

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Analisis Sistem**

Analisis sistem merupakan sebuah penjabaran tentang komponen yang dibutuhkan oleh sistem, baik itu analisa data pengguna, input atau output sistem, serta analisa atribut dimensi servqual.

##### **4.1.1 Analisa Kebutuhan Sistem**

Untuk mempermudah menganalisis sebuah sistem dibutuhkan dua jenis kebutuhan, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional. Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya dapat dilakukan oleh sistem. Sedangkan kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan yang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem.

##### **4.1.1.1 Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional dari sistem analisis dan pengukuran layanan teknologi informasi pada PTPN X adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem dapat menyediakan template pembuatan kuesioner menggunakan metode ServQual.
- 2) Sistem dapat menampilkan laporan hasil analisis dan pengukuran kualitas layanan teknologi informasi.
- 3) Sistem dapat melakukan input jawaban kuesioner.
- 4) Sistem dapat melakukan input pertanyaan kuesioner.
- 5) Sistem dapat menghitung analisis sebaran kuesioner.
- 6) Sistem dapat menampilkan hasil analisis dan pengukuran kualitas layanan teknologi informasi dengan metode ServQual serta analisis sebaran.
- 7) Pengguna dapat melakukan pengaturan profil.

##### **4.1.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional**

Adapun kebutuhan non-fungsional dari sistem analisis dan pengukuran layanan teknologi informasi pada PTPN X adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem dapat dijalankan oleh beberapa software web browser diantaranya Internet Explore, Google Chrome dan Mozilla Firefox.

- 2) Sistem harus dapat memastikan bahwa data yang digunakan dalam sistem dapat terlindungi dari akses yang tidak berwenang.
- 3) Sistem aplikasi dan database dilengkapi dengan password.
- 4) Besarnya program dari sistem maksimal 200 Mb.
- 5) Sistem memiliki tampilan (antar muka) yang mudah dipahami.

#### 4.1.2 Analisa Atribut Dimensi Servqual

Model ServQual memiliki lima dimensi, masing-masing dimensi memiliki atribut atau pernyataan yang akan digunakan dalam kuesioner yang digunakan oleh sistem analisis & pengukuran kualitas layanan teknologi informasi PTPN X. Atribut kuesioner dimensi servqual yang sudah dikategorikan dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Atribut-atribut Sesuai Dimensi ServQual

Dimensi	No	Atribut
Tangibles	X1	Tersedianya fitur komunikasi (live chat).
	X2	Layanan TI (aplikasi, sistem, jaringan, dll.) yang ada di PTPN X sudah terorganisasi dengan baik.
	X3	Layanan TI (aplikasi, sistem, jaringan, dll.) memiliki fasilitas yang lengkap.
	X4	Tersedianya dokumentasi dari layanan TI (aplikasi, sistem, jaringan, dll.).
Reliability	X5	Layanan TI (aplikasi, sistem, jaringan, dll.) dapat diakses dengan mudah.
	X6	Tersedia maintenance layanan TI (aplikasi, sistem, jaringan, dll.) secara berkala.
Responsiveness	X7	Kecepatan respon terhadap input data dan koneksi jaringan.
	X8	Fitur layanan TI (aplikasi, sistem, jaringan, dll.) mudah untuk diingat dan dipahami.
	X9	Pertanyaan dan komplain diselesaikan dalam waktu cepat.
Assurance	X10	Keamanan data pengguna layanan TI (aplikasi, sistem, jaringan, dll.) terjamin.

Dimensi	No	Atribut
	X11	Keakuratan dan kesesuaian layanan TI (aplikasi, sistem, jaringan, dll.) dalam menghasilkan laporan.
	X12	Tersedia staff TI yang siap menangani komplain dari pengguna.
Empathy	X13	Informasi yang tersedia jelas dan sesuai.
	X14	Kenyamanan menggunakan layanan TI (aplikasi, sistem, jaringan, dll.) saat ini.
	X15	Kemudahan interaksi dengan layanan TI (aplikasi, sistem, jaringan, dll.) sesuai dengan kebutuhan pengguna.
	X16	Pekerjaan lebih mudah dan cepat diselesaikan dengan layanan TI (aplikasi, sistem, jaringan, dll.) yang digunakan.
	X17	Kelengkapan menu help.

## 4.2 Perancangan

Setelah dilakukan analisa kebutuhan maka langkah selanjutnya adalah perancangan. Tahap perancangan terdiri dari perancangan sistem, perancangan database, perancangan struktur database serta desain interface.

### 4.2.1 Perancangan Sistem

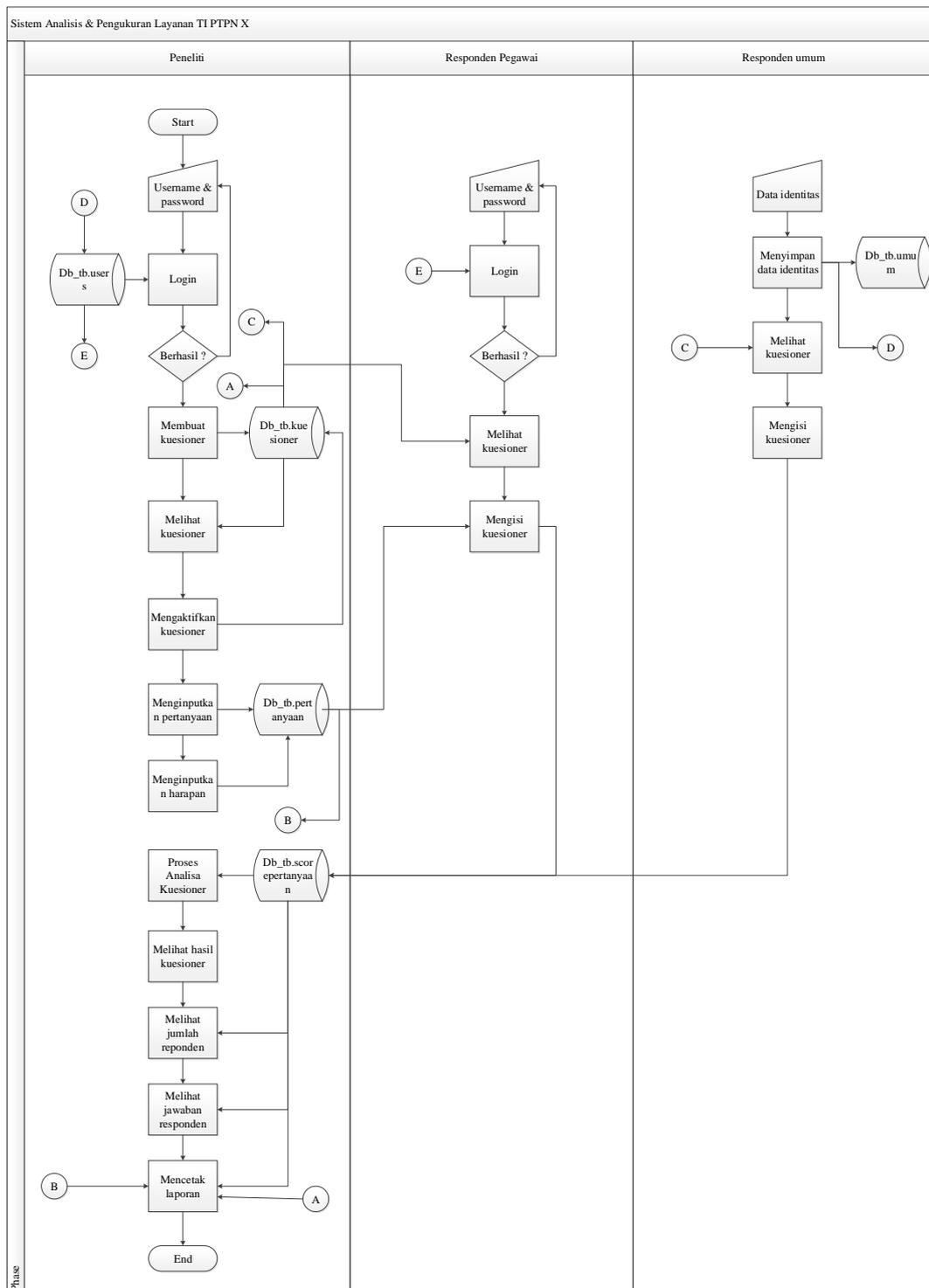
Sebelum membuat program aplikasi, terlebih dahulu dilakukan proses perancangan sistem. Hal ini dilakukan supaya sistem yang dibuat dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan sehingga mampu menghasilkan sistem untuk mengukur kualitas layanan teknologi informasi pada PTPN X.

Dalam perancangan sistem ada beberapa tahapan-tahapan yang harus dilakukan. Adapun tahapan dalam perancangan sistem yang dilakukan adalah *Sistem Flow*, Diagram HIPO (*Hierarchy Input Ouput*).

#### 4.2.1.1 Sistem Flow

Sistem flow menunjukkan jalannya program aplikasi secara garis besar. Dalam sistem flow juga terlihat pengguna dari program ini, selain menunjukkan jalannya program dan pengguna sistem flow juga memperlihatkan database yang

dibutuhkan oleh sistem. Sistem flow yang dibuat dalam sistem analisis & pengukuran kualitas layanan teknologi informasi terlihat seperti pada Gambar 4.1.

