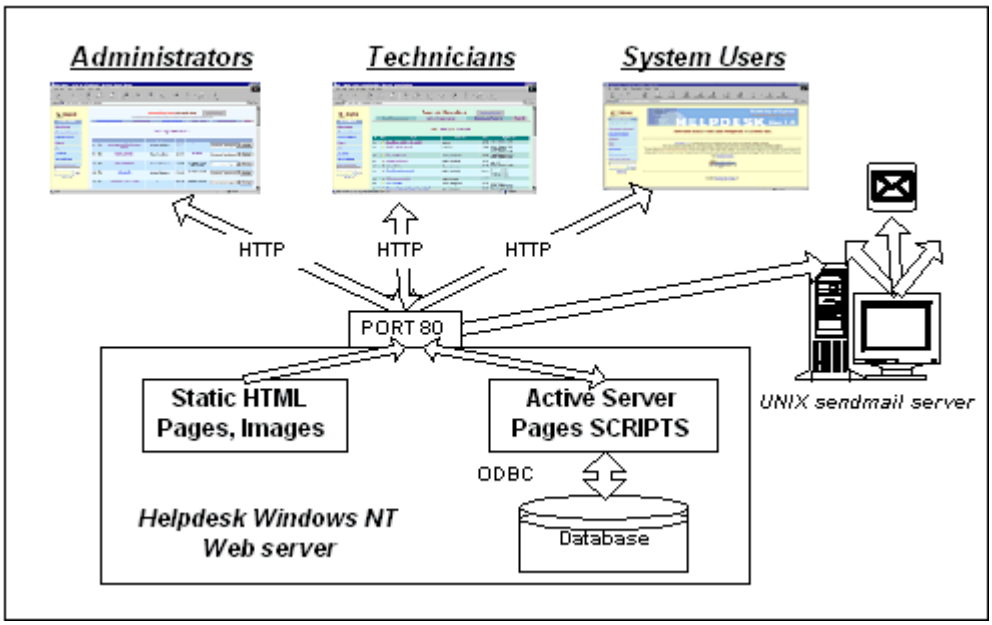
22. Menampilkan isi knowledge berdasarkan kategory yang di pilih



Gambar 4.36 isi knowledge.

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan adalah bentuk umum dari suatu konfigurasi jaringan yang diusulkan dalam Sistem Informasi *Helpdesk* menggunakan jaringan intranet yang dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.37 Perancangan Arsitektur Jaringan