BAB 3
PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan tahap yang kritis dan sangat penting, karena apabila terjadi kesalahan dalam tahap ini, akan mengakibatkan kesalahan pada tahap selanjutnya. Analisis sistem dapat didefiniskan sebagai berikut [6] :

"Pengurain dari suatu sistem informasi yang utuh dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan".

Pada tahap analisis sistem akan dibahas mengenai analisis sistem yang sedang berjalan, analisis basis data atau kebutuhan data, analisis kebutuhan non fungsional dan analisis kebutuhan funsional.

3.1.1 Analisis Prosedur Sistem Yang Sedang Berjalan

Prosedur adalah kumpulan dari proses dalam suatu sistem yang saling terkait antara satu dengan yang lainnya untuk mencapai tujuan yang telah diterapkan [7].

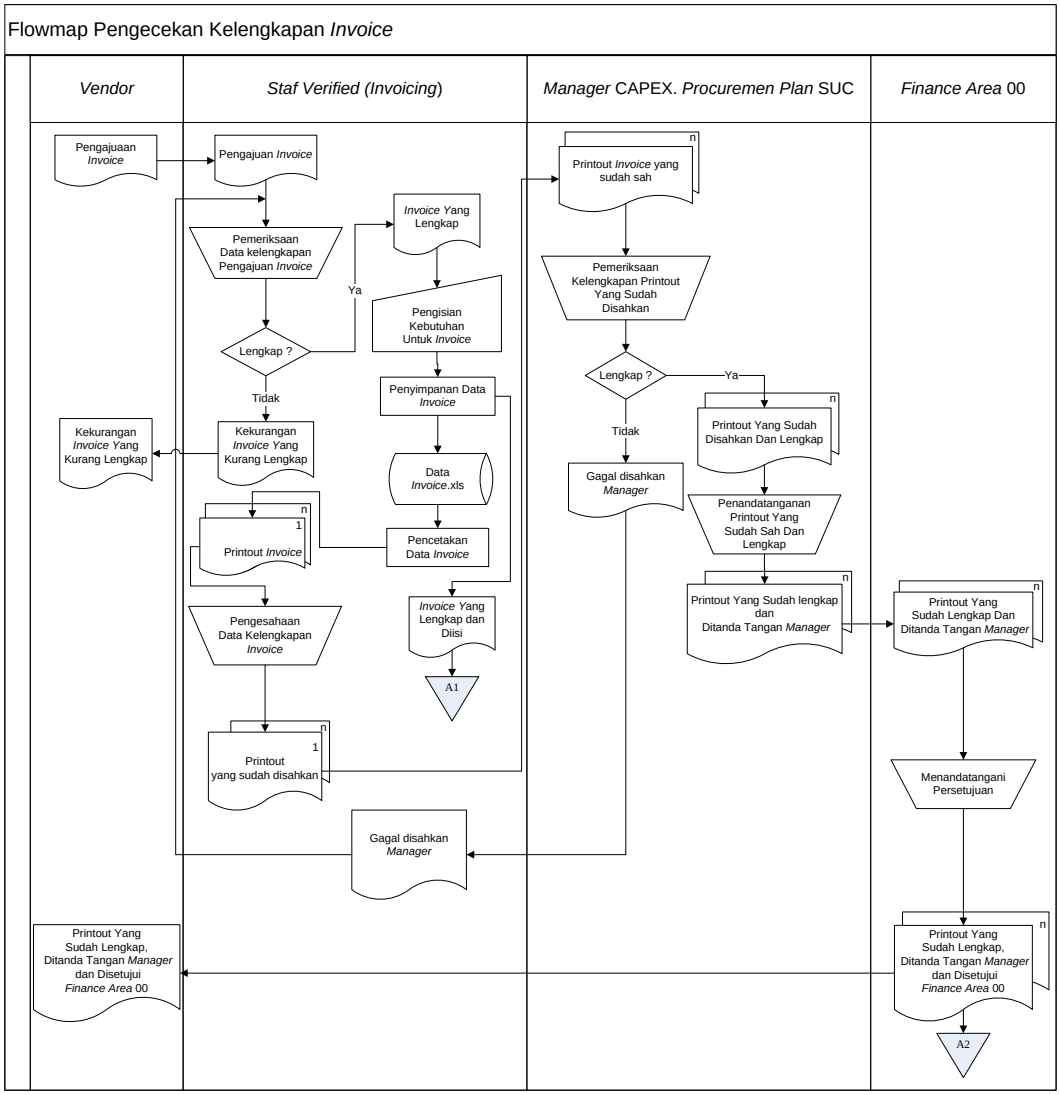
Berdasarkan hasil wawancara dengan bagian SM CAPEX *procurement* PT.TELKOM Indonesia, dalam melakukan prosedur pemeriksaan data *invoice* terdapat prosedur yang dilakukan, yaitu prosedur pengecekan kelengkapan data *invoice*, yang didalamnya terdapat data vendor, data kontrak, data PO, data jaminan, data amandemen.

3.1.1.1 Prosedure Pengecekan Kelengkapan Invoice

Kegiatan yang dilakukan pada prosedur pengecekan kelengkapan invoice adalah untuk mengecek kelengkapan data yang diajukan lengkap atau tidak untuk mendapatkan anggaran investasi yang sudah sesuai perjanjian kontrak. Deskripsi prosedur serta gambar pada (gambar 3.1) pengecekan kelengkapan dokumen *invoice* adalah sebagai berikut:

1. *Vendor* membawa berkas yang berisi pengajuan *invoice.* Kelengkapan *invoice* dari v*endor* sudah sesuai dengan persyaratan yang diminta dalam kontrak sebelumnya.
2. *Staf verified* melakukan pengecekan dengan menggunakan *Microsoft Office Excel* dengan memasukan data yang ada, data yang sudah dimasukan dicetak bila data sudah memenuhi persyaratan yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku, lalu *staf verified* menandatangani/ disahkan hasil cetak. Apabila tidak disahkan akan memberi catatan kekurangan pada *vendor* yang bersangkutan.
3. Setelah disahkan *manager* memeriksa kembali bila terjadi kesalahan akan dikembalikan pada *staf verified.* Apabila disetujui *manager* akan menandatangani.

4. Setelah mendapat tanda tangan dari pihak *staf verivied* dan *manager*, akan diserahkan pada pihak *finance area* 00 untuk disetujui. Setelah diterima diberikan kepada *vendor*.