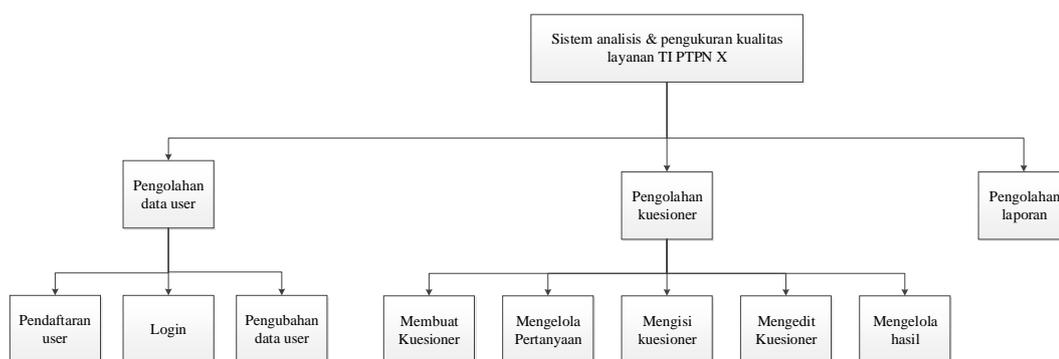


Gambar 4.1 System Flow Sistem Analisis & Pengukuran Kualitas Layanan Teknologi Informasi PTPN X

Sistem flow pada Gambar 4.1 dimulai dari peneliti melakukan login lalu membuat kuesioner serta memasukkan pertanyaan tambahan (jika diinginkan) pada kuesioner yang telah dibuat lalu mengaktifkan kuesioner agar kuesioner dapat diisi oleh responden baik responden umum maupun responden pegawai. Kemudian responden umum atau responden pegawai dapat mengisi kuesioner yang telah dibuat oleh peneliti. Setelah kuesioner selesai diisi maka data hasil kuesioner dapat dilakukan proses analisa. Lalu setelah proses analisa selesai maka sistem dapat menampilkan hasil analisa dan juga peneliti dapat mencetak laporan jika diinginkan.

#### 4.2.1.2 Hierarchy Plus Input-Process-Output Chart (HIPO Chart)

*Hierarchy Plus-Input-Process-Output Chart (HIPO)* dapat digunakan sebagai alat pengembangan sistem dan teknik dokumentasi program (Jogiyanto H.M, 2001). Diagram HIPO dari sistem analisis & pengukuran kualitas layanan teknologi informasi PTPN X dapat dilihat pada Gambar 4.2.



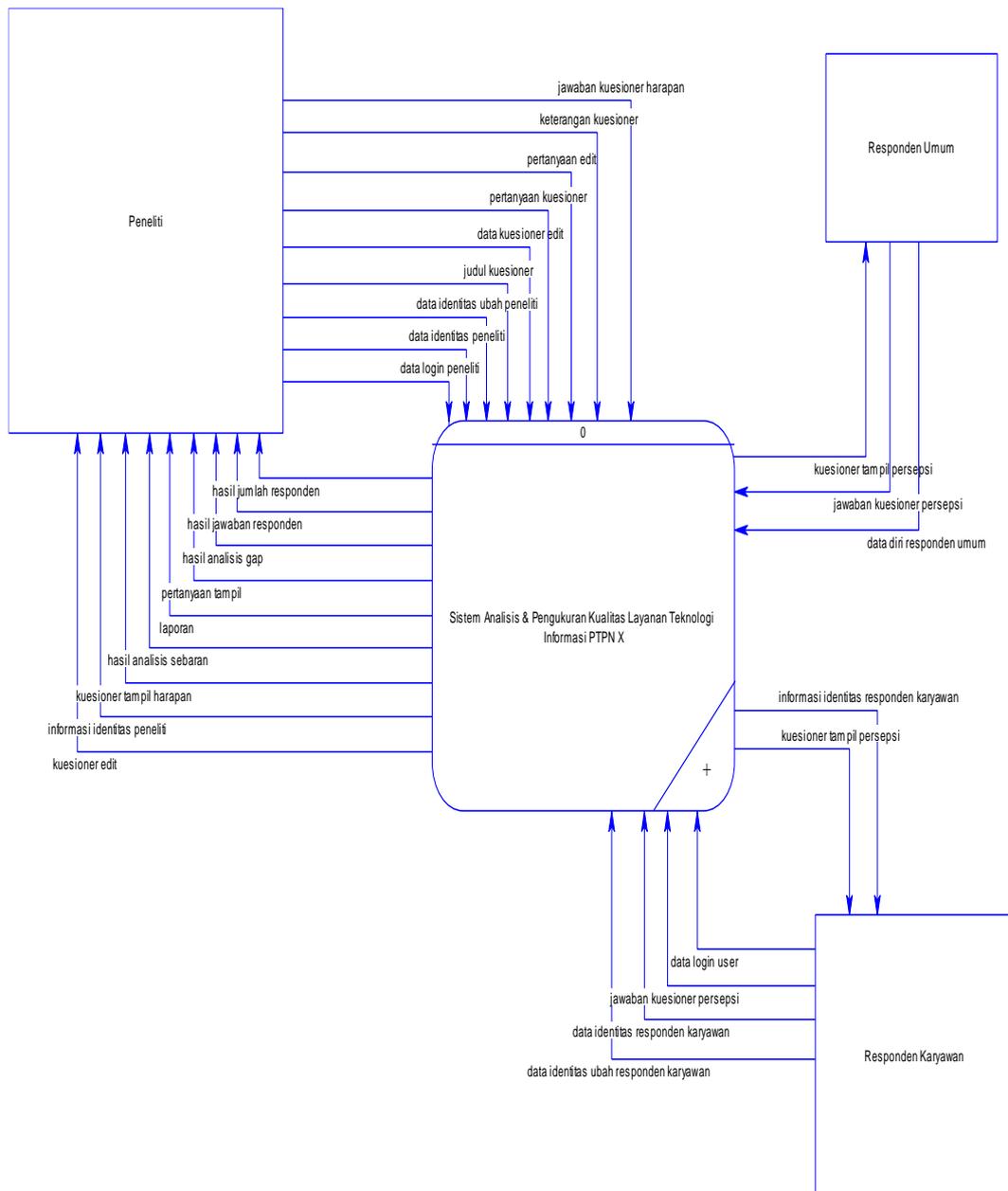
Gambar 4.2 Diagram HIPO Sistem Analisis & Pengukuran Kualitas Layanan Teknologi Informasi PTPN X

#### 4.2.1.3 DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram berfungsi untuk menggambarkan proses aliran data yang terjadi di dalam sistem dari tingkat yang tertinggi sampai yang terendah sehingga memungkinkan untuk dilakukan proses dekomposisi, partisi atau pembagian sistem ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil dan lebih sederhana. DFD pada Sistem Analisis & Pengukuran Kualitas Layanan Teknologi Informasi pada PT Perkebunan Nusantara X terdiri atas context diagram sampai dengan DFD Level 1. *Tools Power Designer* digunakan dalam proses pembuatan DFD Sistem analisis dan pengukuran kualitas layanan teknologi informasi PTPNX.

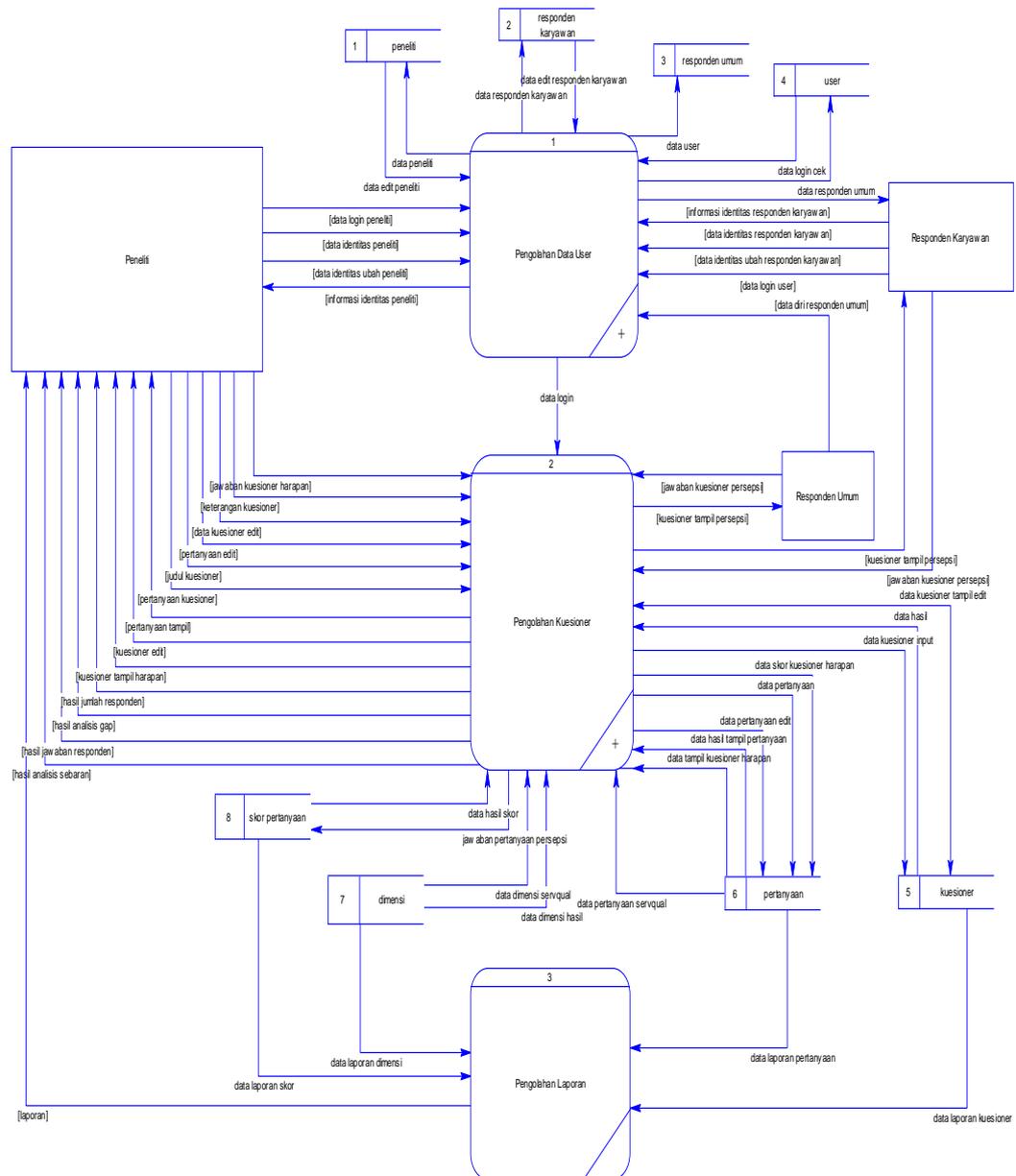
##### 4.2.1.3.1 Context Diagram

Pada *context diagram* terdapat satu proses beserta dengan external entity. Pada context diagram sistem analisis dan pengukuran kualitas layanan teknologi informasi terdapat satu proses dan tiga external entity yaitu peneliti, responden karyawan dan responden umum. Setiap external entity memberikan input kepada sistem serta mendapatkan output dari sistem. Adapun model dari *context diagram* Sistem Analisis & Pengukuran Kualitas Layanan TI PTPN X dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 *Context Diagram* Sistem Analisis & Pengukuran Kualitas Layanan Teknologi Informasi PTPN X

#### 4.2.1.3.2 DFD Level 0



Gambar 4.4 DFD Level 0 Sistem Analisis & Pengukuran Kualitas Layanan Teknologi Informasi PTPN X

Gambar 4.4 merupakan DFD Level 0 Sistem Analisis & Pengukuran Kualitas Layanan TI PTPN X. DFD Level 0 merupakan proses pendetailan dari diagram konteks. Pada diagram level 0 ini, proses sistem dipecah menjadi 3 proses. Ketiga proses tersebut adalah:

a) Proses Pengolahan data user

Proses ini menggambarkan pengolahan & validasi data user yaitu peneliti, responden umum, responden karyawan. Nantinya proses ini akan dipecah lagi menjadi beberapa proses yang akan dijelaskan pada diagram level 1.

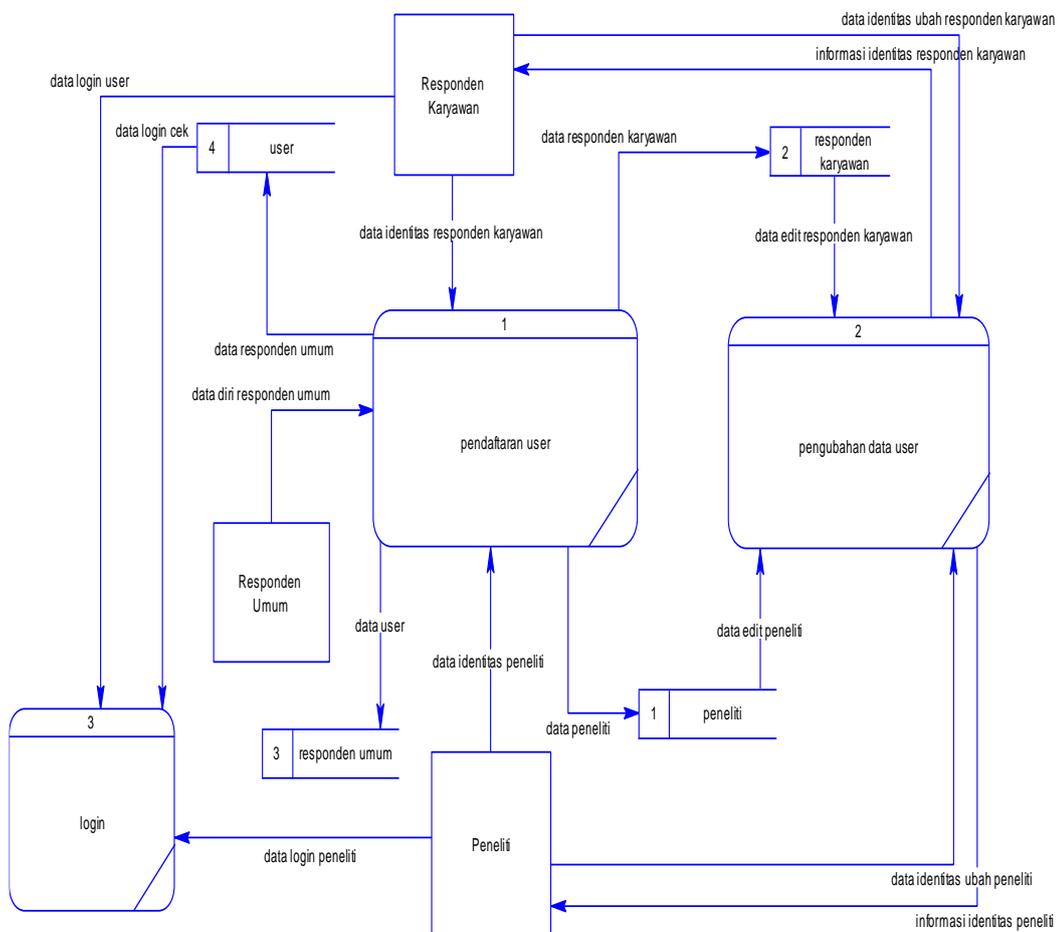
b) Proses Pengolahan kuesioner

Proses ini menggambarkan pengelolaan kuesioner yang meliputi membuat, mengisi, mengedit kuesioner serta melihat hasil kuesioner sesuai dengan hak akses user. Nantinya proses ini akan dipecah lagi menjadi beberapa proses yang akan dijelaskan pada diagram level 1.

c) Proses Pengolahan laporan

Proses ini menggambarkan laporan hasil dari sistem analisis & pengukuran kualitas layanan teknologi informasi PTPN X.

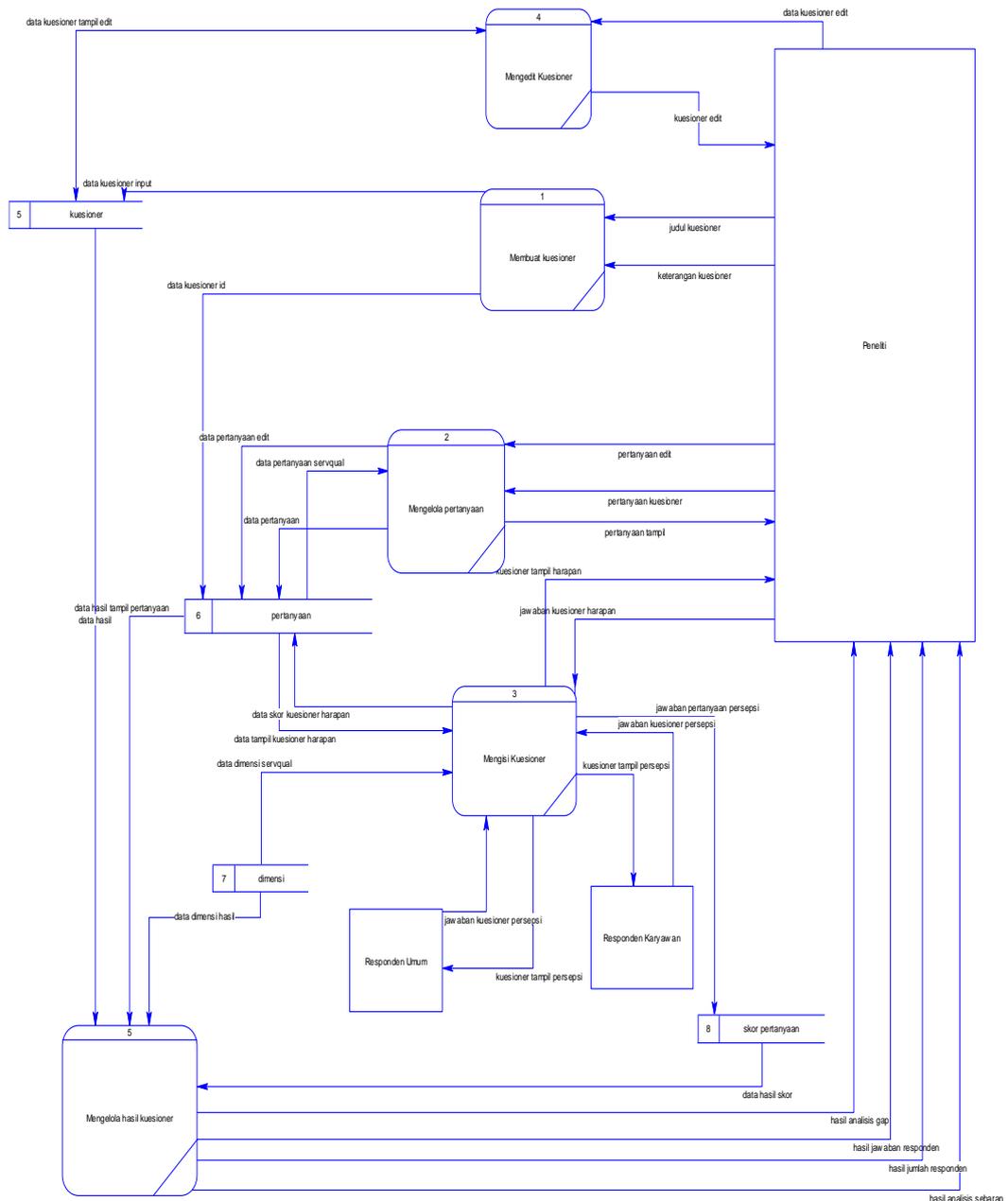
#### 4.2.1.3.3 DFD Level 1 Pengolahan data user



Gambar 4.5 DFD Level 1 Pengolahan data user Sistem Analisis & Pengukuran Kualitas Layanan Teknologi Informasi PTPN X

Gambar 4.5 merupakan DFD level 1 Pengolahan data user Sistem Analisis & Pengukuran Kualitass Layanan Teknologi Informasi PTPN X. DFD Level 1 merupakan hasil pemecahan dari sub proses pada DPD Level 0. Proses pengolahan data user memiliki 3 sub proses yaitu pendaftaran user, perubahan data user dan login.