Gambar 3.1 Flowmap Pengecekan Kelengkapan Invoice

Keterangan :

A1 : Penyimpanan Arsip Kelengkapan *Invoice.*

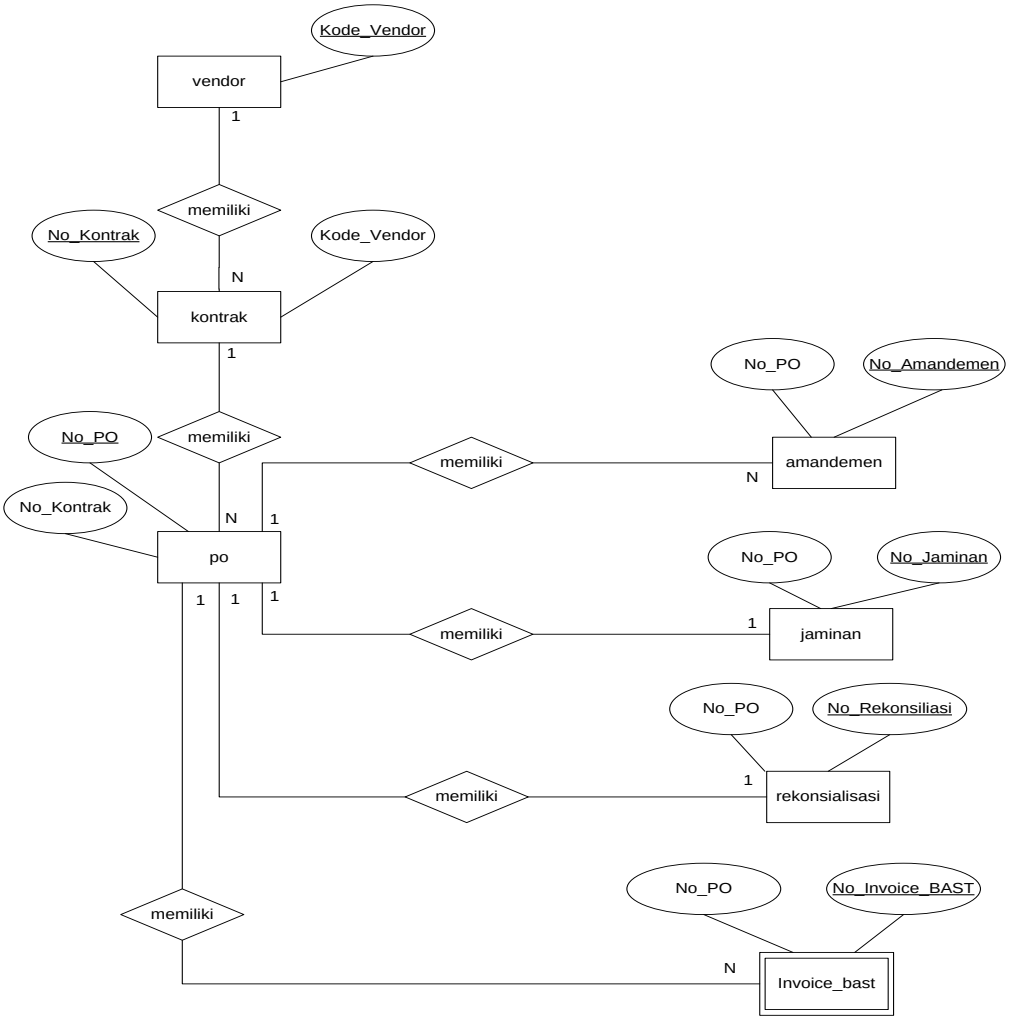
A2 : Arsip Lembar Kelengkapan *Invoice* yang sudah disetujui

3.1.2 Analisis Basis Data

Analisis basis data terdiri dari *entiiy relationship diagram* (ERD), kamus data.

3.1.2.1 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram adalah suatu model yang digunakan untuk memodelkan data dan hubungan-hubungan data yang ada di dalam aplikasi pengolahan data *invoice* anggaran investasi PT.TELKOM Indonesia dapat dilihat pada (gambar 3.2).



Gambar 3.2 ERD Pengolahan Data *Invoice*

3.1.1.2 KamusData

Kamus Data pada (tabel 3.1) merupakan data yang harus dipenuhi *vendor*, untuk proses *invoice*. Data-data tersebut digunakan untuk membuat laporan.

Tabel 3. 1 Kamus Data Aplikasi Kelengkapan *Invoice*

Nama	**Data login**
Who used/how used	Admin ke proses 1.0, proses 1.1, proses 1.2
Deskripsi	Data login yaitu data yang dimasukan oleh pengguna untuk mengakses sistem.
Struktur data	**id** + username + password + hak_akses
id username password hak_akses	{0..9} { A…Z|a…z|@} {A…Z|a…z|@} {A..Z|a..z|0..9}
Nama	**Data Vendor**
Who used/how used	Admin ke proses2.0, proses 2.1, proses 2.1.1, proses 2.1.2, proses 2.1.3
Deskripsi	Pengolahan data vendor (tambah, tampil, ubah, cari)
Struktur data	**Kode_Vendor**+Nama_Mitra+No_SIUJK+Tgl_SIUJK No_NPWP +Tgl_NPWP+Catatan_Vendor+status
Kode_Vendor Nama_Mitra No_SIUJK Tgl_SIUJK No_NPWP Tgl_NPWP Catatan_Vendor status	{A..Z|a..z|0..9} { A…Z|a…z|@} {A…Z|a…z|@} {0..9|@} {0..9|A…Z|a..z|@} {0..9|@} {0..9|A…Z|a..z|@} ['Aktif','Non aktif']
Nama	**Data Kontrak**
Who used/how used	Admin ke proses 2.0, proses 2.2, proses 2.2.1, proses 2.2.2, proses 2.2.3
Deskripsi	Pengolahan data kontrak (tambah, tampil, ubah, cari)
Struktur data	Kode_Vendor+**No_Kontrak**+Nama_Proyek +Nilai_Awal_IDR+Nilai_Awal_USD+Tgl_Kontrak_Awal +status
Kode_Vendor **No_Kontrak** Nama_Proyek Nilai_Awal_IDR Nilai_Awal_USD Tgl_Kontrak_Awal Status_Kontrak	{A..Z|a..z|0..9|@} {A..Z|a..z|0..9|@} {A..Z|a..z|0..9} {0..9} {0..9} {0..9|@} ['Aktif','Tidak Aktif']

Nama	**Data PO**
Who used/how used	Admin ke proses 2.0, proses 2.3, proses 2.3.1, proses 2.3.2, proses 2.3.3
Deskripsi	Pengolahan data PO (tambah, tampil, ubah, cari)
Struktur data	No_Kontrak+**No_PO**+Tgl_Po+Nilai_PO_PlusPPN_IDR+ Nilai_PO_PlusPPN_USD+Selesai+Rekening_Atas_Nama+ No_Rekening_IDR+No_Rekening_USD+Bank+ status
No_Kontrak **No_PO** Tgl_Po Nilai_PO_PlusPPN_IDR Nilai_PO_PlusPPN_USD Selesai Rekening_Atas_Nama No_Rekening_IDR No_Rekening_USD Bank Status_PO	{A..Z|a..z|0..9|@} {A..Z|a..z|0..9|@} {0..9|@} {0..9} {0..9} {0..9|@} {A…Z|a…z|@} {0..9|@} {0..9|@} {A…Z|a…z} ['Aktif', 'Non Aktif']
Nama	**Data Amandemen**
Who used/how used	Admin ke proses 2.4, proses 2.4.1, proses 2.4.2, proses 2.4.3
Deskripsi	Pengolahan data amandemen (tambah, tampil, ubah, cari)
Struktur data	**No_Amandemen**+No_PO+Tgl_Amandemen+ Nilai_Amandemen_PlusPPN_IDR+ Nilai_Amandemen_PlusPPN_USD+No_Side_Letter +Tgl_Slide_Letter
No_Amandemen No_PO Tgl_Amandemen Nilai_Amandemen_PlusPPN_IDR Nilai_Amandemen_PlusPPN_USD No_Side_Letter Tgl_Slide_Letter	{0..9} {A..Z|a..z|0..9|@} {0..9|@} {0..9} {0..9} {A..Z|a..z|0..9|@} {0..9|@}