**4.2.1.3.4 DFD Level 1 Pengolahan kuesioner**



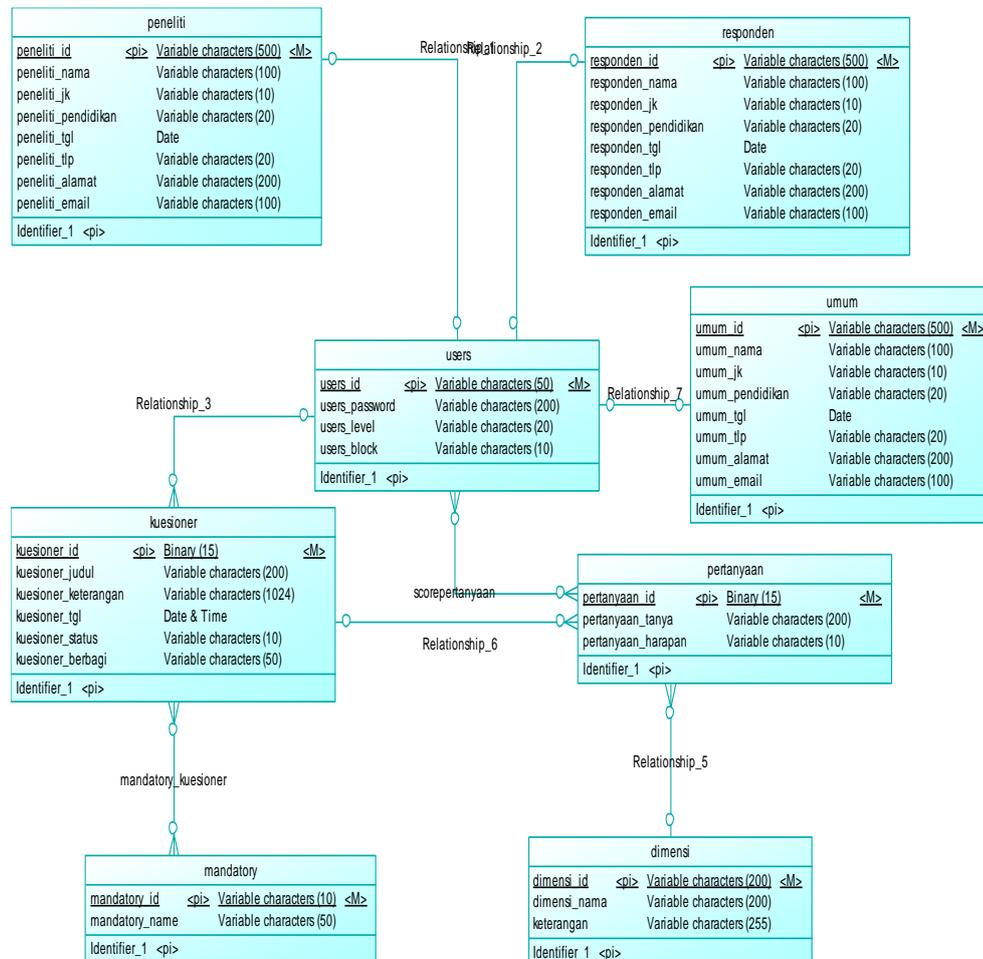
Gambar 4.6 DFD Level 1 Pengolahan kuesioner Sistem Analisis & Pengukuran Kualitas Layanan Teknologi Informasi PTPN X

Gambar 4.6 merupakan model dari DFD Level 1 Pengolahan kuesioner Sistem Analisis & Pengukuran Kualitas Layanan TI PTPN X. Proses pengolahan kuesioner terdiri dari 5 sub proses yaitu membuat kuesioner, mengelola pertanyaan, mengisi kuesioner, mengedit kuesioner dan mengelola hasil kuesioner.

#### 4.2.2 Perancangan Database (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu desain sistem yang digunakan untuk merepresentasikan, menentukan dan mendokumentasikan kebutuhan-kebutuhan sistem dalam pemrosesan database. ERD juga menunjukkan hubungan (relasi) antar tabel. ERD terdiri atas *Conceptual Data Model (CDM)* dan *Physical Data Model (PDM)*.

##### 4.2.2.2 Conceptual Data Model (CDM)

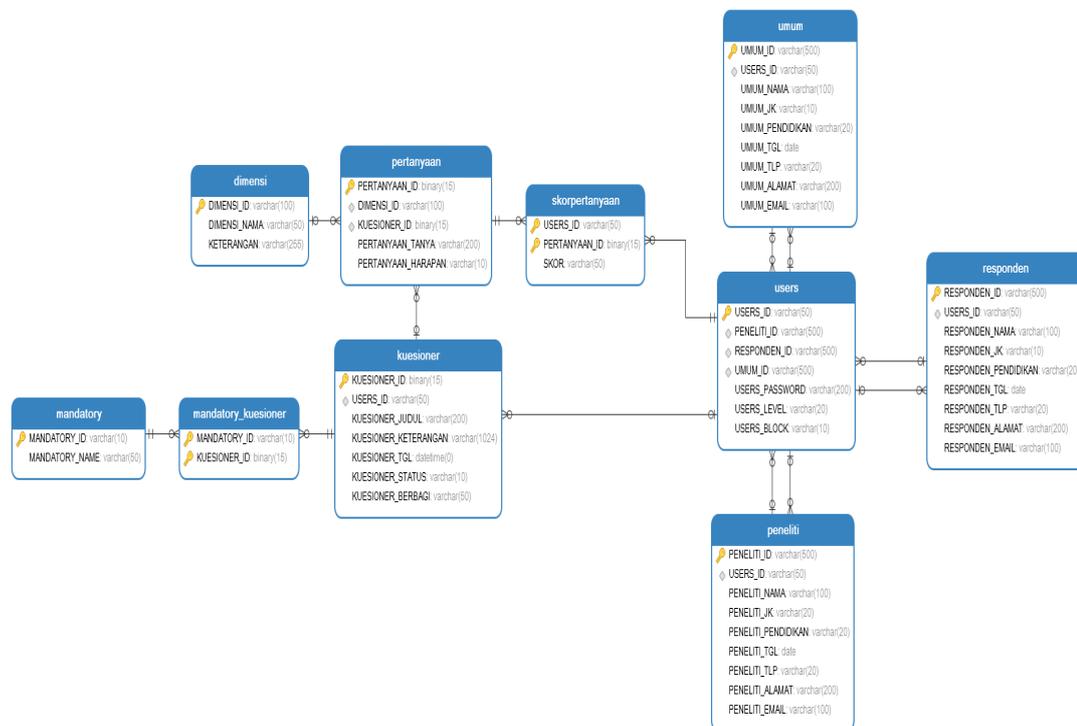


Gambar 4.7 CDM Sistem Analisis & Pengukuran Kualitas Layanan Teknologi Informasi PTPN X

Gambar 4.7 merupakan CDM Sistem Analisis & Pengukuran Kualitas Layanan Teknologi Informasi PTPN X. Pada CDM sistem analisis & pengukuran kualitas layanan teknologi informasi PTPN X terdapat 8 entitas yaitu peneliti, users, kuesioner, responden, umum, pertanyaan, dimensi, mandatory.

#### 4.2.2.2 Physical Data Model (PDM)

PDM adalah hasil *generate* dari CDM atau objek-objek yang sudah diimplementasikan secara fisik ke dalam database. Fungsi PDM adalah untuk memodelkan struktur fisik sehingga dapat memperhitungkan target software dan struktur data penyimpanannya. PDM sistem analisis & pengukuran kualitas layanan teknologi informasi PTPN X dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 PDM Sistem Analisis & Pengukuran Kualitas Layanan Teknologi Informasi PTPN X

#### 4.2.3 Perancangan Struktur Database

Pada tahapan ini akan dirancang struktur tabel di database yang nantinya akan digunakan sebagai media penyimpanan data secara struktural.

##### 1. Tabel dimensi

Nama tabel : dimensi

Primary key : dimensi\_id

Foreign key : -

Fungsi : digunakan untuk menyimpan dimensi ServQual

Tabel 4.2 Tabel dimensi

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1	DIMENSI_ID	Varchar	100	Kode dari dimensi
2	DIMENSI_NAMA	Varchar	50	Nama dimensi
3	KETERANGAN	Varchar	255	Keterangan dari dimensi

## 2. Tabel kuesioner

Nama tabel : kuesioner

Primary key : kuesioner\_id

Foreign key : users\_id

Fungsi : digunakan untuk menyimpan kuesioner

Tabel 4.3 Tabel kuesioner

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1	KUESIONER_ID	Binary	15	Kode dari kuesioner
2	USERS_ID	Varchar	50	Kode dari pengguna
3	KUESIONER_JUDUL	Varchar	200	Judul kuesioner
4	KUESIONER_KETERANGAN	Varchar	1024	Keterangan kuesioner
5	KUESIONER_TGL	Datetime	0	Tanggal membuat kuesioner
6	KUESIONER_STATUS	Varchar	10	Status kuesioner
7	KUESIONER_BERBAGI	Varchar	50	Untuk menampung link berbagi dari kuesioner

## 3. Tabel peneliti

Nama tabel : peneliti

Primary key : peneliti\_id

Foreign key : users\_id

Fungsi : digunakan untuk menyimpan data peneliti

Tabel 4.4 Tabel peneliti

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1	PENELITI_ID	Varchar	500	Kode dari peneliti
2	USERS_ID	Varchar	50	Id dari peneliti
3	PENELITI_NAMA	Varchar	100	Nama peneliti
4	PENELITI_JK	Varchar	20	Jenis kelamin peneliti
5	PENELITI_PENDIDIKAN	Varchar	20	Pendidikan peneliti
6	PENELITI_TGL	Date	0	Tanggal peneliti
7	PENELITI_TLP	Varchar	20	Telepon peneliti
8	PENELITI_ALAMAT	Varchar	200	Alamat peneliti
9	PENELITI_EMAIL	Varchar	100	Email peneliti

#### 4. Tabel pertanyaan

Nama tabel : pertanyaan

Primary key : pertanyaan\_id

Foreign key : dimensi\_id, kuesioner\_id

Fungsi : digunakan untuk menyimpan pertanyaan-pertanyaan sesuai dimensi

Tabel 4.5 Tabel pertanyaan

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1	PERTANYAAN_ID	Binary	15	Id dari pertanyaan
2	DIMENSI_ID	Varchar	100	Id dari dimensi
3	KUESIONER_ID	Binary	15	Id dari kuesioner
4	PERTANYAAN_TANYA	Varchar	200	Pertanyaan
5	PERTANYAAN_HARAPAN	Varchar	10	Nilai harapan

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
				untuk pertanyaan

#### 5. Tabel responden

Nama tabel : responden

Primary key : responden\_id

Foreign key : users\_id

Fungsi : digunakan untuk menyimpan data responden

Tabel 4.6 Tabel responden

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1	RESPONDEN_ID	Varchar	500	Kode dari responden
2	USERS_ID	Varchar	50	Id dari responden
3	RESPONDEN_NAMA	Varchar	100	Nama responden
4	RESPONDEN_JK	Varchar	10	Jenis kelamin responden
5	RESPONDEN_PENDIDIKAN	Varchar	20	Pendidikan responden
6	RESPONDEN_TGL	Date	0	Tanggal responden
7	RESPONDEN_TLP	Varchar	20	Telepon responden
8	RESPONDEN_ALAMAT	Varchar	200	Alamat responden
9	RESPONDEN_EMAIL	Varchar	100	Email responden

#### 6. Tabel skorpertanyaan

Nama tabel : skorpertanyaan

Primary key : -

Foreign key : users\_id, pertanyaan\_id

Fungsi : digunakan untuk menyimpan nilai/ skor setiap pertanyaan untuk digunakan pada proses Analisa

Tabel 4.7 Tabel skor pertanyaan

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1	USERS_ID	Varchar	50	Kode dari user
2	PERTANYAAN_ID	Binary	15	Kode dari pertanyaan
3	SKOR	Varchar	50	Menampung nilai untuk setiap pertanyaan kuesioner

#### 7. Tabel users

Nama tabel : users

Primary key : users\_id

Foreign key : peneliti\_id, responden\_id

Fungsi : digunakan untuk menyimpan data pengguna system

Tabel 4.8 Tabel users

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1	USERS_ID	Varchar	50	Kode dari user
2	PENELITI_ID	Varchar	500	Kode dari peneliti
3	RESPONDEN_ID	Varchar	500	Kode dari responden
4	UMUM_ID	Varchar	500	Kode dari umum
5	USERS_PASSWORD	Varchar	200	Password user
6	USERS_LEVEL	Varchar	20	Level dari user
7	USERS_BLOCK	Varchar	10	Keterangan user diblokir atau tidak

#### 8. Tabel umum

Nama tabel : umum

Primary key : umum\_id

Foreign key : users\_id

Fungsi : digunakan untuk menyimpan data peneliti

Tabel 4.9 Tabel umum

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1	UMUM_ID	Varchar	500	Kode dari umum
2	USERS_ID	Varchar	50	Id dari user
3	UMUM_NAMA	Varchar	100	Nama umum
4	UMUM_JK	Varchar	10	Jenis kelamin umum
5	UMUM_PENDIDIKAN	Varchar	20	Pendidikan umum
6	UMUM_TGL	Date	0	Tanggal umum
7	UMUM_TLP	Varchar	20	Telepon umum
8	UMUM_ALAMAT	Varchar	200	Alamat umum
9	UMUM_EMAIL	Varchar	100	Email umum

#### 9. Tabel mandatory

Nama tabel : mandatory

Primary key : mandatory\_id

Foreign key : -

Fungsi : digunakan untuk menyimpan data yang wajib diisi oleh responden

Tabel 4.10 Tabel mandatory

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1	MANDATORY_ID	Varchar	10	Kode dari mandatory
2	MANDATORY_NAMA	Varchar	50	Nama dari mandaroty

#### 10. Tabel mandatory\_kuesioner

Nama tabel : mandatory\_kuesioner

Primary key : mandatory\_id, kuesioner\_id

Foreign key : -

Fungsi : untuk menyimpan data yang wajib diisi dari setiap kuesioner.

Tabel 4.11 Tabel mandatory\_kuesioner

No	Field	Data Type	Length	Keterangan
1	MANDATORY_ID	Varchar	10	Kode dari mandatory
2	KUESIONER_ID	Binary	15	Kode dari kuesioner

#### 4.2.4 Desain Interface

Desain interface pada sistem analisis dan pengukuran kualitas layanan teknologi informasi PTPN X adalah sebagai berikut:

##### 4.2.4.1 Desain Form Home Selamat Datang

Form home selamat datang berisi pesan selamat datang untuk pengguna yang akan menggunakan sistem analisis & pengukuran kualitas layanan teknologi informasi. Selain itu, form ini berisi pengenalan mengenai sistem sakulati PTPN X beserta metode yang digunakan pada sistem. Pada form ini terdapat menu login yang dapat digunakan oleh pengguna untuk masuk ke halaman berikutnya sesuai dengan hak akses yang dimiliki. Desain home selamat datang dapat dilihat pada Gambar 4.9.

Gambar 4.9 Desain Form Home Selamat Datang

##### 4.2.4.2 Desain Form Login

Form login digunakan oleh pengguna untuk masuk ke dalam sistem sesuai dengan hak akses yang dimiliki. Pada form ini terdapat button login dan 2

textfield yaitu username dan password. Berikut desain form login dapat dilihat pada Gambar 4.10.

Gambar 4.10 Desain Form Login

#### 4.2.4.3 Desain Form Pengaturan Data Pengguna

Form pengaturan data pengguna dapat digunakan untuk mengatur dan mmengedit data-data pengguna sesuai dengan hak akses yang dimiliki. Pada form ini terdapat terdapat textfield yang sudah menampilkan data pengguna sehingga memungkinkan pengguna dapat mengubah data sesuai dengan keinginannya. Berikut desain form pengaturan data pengguna dapat dilihat pada Gambar 4.11.

Gambar 4.11 Desain Form Pengaturan Data Pengguna

#### 4.2.4.4 Desain Form Kuesioner

Form kuesioner digunakan untuk menampilkan, menambah serta melakukan manipulasi kuesioner. Pada form ini terdapat 6 button yaitu button

tambah kuesioner, kelola pertanyaan, edit kuesioner, hasil kuesioner dan copy link kuesioner. Berikut desain form pengaturan data pengguna dapat dilihat pada Gambar 4.12.

No	Judul Kuesioner	Aksi
1	Test	[Grid of 5 colored buttons]
2	Test	[Grid of 5 colored buttons]

Gambar 4.12 Desain Form Kuesioner

#### 4.2.4.5 Desain Form Pertanyaan Kuesioner

Form pertanyaan kuesioner digunakan untuk menampilkan pertanyaan dari dimensi ServQual serta manipulasi pertanyaan. Pada form tersebut terdapat button tambah pertanyaan dan gunakan template. Berikut desain form pertanyaan kuesioner dapat dilihat pada Gambar 4.13.

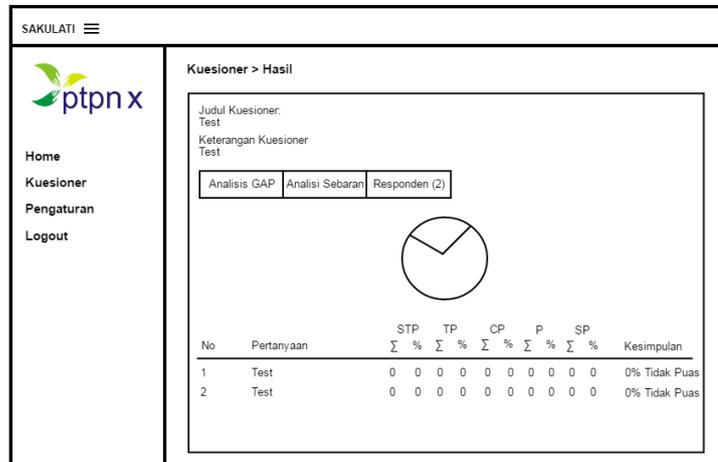
No	Pertanyaan	Aksi	Harapan
1	Test	[Grid of 2 colored buttons]	[5 radio buttons]
2	Test	[Grid of 2 colored buttons]	[5 radio buttons]

Gambar 4.13 Form Pertanyaan Kuesioner

#### 4.2.4.6 Desain Form Hasil Analisis Sebaran

Form hasil analisis sebaran digunakan untuk menampilkan hasil persentase dari tiap kategori jawab sehingga dihasilkan kesimpulan dalam bentuk

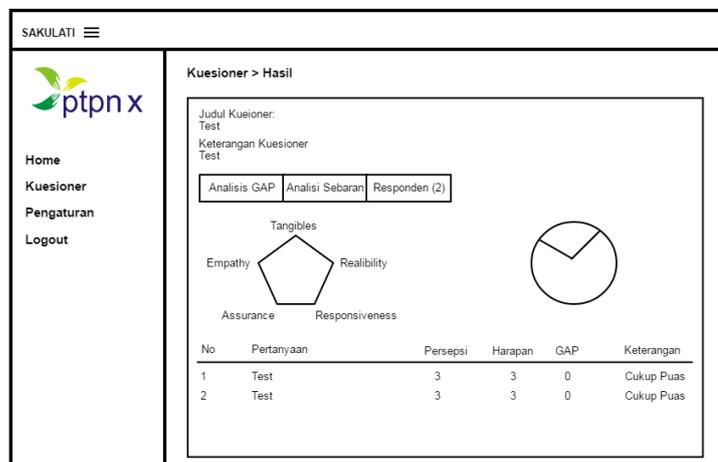
persentase dari tiap pertanyaan. Pada form tersebut terdapat *pie chart* yang berfungsi untuk menyimpulkan tingkat kepuasan dari hasil analisis sebaran. Berikut desain form analisis sebaran dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Form Analisis Sebaran

#### 4.2.4.7 Desain Form Hasil Analisis GAP

Form hasil analisis GAP digunakan untuk menampilkan hasil analisis GAP yaitu pengurangan antara persepsi dan harapan dari tiap pertanyaan sehingga dihasilkan kesimpulan. Pada form tersebut terdapat *spider chart* dan *pie chart*. *Spider chart* digunakan untuk menampilkan perbedaan antara harapan dan persepsi, sedangkan *pie chart* digunakan untuk menampilkan perbandingan antara persentase kategori jawaban. Desain Form Hasil Analisis GAP dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Form Hasil Analisis GAP

#### 4.2.4.8 Desain Form Hasil Jawaban Responden

Form hasil jawaban responden digunakan untuk menampilkan daftar responden yang sudah mengisi kuesioner serta melihat jawaban dari masing-masing responden tersebut. Desain form hasil jawaban responden dapat dilihat pada Gambar 4.16.