Nama	**Data Jaminan**
Who used/how used	Admin ke proses 2.0, proses 2.5, proses 2.5.1, proses 2.5.2, proses 2.5.3
Deskripsi	Data jaminana yaitu data yang berisi tenang jaminan vendor pada tahap kelengkapan dokumen pengolahan data kelengkapan (tambah, tampil, ubah, cari)
Struktur data	**No_Jaminan**+Jaminan_Uang_Muka_IDR+ Asuransi_Uang_Muka_IDR+Jaminan_Uang_Muka_USD+ Asuransi_Uang_Muka_USD+Tgl_Expired_Uang_Muka+ Jaminan_Pelaksanaan_IDR+Asuransi_Pelaksanaan_IDR+ Jaminan_Pelaksanaan_USD+Asuransi_Pelaksanaan_USD+ Tgl_Expired_Pelaksanaan+No_Polis_Asuransi+ Asuransi_Polis_Asuransi+Tgl_Expired_Polis_Asuransi+ No_PO
No_Jaminan Jaminan_Uang_Muka_IDR Asuransi_Uang_Muka_IDR Jaminan_Uang_Muka_USDAsuransi_ Uang_Muka_USD Tgl_Expired_Uang_Muka Jaminan_Pelaksanaan_IDR Asuransi_Pelaksanaan_IDR Jaminan_Pelaksanaan_USD Asuransi_Pelaksanaan_USD Tgl_Expired_Pelaksanaan No_Polis_Asuransi Asuransi_Polis_Asuransi Tgl_Expired_Polis_Asuransi No_PO	{0..9} {0..9} {A..Z|a..z|0..9} {0..9} {A…Z|a…z|0..9} {0..9|@} {0..9} {A..Z|a..z|0..9} {0..9} {A..Z|a..z|0..9} { 0..9|@} {A..Z|a..z|0..9} {A..Z|a..z|0..9} { 0..9|@} {A..Z|a..z|0..9|@}

Nama	**Data Rekonsiliasi**
Who used/how used	Admin ke proses 2.0, proses 2.5, proses 2.5.1, proses 2.5.2, proses 2.5.3
Deskripsi	Data rekonsiliasi yaitu data yang berisi tenang jaminan vendor pada tahap kelengkapan dokumen pengolahan data kelengkapan (tambah, tampil, ubah, cari)
Struktur data	No_Rekonsiliasi+No_PO+Keterangan_Transaksi
No_Rekonsiliasi No_PO Keterangan_Transaksi	{0..9} {A..Z|a..z|0..9|@} {A..Z|a..z|0..9|@}
Nama	**Data Invoice BAST**
Who used/how used	Admin ke proses 3,0, proses 3,1
Deskripsi	Data invoice bast yaitu dat yang berisikan proses invoice yang merupakan kumpulan dari semua data tahapan yang dilakukan. Pengolahan data bast (tambah, tampil, ubah, cari)
Struktur data	**id_bast** + No_Invoice_bast +No_PO + Tgl_Invoice_bast + Surat_Tagihan_bast+Tgl_Surat_Tagihan_bast+ Tgl_MskInvoice_n_SrtTghn_bast+No_BAST +Nilai_BAST_Non_PPN_IDR +Nilai_BAST_Non_PPN_USD+Tgl_BAST+Barang+Jasa+ Nilai_PO_Awal_NonPPN_IDR+ Nilai_PO_Awal_NonPPN_USD+ Nilai_Potongan_ Uang_ Muka_IDR+ Nilai_Potongan_Uang_Muka_USD+ N_Kwitansi_PlusPPN_IDR_bast+ N_Kwitansi_PlusPPN_USD_bast+ N_Kwitansi_NonPPN_IDR_bast+ N_Kwitansi_NonPPN_USD_bast+No_Kwitansi_bast+ Faktur_Pajak_IDR_bast+Faktur_Pajak_USD_bast+ No_Faktur_Pajak_IDR_bast+No_Faktur_Pajak_USD_bast +Tgl_Faktur_Pajak_bast +No_Uji_Pabrik+ Tgl_Uji_Pabrik +Nilai_Amand_Awal_NonPPN_IDR +Nilai_Amand_Awal_NonPPN_USD+ Jaminan_Pemeliharaan_IDR+Asuransi_Pemeliharaan_ID+ Asuransi_Pemeliharaan_USD+ Tgl_Expired_Pemeliharaan+Lokasi_BAST+ Catatan_BAST+Tgl_BAUT+Tahap_Rekon+ Rekon_Waktu

id_bast	{0..9}
No_Invoice_bast	{0..9}
No_PO	{A..Z|a..z|0..9|@}
Tgl_Invoice_bast	{ 0..9|@}
Surat_Tagihan_bast	{A..Z|a..z|0..9}
Tgl_Surat_Tagihan_bast	{ 0..9|@}
Tgl_MskInvoice_n_SrtTghn_bastz	{ 0..9|@}
No_BAST	{A..Z|a..z|0..9|@}
Nilai_BAST_Non_PPN_IDR	{0..9}
Nilai_BAST_Non_PPN_USD	{0..9}
Tgl_BAST	{ 0..9|@}
Barang	{A..Z|a..z|0..9|@}
Jasa	{A..Z|a..z|0..9|@}
Nilai_PO_Awal_NonPPN_IDR	{0..9}
Nilai_PO_Awal_NonPPN_USD	{0..9}
Nilai_Potongan_Uang_Muka_IDR	{0..9}
Nilai_Potongan_Uang_Muka_USD	{0..9}
N_Kwitansi_PlusPPN_IDR_bast	{0..9}
N_Kwitansi_PlusPPN_USD_bast	{0..9}
N_Kwitansi_NonPPN_IDR_bast	{0..9}
N_Kwitansi_NonPPN_USD_bast	{0..9}
No_Kwitansi_bast	{A..Z|a..z|0..9|@}
Faktur_Pajak_IDR_bast	{0..9}
Faktur_Pajak_USD_bast	{0..9}
No_Faktur_Pajak_IDR_bast	{A…Z|a…z|0..9}
No_Faktur_Pajak_USD_bast	{A…Z|a…z|0..9}
Tgl_Faktur_Pajak_bast No_Uji_Pabrik	{0..9|@}
Tgl_Uji_Pabrik	{0..9|@}
Nilai_Amand_Awal_NonPPN_IDR	{0..9}
Nilai_Aman_Awal_NonPPN_USD	{0..9}
Jaminan_Pemeliharaan_IDR	{0..9}
Jaminan_Pemeliharaan_USD	{0..9}
Asuransi_Pemeliharaan_IDR	{A..Z|a..z|0..9}
Asuransi_Pemeliharaan_USD	{A..Z|a..z|0..9}
Tgl_Expired_Pemeliharaan	{0..9|@}
Lokasi_BAST	{A..Z|a..z|0..9|@}
Catatan_BAST	{A..Z|a..z|0..9|@}
Tgl_BAUT	{0..9|@}
Tahap_Rekon	{A..Z|a..z|0..9}
Rekon_Waktu	{A..Z|a..z}

3.1.2 Analisis Kebutuhan Non-fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional meliputi analisis dan kebutuhan pengguna, analisis dan kebutuhan perangkat perangkat keras, serta analisis dan kebutuhan perangkat lunak.