Gambar 4.16 Form Hasil Jawaban Responden

#### 4.2.4.9 Desain Laporan Analisis Sebaran

Laporan analisis sebaran digunakan untuk menampilkan hasil persentase dari tiap kategori jawab sehingga dihasilkan kesimpulan dalam bentuk persentase dari tiap pertanyaan yang dibuat dalam bentuk file berekstensi pdf. Desain laporan analisis sebaran dapat dilihat pada Gambar 4.17.

NO	PERTANYAAN	STP		TP		CP		P		SP		KESIMPULAN
		$\Sigma$	%									
Tangibles												
Realibility												
Responsiveness												
Assurance												
Empathy												

Gambar 4.17 Desain Laporan Analisis Sebaran

#### 4.2.4.10 Desain Laporan Analisis GAP & ServQual

Laporan Analisis GAP & ServQual digunakan untuk untuk menampilkan hasil analisis GAP yaitu pengurangan antara persepsi dan harapan dari tiap pertanyaan sehingga dihasilkan kesimpulan yang dibuat dalam bentuk file berekstensi pdf. Desain laporan analisis GAP & ServQual dapat dilihat pada Gambar 4.18.

NO	PERTANYAAN	PERSEPSI	HARAPAN	GAP	KETERANGAN
	Tangibles				
	Realibility				
	Responsiveness				
	Assurance				
	Empathy				

Gambar 4.18 Desain Analisis Gap & ServQual

### 4.3 Implementasi

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai proses penggunaan sistem analisis dan pengukuran kualitas layanan teknologi informasi PTPN X yang telah dibuat, yang terdiri dari pengguna sistem, tampilan aplikasi, fungsi serta cara penggunaannya.

- a. **Halaman Utama Sistem Analisis & Pengukuran Kualitas Layanan Teknologi Informasi**
- b. **Form Login**
- c. **Bagian Untuk Peneliti**
  1. Tampilan Halaman Peneliti.
  2. Tampilan Kuesioner.
  3. Tampilan Pertanyaan.
  4. Tampilan Hasil Analisis GAP.

5. Tampilan Hasil Analisis Sebaran.
6. Tampilan Hasil Responden.
7. Tampilan Pengaturan.

**d. Bagian Untuk Responden Pegawai**

1. Tampilan Kuesioner.
2. Tampilan Pertanyaan.
3. Tampilan Pengaturan

**e. Bagian Untuk Responden Umum**

1. Tampilan Pertanyaan

### 4.3.1 Halaman Utama Sistem Analisis & Pengukuran Kualitas Layanan Teknologi Informasi

Pada form halaman utama, terdapat beberapa menu antara lain *Home*, dan *Login*. Di mana menu *Home* adalah halaman utama. Menu *Login* adalah menu yang digunakan untuk proses autentifikasi yaitu proses pembuktian (validasi) terhadap identitas seorang pengguna pada saat akan memasuki (mengakses) sebuah sistem. Pada Gambar 4.19 merupakan tampilan dari halaman utama sistem analisis & pengukuran kualitas layanan teknologi informasi.

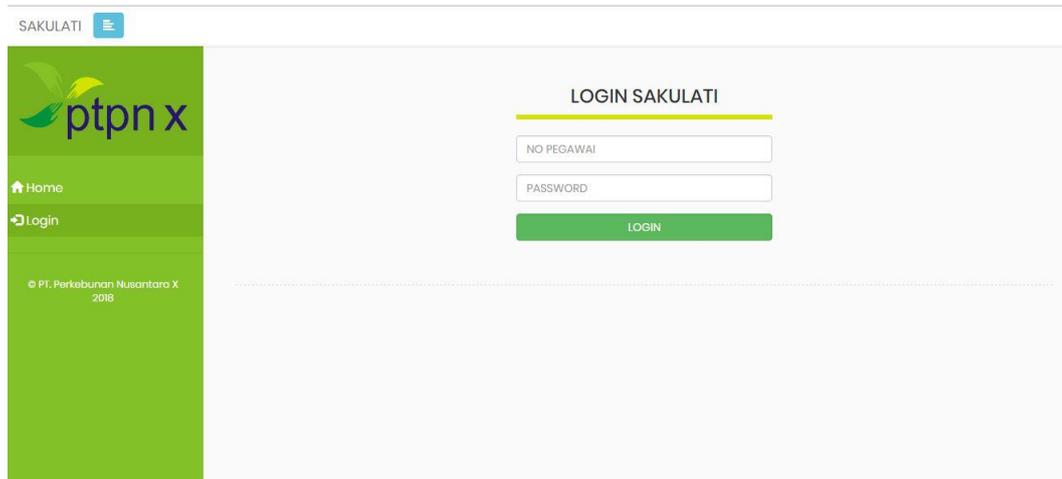


Gambar 4.19 Halaman Utama Sistem Analisis & Pengukuran Kualitas Layanan Teknologi Informasi

### 4.3.2 Tampilan Login

Tampilan Login digunakan oleh semua pengguna kecuali responden umum pada aplikasi ini untuk melakukan proses verifikasi dan autentifikasi

sebelum menggunakan aplikasi. Pengguna harus memasukkan nomor pegawai dan password pada inputan yang telah disediakan. Secara otomatis akan memverifikasi level group untuk pengguna tersebut, sehingga akan diketahui hak-hak akses apa saja yang dimiliki pengguna tersebut. Apabila proses verifikasi dan autentikasi berhasil maka pengguna dapat memulai menggunakan aplikasi. Bila gagal pengguna akan diberi peringatan. Pada Gambar 4.20 merupakan tampilan dari Tampilan Login.



Gambar 4.20 Tampilan Login

Pada Gambar 4.21 menjelaskan peringatan jika login gagal.



Gambar 4.21 Peringatan Login Gagal

### 4.3.3 Bagian Untuk Peneliti

#### 4.3.3.1 Tampilan Halaman Peneliti

Pada Gambar 4.22 terlihat tampilan utama halaman peneliti yang muncul setelah pengguna dengan level peneliti login. Terdapat menu yang menunjukkan apa saja yang bias dilakukan oleh peneliti.



Gambar 4.22 Tampilan Utama Peneliti

Pada tampilan menu utama terdapat beberapa menu yang bias dijalankan oleh pengguna yaitu:

1 Home

Menu Home merupakan menu halaman utama bagi user peneliti.

2 Kuesioner

Menu Kuesioner digunakan untuk melakukan pembuatan kuesioner, pertanyaan, dan untuk melihat hasil kuesioner.

3 Pengaturan

Menu Pengaturan digunakan untuk merubah data diri peneliti.

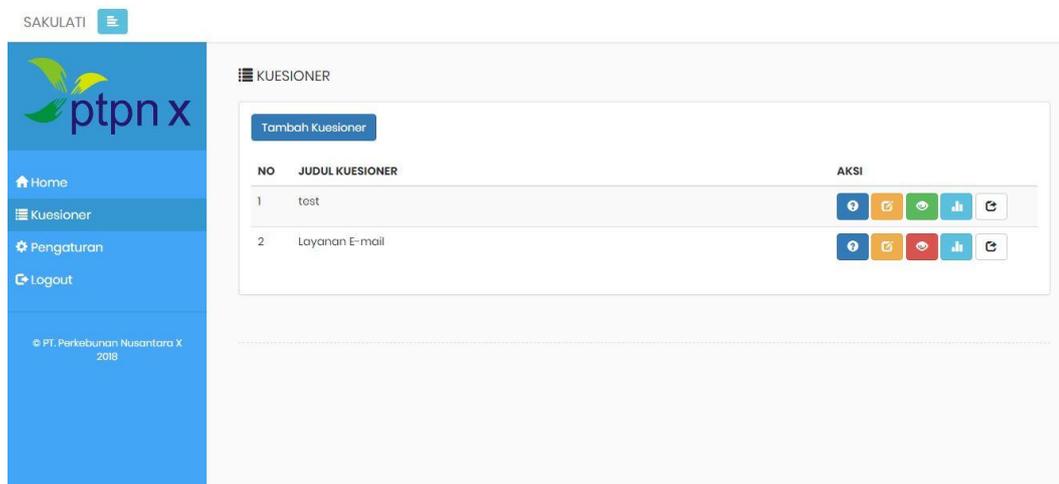
4 Logout

Logout digunakan untuk keluar dari akun peneliti.

#### 4.3.3.2 Tampilan Kuesioner

Pada Gambar 4.23 terlihat tampilan kuesioner yang digunakan untuk mrrbuat daftar pertanyaan yang akan disebarakan. Pada form ini terdiri dari tombol tambah kuesioner, pertanyaan, edit kuesioner, aktif dan non-aktifkan kuesioner, hasil, dan bagikan. Tombol tambah kuesioner digunakan untuk memunculkan form tambah kuesioner. Tombol pertanyaan digunakan untuk menampilkan form pertanyaan dari kuesioer yang sudah dibuat. Tombol edit

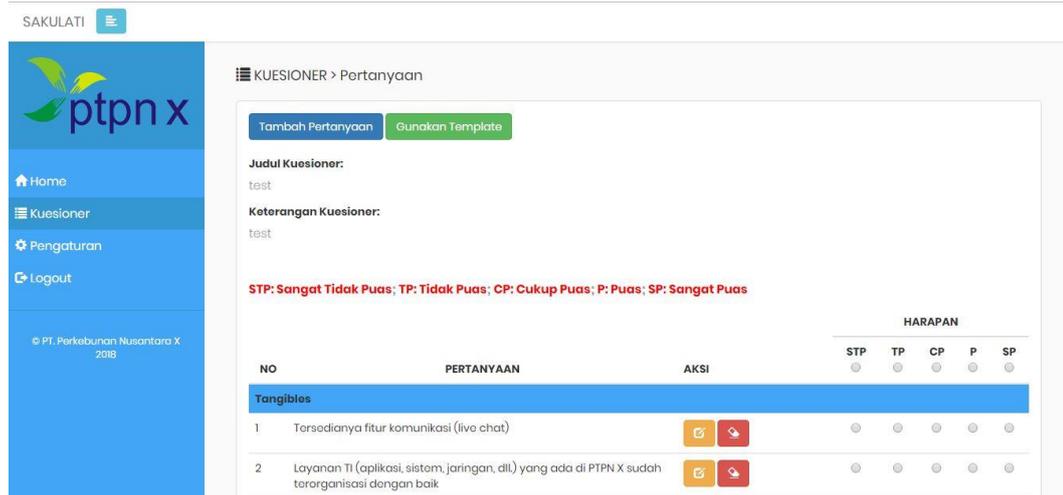
kuesioner digunakan untuk mengubah kuesioner yang sudah dibuat. Tombol aktif & non-aktifkan kuesioner digunakan untuk mengaktifkan dan menonaktifkan kuesioner. Tombol hasil digunakan untuk menampilkan form hasil kuesioner. Tombol bagikan digunakan untuk menampilkan form url dari kuesioner. Terdapat pula tabel yang menampilkan hasil inputan kuesioner.



Gambar 4.23 Tampilan Kuesioner

#### 4.3.3.3 Tampilan Pertanyaan

Pada Gambar 4.24 terlihat tampilan pertanyaan yang digunakan untuk memanipulasi pertanyaan pada kuesioner yang dipilih. Pada form ini terdapat tombol tambah pertanyaan, gunakan template, edit pertanyaan, hapus pertanyaan, dan simpan harapan. Tombol tambah pertanyaan digunakan untuk menginputkan pertanyaan yang akan ditanyakan pada kuesioner. Tombol gunakan template digunakan untuk menginputkan pertanyaan yang sudah disediakan atau dapat menggunakan pertanyaan dari kuesioner yang lain. Tombol edit pertanyaan digunakan untuk menampilkan form untuk mengubah pertanyaan. Tombol hapus pertanyaan digunakan untuk menghapus pertanyaan. Tombol simpan harapan digunakan untuk menginputkan harapan dari masing-masing pertanyaan yang sudah dibuat. Terdapat pula tabel yang menampilkan pertanyaan yang sudah diinput.



Gambar 4.24 Tampilan Pertanyaan

#### 4.3.3.4 Tampilan Hasil Analisis GAP

Pada Gambar 4.25 terlihat tampilan hasil analisis GAP yang digunakan untuk menampilkan hasil perhitungan kuesioner dengan menggunakan perhitungan GAP. Pada form ini terdapat tombol cetak, tab analisis GAP, tab analisis sebaran, tab responden, *spider chart*, *pie chart*. Tombol cetak digunakan untuk mencetak laporan hasil analisis yang dilakukan. Tab analisis GAP digunakan untuk menampilkan halaman hasil analisis GAP. Tab analisis sebaran digunakan untuk menampilkan halaman hasil analisis sebaran. Tab responden digunakan untuk menampilkan responden yang sudah mengisi kuesioner. *Spider chart* digunakan untuk menampilkan perbandingan antara harapan dan persepsi hasil kuesioner. *Pie Chart* digunakan untuk menampilkan persentase tingkat kepuasan responden dari hasil analisis. Terdapat juga tabel yang menampilkan pertanyaan beserta hasil analisis.



Gambar 4.25 Tampilan Hasil Analisis GAP

#### 4.3.3.5 Tampilan Hasil Analisis Sebaran

Pada Gambar 4.26 terlihat tampilan hasil analisis sebaran yang digunakan untuk menampilkan hasil perhitungan kuesioner menggunakan perhitungan sebaran. Pada form ini terdapat tombol cetak, tab analisis GAP, tab analisis sebaran, tab responden, *pie chart*. Tombol cetak digunakan mencetak laporan hasil analisis. Tab analisis GAP digunakan untuk menampilkan halaman hasil analisis GAP. Tab analisis sebaran digunakan untuk menampilkan halaman hasil analisis sebaran. Tab responden digunakan untuk menampilkan responden yang sudah mengisi kuesioner. *Pie Chart* digunakan untuk menampilkan persentasi tingkat kepuasan responden dari hasil analisis. Terdapat juga tabel yang menampilkan pertanyaan beserta hasil analisis.



Gambar 4.26 Tampilan Hasil Analisis Sebaran

#### 4.3.3.6 Tampilan Hasil Responden

Pada Gambar 4.27 terlihat tampilan hasil responden yang digunakan untuk menampilkan daftar responden yang sudah mengisi kuesioner beserta dengan jawaban yang dipilih oleh tiap-tiap responden.

The screenshot shows the 'KUESIONER > Hasil' page. It includes a sidebar menu and a main content area with a 'CETAK' button. The page displays the survey title 'Layanan E-mail', the date 'Bulan Maret', and tabs for 'Analisis GAP', 'Analisis Sebaran', and 'Responden (2)'. Below the tabs is a table listing respondents with columns for 'NO', 'ID', 'RESPONDEN', and 'AKSI'.

NO	ID	RESPONDEN	AKSI
1	0BYDwLsZyv5IBd	Anonymous	LIHAT
2	2345	sdaas	LIHAT

Gambar 4.27 Tampilan Hasil Responden 1

NO	PERTANYAAN	PERSEPSI				
		STP	TP	CP	P	SP
<b>Tangibles</b>						
1	Tersedianya dokumentasi dari layanan TI (aplikasi, sistem, jaringan, dll)			X		
2	Tersedianya fitur komunikasi (live chat)			X		
3	Layanan TI (aplikasi, sistem, jaringan, dll) memiliki fasilitas yang lengkap			X		
4	Layanan TI (aplikasi, sistem, jaringan, dll) yang ada di PTPN X sudah terorganisasi dengan baik				X	
<b>Reliability</b>						
5	Tersedia maintenance layanan TI (aplikasi, sistem, jaringan, dll) secara berkala			X		
6	Layanan TI (aplikasi, sistem, jaringan, dll) dapat di akses dengan mudah			X		
<b>Responsiveness</b>						
7	Fitur layanan TI (aplikasi, sistem, jaringan, dll) mudah untuk diingat dan dipahami			X		
8	Kecapatan respon terhadap input data dan koneksi jaringan			X		
9	Pertanyaan dan komplain diselesaikan dalam waktu cepat				X	
<b>Assurance</b>						
10	Kemampuan data keamanan layanan TI (aplikasi, sistem, jaringan, dll) terjamin					

Gambar 4.28 Tampilan Hasil Responden 2

#### 4.3.3.7 Tampilan Pengaturan

Pada Gambar 4.29 terlihat tampilan pengaturan yang digunakan untuk mengubah identitas diri dari peneliti. Pada form ini terdapat atribut yang digunakan untuk menginput data diri baru.

**PENGATURAN**

**Nama Lengkap**  
ptpn

**Jenis Kelamin**  
 Laki-Laki  
 Perempuan

**No Telepon**  
082115688884

**Alamat**  
dsgvzgr

**Email**  
ptpn@ptpnx.co.id

**Password**  
.....

Gambar 4.29 Tampilan Pengaturan Peneliti

### 4.3.4 Bagian Untuk Responden Pegawai

#### 4.3.4.1 Tampilan Halaman Responden Pegawai

Pada Gambar 4.30 terlihat tampilan utama halaman responden pegawai yang muncul setelah pengguna dengan level responden pegawai login. Terdapat menu yang menunjukkan apa saja yang bias dilakukan oleh responden pegawai.



Gambar 4.30 Tampilan Utama Responden Pegawai

Pada tampilan menu utama terdapat beberapa menu yang bias dijalankan oleh pengguna yaitu:

1 Home

Menu Home merupakan menu halaman utama bagi user responden pegawai.

2 Kuesioner

Menu Kuesioner digunakan untuk menampilkan kuesioner yang aktif yang dapat dipilih oleh responden pegawai untuk diisi.

3 Pengaturan

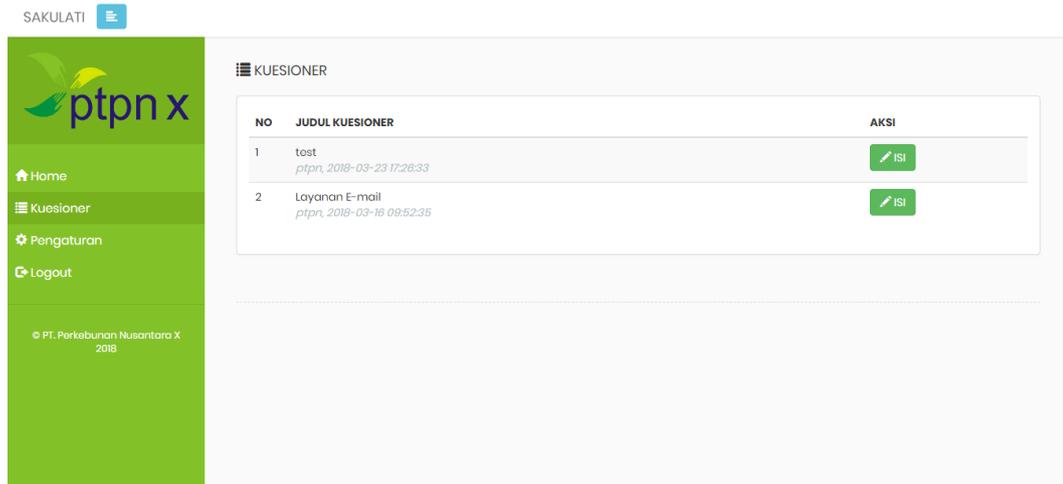
Menu Pengaturan digunakan untuk menampilkan halaman untuk mengubah data diri dari responden pegawai.

4 Logout

Menu Logout digunakan untuk keluar dari akun pegawai.

#### 4.3.4.2 Tampilan Kuesioner

Pada Gambar 4.31 terlihat tampilan kuesioner yang menampilkan daftar kuesioner aktif yang dapat diisi oleh responden. Pada form ini terdapat tombol isi yang digunakan untuk menampilkan pertanyaan dari kuesioner yang dipilih untuk diisi.