3.1.2.1 Analisis Perangkat Keras

Adapun spesifikasi minimal dari perangkat keras yang digunakan sistem ini adalah:

1. Perangkat keras yang dibutuhkan pada sisi pembangun adalah :
   a. *Processor* berkecepatan minimal 1 Ghz..
   b. *Free space hardisk* 120Gb.
   c. Monitor SVGA 15''.
   d. RAM 512 Mb.
2. Perangkat lunak yang dibutuhkan pada sisi *user* adalah :
   a. *Processor* berkecepatan minimal 1 Ghz.
   b. *Free space harddisk* 10Gb.
   c. Monitor SVGA 15''.
   d. RAM 512 Mb.
   e. *Modem* untuk koneksi dengan internet.

3.1.2.2 Analisis Perangkat Lunak

Adapun spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang digunakan sistem ini adalah :

1. Perangkat lunak yang digunakan pada sisi pembangun adalah :
   a. Microsoft Windows XP.
   b. *Wampserver* sebagai *web server.*
   c. PHP sebagai bahasa pemrograman.
   d. *Adobe Dreamweaver CS5* sebagai *tools* pembangun.
   e. MySQL sebagai *Server Database Management System.*
2. Perangkat lunak yang digunakan pada sisi *user* adalah :
   a. Microsoft Windows XP
   b. Microsoft internet Explorer, Mozilla, Opera sebagai *web browser.*

3.1.2.3 Analisis *User*

Analisis *user* dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja *user* yang terlibat dalam proses pengecekan kelengkapan *invoice* pada PT.TELKOM Indonesia sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman pengguna terhadap komputer.

Untuk memperbaiki sistem yang akan dibangun maka *user* aplikasi *invoice* ini 1 kategori yaitu admin

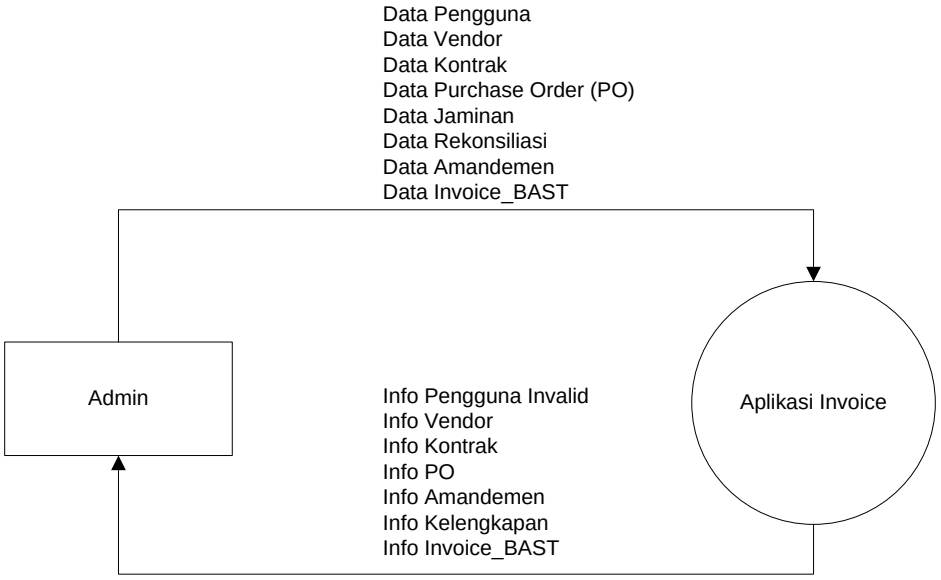
3.1.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional terdiri dari diagram konteks, dan diagram aliran data.

3.1.3.1 Diagram Konteks

Diagram konteks digunakan untuk menggambarkan sistem pertama kali secara garis besar. Diagram konteks juga merupakan diagram arus data (*data flow diagram (DFD)* dengan level yang teratas (*top level)*.

Berikut adalah digram konteks aplikasi pengolahan data *invoice* anggaran invrastruktur telekomunikasi PT.TELKOM Indonesia dapat dilihat pada (gambar 3.3):



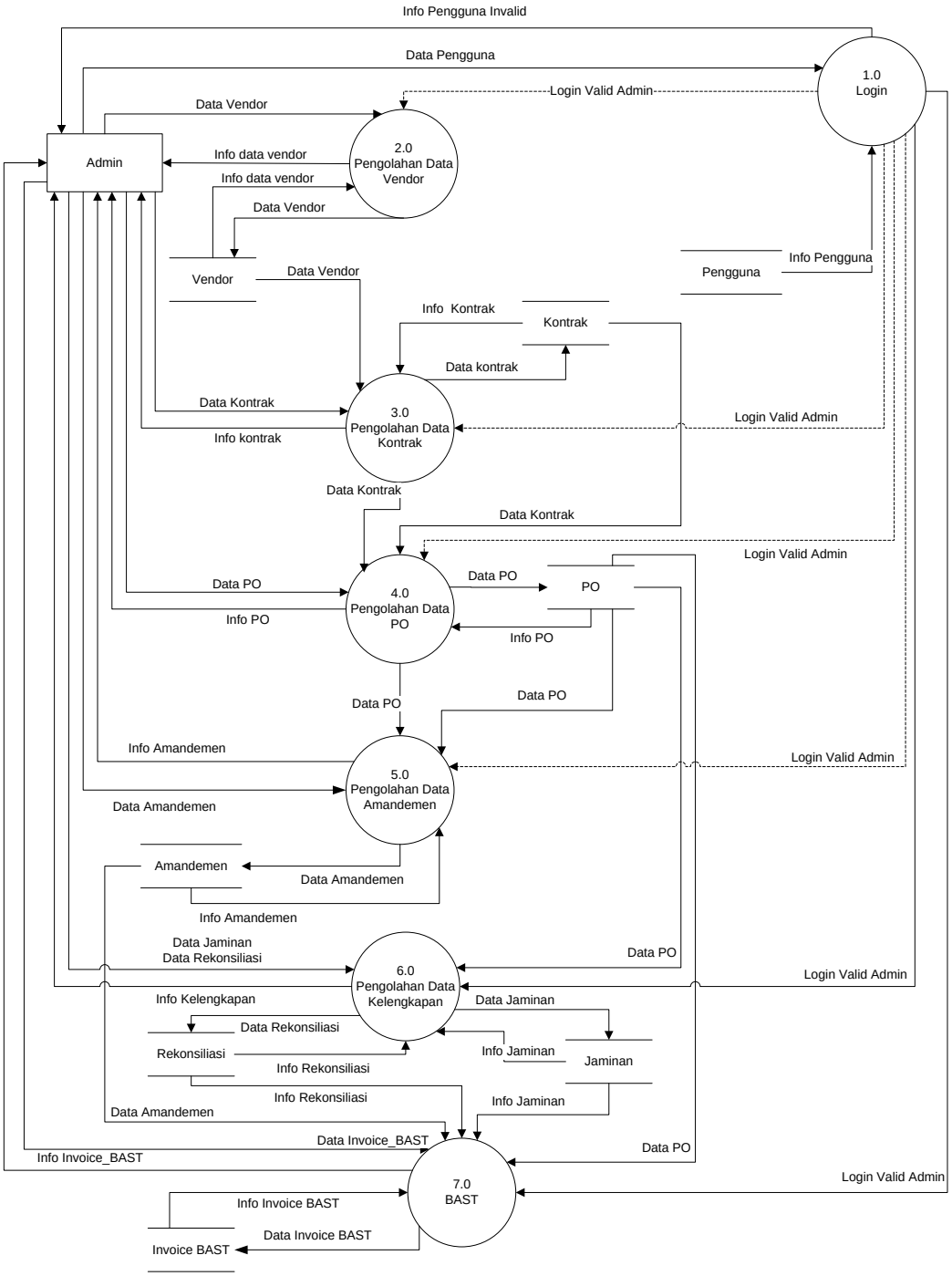
Gambar 3.3 Diagram Konteks Pengolahan Data *Invoice*

3.1.4.1 Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram/DFD*)

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan, DFD dapat menggambarkan arus data didalam sistem dengan struktur yang jelas.

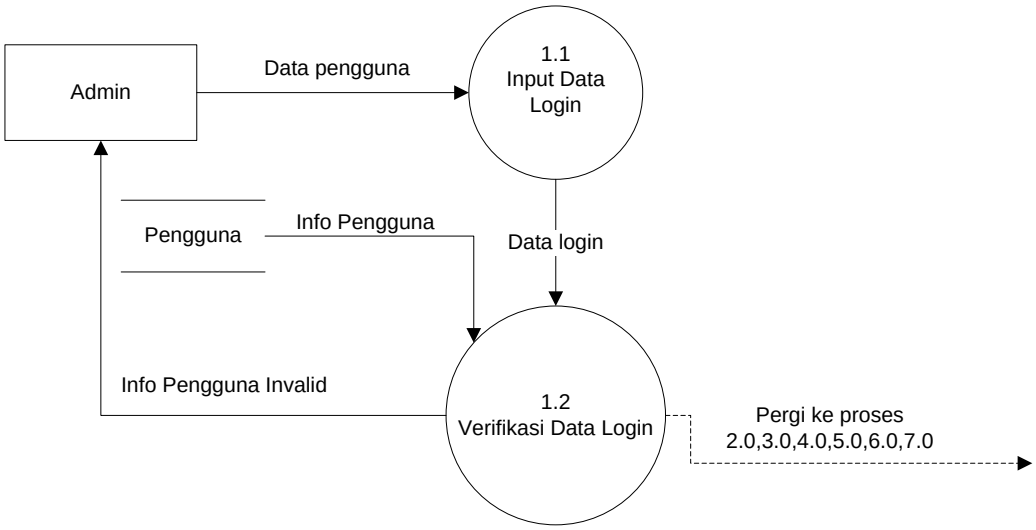
Berikut adalah DFD aplikasi pengolahan data *invoice* anggaran investasi PT.TELKOM Indonesia :