Gambar 4.31 Tampilan Kuesioner Responden Pegawai

#### 4.3.4.3 Tampilan Pertanyaan

Pada Gambar 4.32 terlihat tampilan pertanyaan dari kuesioner yang dipilih untuk diisi. Pada form ini terdapat tabel yang menampilkan pertanyaan yang dimana tiap pertanyaan memiliki radio button yang mewakili jawaban dari responden dan juga terdapat tombol selesai untuk mengakhiri pengisian kuesioner.



Gambar 4.32 Tampilan Pertanyaan Responden Pegawai

#### 4.3.4.4 Tampilan Pengaturan

Pada Gambar 4.33 terlihat tampilan pengaturan yang digunakan untuk mengubah data diri dari responden. Pada form ini terdapat atribut untuk menginputkan data diri baru dan juga tombol simpan yang digunakan untuk menyimpan hasil penginputan data diri baru.

Gambar 4.33 Tampilan Pengaturan Responden Pegawai

### 4.3.5 Bagian Untuk Responden Umum

#### 4.3.5.1 Tampilan Pertanyaan

Pada Gambar 4.34 terlihat halaman tampilan pertanyaan responden umum. Pada form ini terdapat tabel yang menampilkan daftar pertanyaan yang disertai dengan radio button untuk mewakili dari tiap kategori pertanyaan dan juga terdapat tombol selesai untuk mengakhiri pengisian kuesioner.

NO	PERTANYAAN	PERSEPSI				
<b>Tangibles</b>						
1	Tersedianya dokumentasi dari layanan TI (aplikasi, sistem, jaringan, dll)	<input type="radio"/>				
2	Tersedianya fitur komunikasi (live chat)	<input type="radio"/>				
3	Layanan TI (aplikasi, sistem, jaringan, dll) memiliki fasilitas yang lengkap	<input type="radio"/>				
4	Layanan TI (aplikasi, sistem, jaringan, dll) yang ada di PTPN X sudah terorganisasi dengan baik	<input type="radio"/>				
<b>Reliability</b>						
		STP	TP	CP	P	SP

Gambar 4.34 Tampilan Pertanyaan Responden Umum

## 4.4 Uji Coba Sistem

Uji coba ini dilakukan untuk melihat apakah sistem yang dibuat sudah sesuai dengan yang diharapkan dan memenuhi tujuan yang akan dicapai. Tahapan yang dilakukan adalah dengan menguji apakah semua input dari setiap kejadian pada sistem analisis dan pengukuran sistem analisis & pengukuran kualitas

layanan teknologi informasi PTPN X ini dapat menghasilkan output sesuai dengan yang diharapkan. Uji coba tersebut adalah sebagai berikut:

#### 4.4.1 Uji Coba Form Login

Form Login digunakan oleh semua pengguna kecuali responden umum pada aplikasi ini untuk melakukan proses verifikasi dan autentikasi sebelum menggunakan aplikasi. Pengguna harus memasukkan nomor pegawai dan password pada inputan yang telah disediakan. Secara otomatis akan memverifikasi level group untuk pengguna tersebut, sehingga akan diketahui hak-hak akses apa saja yang dimiliki pengguna tersebut. Apabila proses verifikasi dan autentikasi berhasil maka pengguna dapat memulai menggunakan aplikasi. Bila gagal pengguna akan diberi peringatan.

Tabel 4.12 Tabel Data Login

USERS_ID	USERS_PASSWORD	USERS_LEVEL
Penlit12345	12345	peneliti

Tabel 4.13 Test case Login

Test Case	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Status
1	Deskripsi users_id dan users_password yang valid	Memasukkan data login users_id = penlit12345 dan password = 12345	Tampilan login tertutup dan tampilan utama peneliti aktif	Sukses
2	Deskripsi users_id dan users_password tidak valid	Memasukkan data login users_id = pk12018 dan password = upnveteran	Muncul pesan “no pegawai atau password salah”	Gambar ...



Gambar 4.35 Hasil Uji Coba Form Login

#### 4.4.2 Uji Coba Form Kuesioner

Form kuesioner digunakan untuk memanipulasi data kuesioner seperti menambah, mengedit, mengaktifkan dan non-aktifkan kuesioner.

Tabel 4.14 Test Case Kuesioner

Test Case	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Status
3	Memunculkan form tambah kuesioner	Menekan tombol “Tambah Kuesioner”	Modals form tambah kuesioner muncul	Sukses
4	Mengetahui keberhasilan proses input kuesioner	Isi semua data kemudian tekan tombol “Tambah”	Data masuk ke dalam tabel	Sukses
5	Memunculkan form pertanyaan	Menekan tombol “Pertanyaan”	Menuju ke form pertanyaan sesuai kuesioner yang dipilih	Sukses
6	Memunculkan form edit kuesioner	Menekan tombol “Edit”	Modals form edit kuesioner muncul	Sukses
7	Mengetahui kuesioner aktif dan non-aktif	Menekan tombol “View on / View off”	Tombol view on / view off berubah warna dari hijau ke merah	Sukses
8	Memunculkan hasil kuesioner	Menekan tombol “Hasil”	Menuju ke laman hasil kuesioner sesuai dengan	Sukses

Test Case	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Status
			kuesioner yang dipilih	
9	Memunculkan link untuk berbagi kuesioner dengan reponden	Menekan tombol “Bagikan”	Modals Copy Link Kuesioner muncul	Sukses

#### 4.4.3 Uji Coba Form Pertanyaan

Form pertanyaan digunakan untuk memanipulasi pertanyaan dari kuesioner yang dipilih. Manipulasi meliputi tambah, edit, hapus pertanyaan, dan memberikan nilai harapan dari masing-masing pertanyaan.

Tabel 4.15 Test Case Pertanyaan

Test Case	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Status
10	Menampilkan form tambah pertanyaan	Menekan tombol “Tambah Pertanyaan”	Modals tambah pertanyaan muncul	Sukses
11	Mengetahui keberhasilan proses input pertanyaan	Isi semua data kemudian tekan tombol “Tambah”	Data langsung masuk ke dalam tabel	Sukses
12	Menampilka form Gunakan Template	Menekan tombol “Gunakan Template”	Modals tambah gunakan template muncul	Sukses
13	Mengetahui keberhasilan	Menekan tombol “Gunakan Template”	Data langsung masuk ke	Sukses

Test Case	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Status
	proses input pertanyaan menggunakan template	berwarna biru	dalam tabel	
14	Mengetahui keberhasilan proses input pertanyaan menggunakan template yang diambil dari pertanyaan pada kuesioner lainnya	Memilih kuesioner yang akan dijadikan template dan menekan tombol “Gunakan Template” berwarna hijau	Data langsung masuk ke dalam tabel	Sukses
15	Memunculkan form edit pertanyaan	Menekan tombol “edit” berwarna kuning pada pertanyaan yang berada di dalam tabel	Modals edit pertanyaan muncul	Sukses
16	Mengetahui keberhasilan edit pertanyaan	Mengubah data kemudian menekan tombol “ubah”	Pertanyaan akan berubah pada tabel	Sukses
17	Mengetahui keberhasilan hapus pertanyaan	Menekan tombol “hapus” berwarna merah	Pertanyaan pada tabel akan hilang	Sukses
18	Mengetahui keberhasilan menginputkan nilai harapan	Menekan radio button pada pertanyaan di dalam tabel dan menekan tombol	Radio button akan terisi dengan titik hitam	Sukses

Test Case	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Status
	pada tiap pertanyaan	“Simpan” di bawah tabel		

#### 4.4.4 Uji Coba Form Pengaturan

Form Pengaturan digunakan untuk mengedit data diri dari user. Form Pengaturan dapat digunakan oleh seluruh user.

Tabel 4.16 Test Case Pengaturan

Test Case	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Status
19	Mengetahui keberhasilan mengubah data diri	Mengubah data yang ditampilkan dan menekan tombol Simpan	Data diri akan berubah pada form pengaturan	Sukses

#### 4.4.5 Uji Coba Form Pengisian Kuesioner

Form Pengisian kuesioner digunakan untuk menginputkan nilai persepsi responden dari tiap pertanyaan yang ada pada kuesioner.

Tabel 4.17 Test Case Pengisian Kuesioner

Test Case	Tujuan	Input	Output Diharapkan	Status
20	Mengetahui keberhasilan menginputkan nilai persepsi dari tiap pertanyaan	Memilih nilai persepsi dari tiap pertanyaan dan menekan tombol	Data diri akan berubah pada form pengaturan	Sukses



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Setelah melakukan analisis, perancangan, implementasi dan uji coba Sistem Analisis & Pengukuran Kualitas Layanan Teknologi Informasi pada PT Perkebunan Nusantara X, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil analisis dan perancangan sistem adalah *System Flowchart*, *HIPO Diagram*, DFD, CDM dan PDM. Sedangkan hasil dari membangun sistem analisis & pengukuran kualitas layanan teknologi informasi pada PT Perkebunan Nusantara X adalah sistem berhasil diimplementasikan pada perusahaan tersebut sehingga dapat membantu dalam pelaksanaan evaluasi layanan TI, membantu pihak manajemen dalam membuat laporan terkait kinerja layanan TI berdasarkan pada analisis dan perhitungan menggunakan analisis gap.
2. Menambahkan metode ServQual untuk mengukur kualitas layanan teknologi informasi pada PT Perkebunan Nusantara X sehingga perusahaan dapat mengetahui atribut-atribut yang perlu diperbaiki untuk menentukan strategi perbaikan layanan teknologi informasi dalam rangka memaksimalkan kinerja layanan teknologi informasi PTPN X.

#### **5.2 Saran**

Dalam pengembangan perancangan Sistem Analisis & Pengukuran Kualitas Layanan Teknologi Informasi PT Perkebunan Nusantara X dapat diberikan beberapa saran yaitu sebagai berikut:

1. Sistem ini dapat dikembangkan ke platform mobile yang diintegrasikan dengan aplikasi mobile *sigle sign on* pada PT Perkebunan Nusantara X.
2. Sistem ini dapat ditambahkan proses audit menggunakan framework tata kelola yang telah ditetapkan oleh perusahaan.