1. DFD Level 0



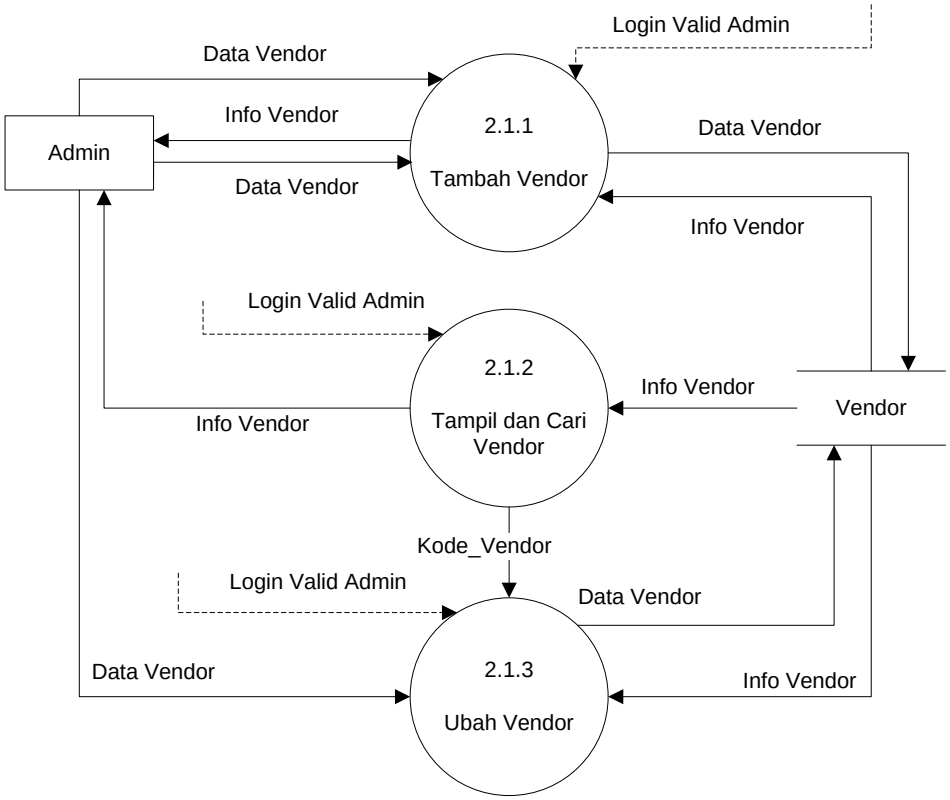
Gambar 3.4 DFD Level 0

2. DFD Level 1 Proses 1 Login



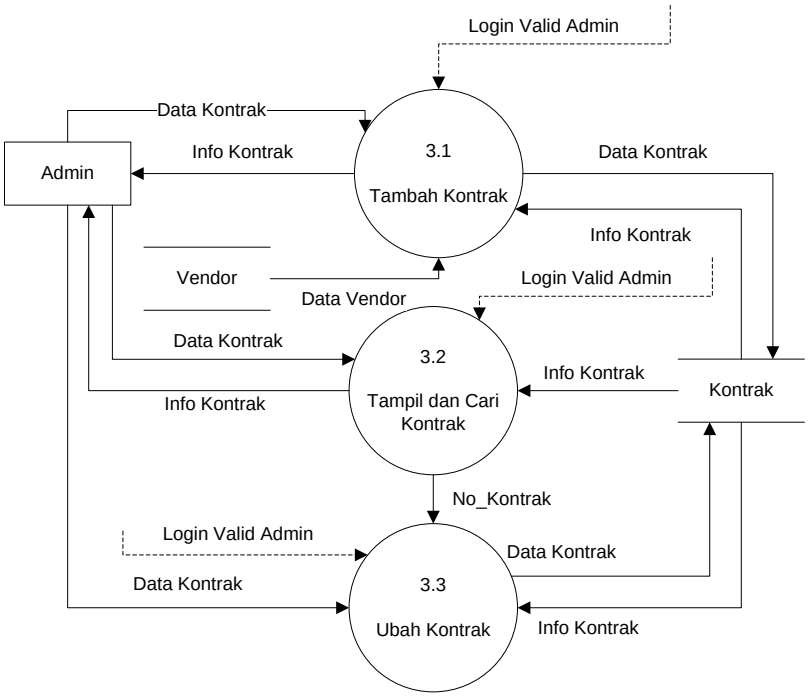
Gambar 3.5 DFD Level 1 Proses 1 Login

3. DFD Level 1 Proses 2 Pengolahan Data Vendor



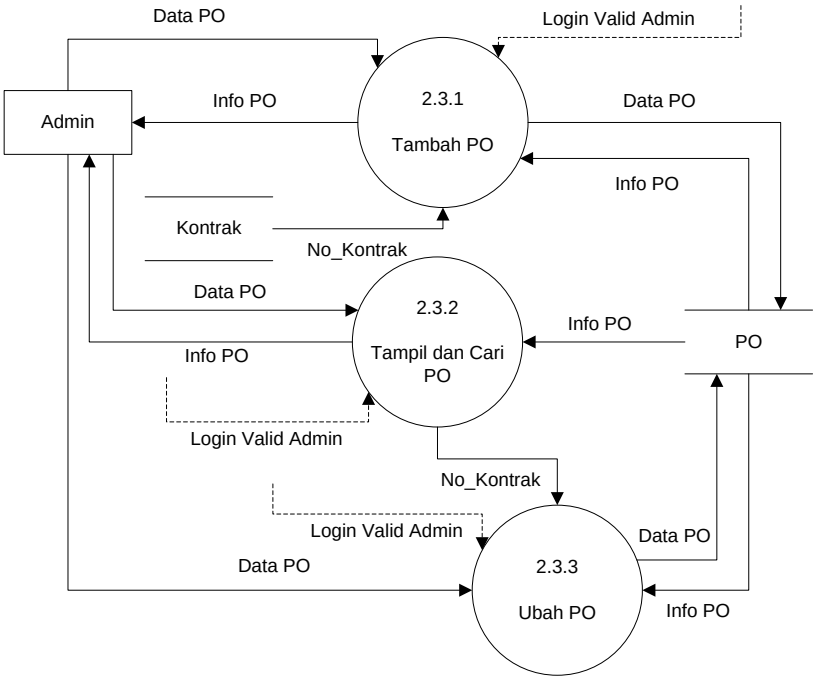
Gambar 3.6 DFD Level 1 Proses 2 Pengolahan Data Vendor

4. DFD Level 1 Proses 3 Pengolahn Data Kontrak



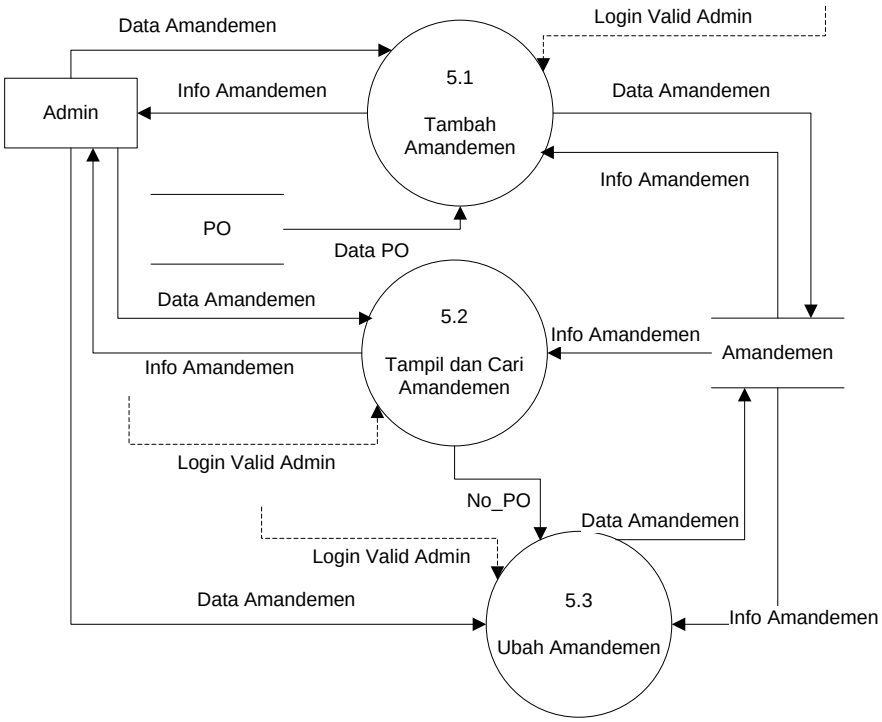
Gambar 3.7 DFD Level 1 Proses 3 Pengolahan Data Kontrak

5. DFD Level 1 Proses 4 Pengolahan Data PO



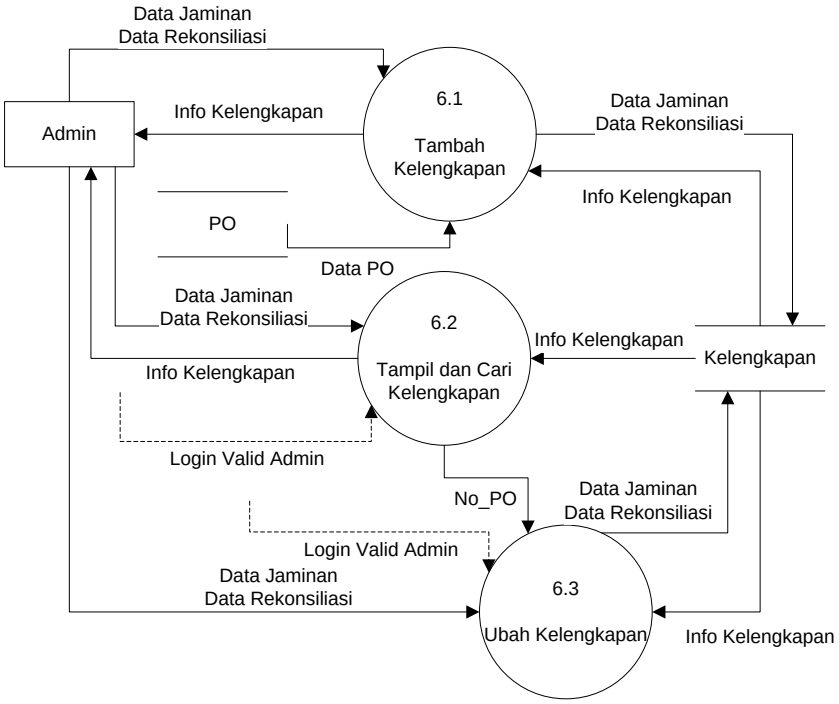
Gambar 3.8 DFD Level 1 Proses 4 Pengolahan Data PO

6. DFD Level 1 Proses 5 Pengolahan Data Amandemen



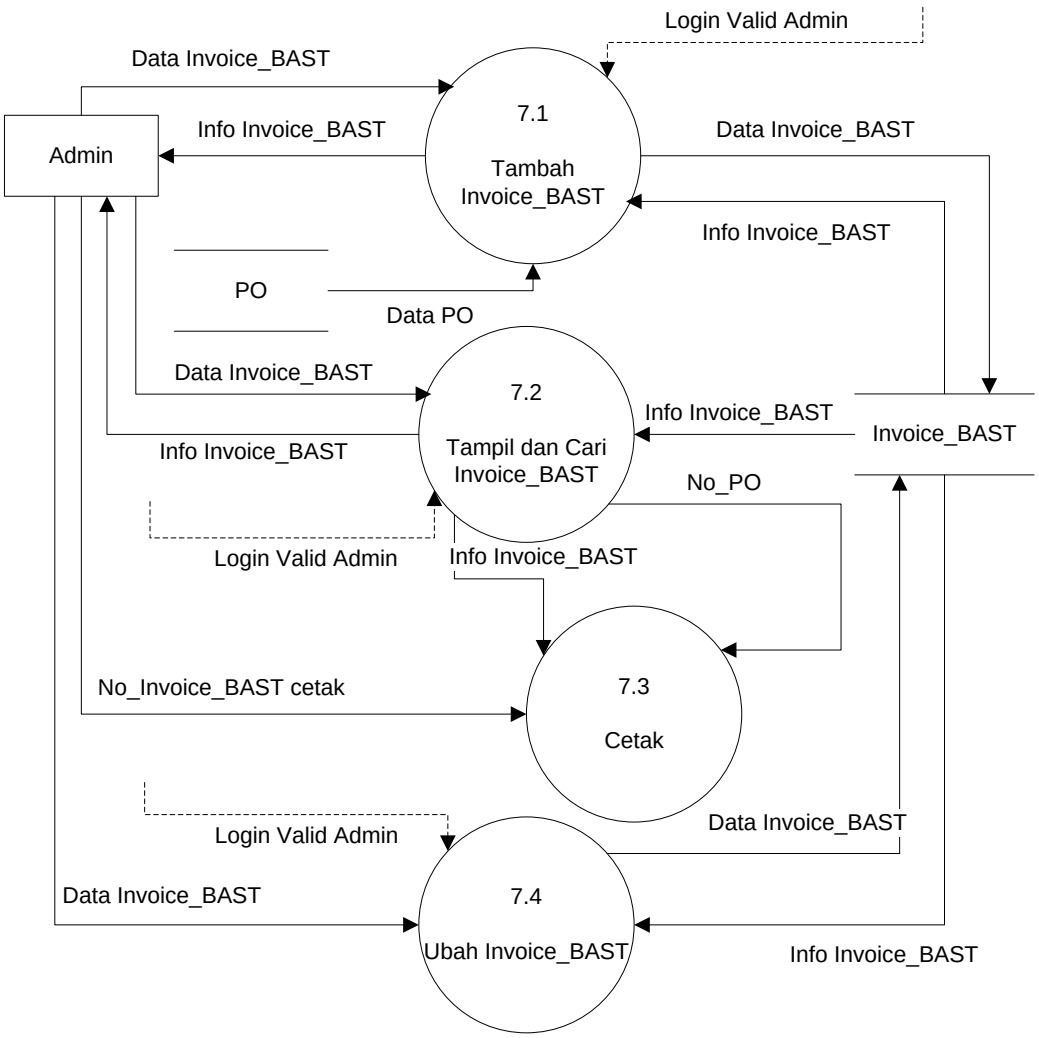
Gambar 3.9 DFD Level 1 Proses 5 Pengolahan Data Amandemen

7. DFD Level 1 Proses 6 Pengolahan Data Kelengkapan



Gambar 3.10 DFD Level 1 Proses 6 Pengolahan Data Kelengkapan

8. DFD Level 1 Proses 7 Pengolahan Data BAST



Gambar 3.11 DFD Level 1 Proses 7 Pengolahan Data BAST

3.1.3.2 Spesifikasi Proses

Sepesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan proses model aliran yang terdapat pada DFD. Spesifikasi proses dari gambaran DFD akan dijelaskan pada sebuah tabel, seperti dijabarkan pada (tabel 3.2).

Tabel 3. 2 Spesifikasi Proses Aplikasi Kelengkapan *Invoice*

No	Proses	Keterangan
1	**No.Proses**	**1.0**
	Nama Proses	Login
	Source	Admin
	Input	Data Login Pengguna
	Output	1. Info Login Invalid 2 Info Login Valid
	Destination	Admin

	Logika Proses	Begin
		{admin memasukan data pengguna }
		{sistem memanggil data pengguna}
		Username and Password valid
		Then
		If Username sebagai admin Then
		{antar muka admin terbuka}
		End

2	**No.Proses**	**1.1**
	Nama Proses	Input Data Login
	Source	Admin
	Input	Data Login Pengguna
	Output	Informasi login valid
	Destination	Admin

	Logika Proses	Begin
		{admin memasukan data pengguna }
		Username and Password valid
		Then
		If Username sebagai admin Then
		{antar muka admin terbuka}
		End

3	**No.Proses**	**1.2**
	Nama Proses	Verifikasi Data Login
	Source	Admin
	Input	Data Login Pengguna
	Output	1. Info Login Invalid 2 Info Login Valid
	Destination	Admin

		Begin
		If Username and Password valid
		Then
		If Username sebagai admin Then
		{antar muka admin terbuka}
		Else
		{Username dan password invalid}
		End

4	**No.Proses**	**2.0**
	Nama Proses	Pengolahan Data Vendor
	Source	Admin

	Input	Data Vendor
	Output	Informasi Vendor
	Destination	Admin
	Logika Proses	Begin {admin mengolah data vendor} End
5	**No.Proses**	**2.1**
	Nama Proses	Tambah Data Vendor
	Source	Admin
	Input	Datra Vendor
	Output	Informasi Vendor
	Destination	Admin
	Logika Proses	Begin {Admin, melihat informasi data vendor, tambah data vendor sesuai dengan data vendor yang baru} End
6	**No.Proses**	**2.2**
	Nama Proses	Tampil Data Vendor
	Source	Admin
	Input	-
	Output	Informasi Vendor
	Destination	Admin
	Logika Proses	Begin {admin melihat data vendor} End
7	**No.Proses**	**2.3**
	Nama Proses	Ubah Data Vendor
	Source	Admin
	Input	Data Vendor
	Output	Informasi Vendor
	Destination	Admin

	Logika Proses	Begin
		{admin mengedit data vendor}
		If data vendor sudah diedit then
		Data vendor sudah diedit
		Else data gagal diedit
		End

8	**No.Proses**	**3.0**
	Nama Proses	Pengolahan Data Kontrak
	Source	Admin, Proses 2.0
	Input	Data Kontrak
	Output	Informasi Kontrak
	Destination	Admin
	Logika Proses	Begin {admin mengolah data kontrak} End
9	**No.Proses**	**3.1**
	Nama Proses	Tambah Data Kontrak
	Source	Admin, proses 2.1
	Input	Data Kontrak, Kode_Vendor
	Output	Informasi Kontrak
	Destination	Admin
	Logika Proses	Begin {Admin, melihat informasi data kontrak , tambah data kontrak sesuai dengan data kontrak yang baru} End
10	**No.Proses**	**3.2**
	Nama Proses	Tampil Data Kontrak
	Source	Admin
	Input	-
	Output	Informasi Kontrak
	Destination	Admin
	Logika Proses	Begin {admin melihat data kontrak} End
11	**No.Proses**	**3.3**
	Nama Proses	Ubah Data Kontrak
	Source	Admin
	Input	Data Kontrak
	Output	Informasi Kontrak
	Destination	Admin

	Logika Proses	Begin
		{admin mengedit data Kontrak}
		If data kontrak sudah diedit then
		Data kontrak sudah diedit
		Else data gagal diedit
		End

12	**No.Proses**	**4.0**
	Nama Proses	Pengolahan Data PO
	Source	Admin, Proses 3.1
	Input	Data PO, Data Kontrak
	Output	Informasi PO
	Destination	Admin
	Logika Proses	Begin {admin mengolah data PO} End
13	**No.Proses**	**4.1**
	Nama Proses	Tambah Data PO
	Source	Admin, proses 3.1
	Input	Data Kontrak, Data PO
	Output	Informasi PO
	Destination	Admin
	Logika Proses	Begin {Admin, melihat informasi data PO, tambah data PO sesuai dengan data PO yang baru} End
14	**No.Proses**	**4.2**
	Nama Proses	Tampil Data PO
	Source	Admin
	Input	-
	Output	Informasi PO
	Destination	Admin
	Logika Proses	Begin {admin melihat data PO} End
15	**No.Proses**	**4.3**
	Nama Proses	Ubah Data PO
	Source	Admin
	Input	Data PO
	Output	Informasi PO
	Destination	Admin

	Logika Proses	Begin
		{admin mengedit data PO}
		If data kontrak sudah diedit then
		Data kontrak sudah diedit
		Else data gagal diedit
		End

16	**No.Proses**	**5.0**
	Nama Proses	Pengolahan Data Amandemen
	Source	Admin, Proses 4.1
	Input	Data Amandemen, Data PO
	Output	Informasi Amandemen
	Destination	Admin
	Logika Proses	Begin {admin mengolah data Amandemen} End
17	**No.Proses**	**5.1**
	Nama Proses	Tambah Data Amandemen
	Source	Admin
	Input	Data PO, Data Amandemen
	Output	Informasi Amandemen
	Destination	Admin
	Logika Proses	Begin {Admin, melihat informasi data amandemen, tambah data amandemen sesuai dengan data amandemen yang baru} End
18	**No.Proses**	**5.2**
	Nama Proses	Tampil Data Amandemen
	Source	Admin
	Input	-
	Output	Informasi Amandemen
	Destination	Admin
	Logika Proses	Begin {admin melihat data Amandemen} End
19	**No.Proses**	**5.3**
	Nama Proses	Ubah Data Amandemen
	Source	Admin
	Input	Data Amandemen
	Output	Informasi Amandemen
	Destination	Admin

	Logika Proses	Begin
		{admin mengedit data Amandemen}
		If data Amandemen sudah diedit then
		Data Amandemen sudah diedit
		Else data gagal diedit
		End

20	**No.Proses**	**6.0**
	Nama Proses	Pengolahan Kelengkapan Dokumen
	Source	Admin
	Input	Data Jaminan , Rekonsiliasi, Data PO
	Output	Informasi Jaminan, Rekonsiliasi
	Destination	Admin
	Logika Proses	Begin {admin mengolah data Kelengkapan Dokumen} End
21	**No.Proses**	**6.1**
	Nama Proses	Tambah Data Kelengkapan Dokumen
	Source	Admin
	Input	Data Rekonsiliasi, Data Jaminan, Data PO
	Output	Informasi Kelengkapan Dokumen
	Destination	Admin
	Logika Proses	Begin {Admin, melihat informasi data jaminan dan rekonsiliasi, tambah data jaminan dan rekonsiliasi sesuai dengan data data jaminan dan rekonsiliasi yang baru} End
22	**No.Proses**	**6.2**
	Nama Proses	Tampil Data Kelengkapan Dokumen
	Source	Admin
	Input	-
	Output	Informasi Kelengkapan Dokumen
	Destination	Admin
	Logika Proses	Begin {admin melihat data Kelengkapan Dokumen} End
23	**No.Proses**	**6.3**
	Nama Proses	Ubah Data Kelengkapan Dokumen
	Source	Admin
	Input	Data Rekonsiliasi, Data Jaminan
	Output	Informasi Kelengkapan Dokumen
	Destination	Admin

	Logika Proses	Begin
		{admin mengedit data Kelengkapan Dokumen}
		If data Kelengkapan Dokumen sudah diedit then
		Data Kelengkapan Dokumen sudah diedit
		Else data gagal diedit
		End

24	**No.Proses**	**7.0**
	Nama Proses	Pengolahan BAST
	Source	Admin, Proses 2.3
	Input	Data Invoice BAST , Data PO
	Output	Informasi Invoice BAST, Informasi PO
	Destination	Admin
	Logika Proses	Begin {admin mengolah data invoice BAST} End
25	**No.Proses**	**7.1**
	Nama Proses	Tambah Data Invoice BAST
	Source	Admin
	Input	Data Invoice BAST , Data PO
	Output	Informasi Data Invoice BAST , Informasi Data PO
	Destination	Admin
	Logika Proses	Begin {Admin, melihat informasi data BAST, tambah data BAST sesuai dengan data BAST yang baru} End
26	**No.Proses**	**7.2**
	Nama Proses	Tampil Data Invoice BAST
	Source	Admin
	Input	-
	Output	Informasi Data Invoice BAST y
	Destination	Admin
	Logika Proses	Begin {admin melihat Data Invoice BAST } End
27	**No.Proses**	**7.4**
	Nama Proses	Cetak Data Invoice BAST
	Source	Admin
	Input	Data Invoice BAST
	Output	Informasi Data Invoice BAST , Data PO
	Destination	Admin

	Logika Proses	Begin
		{admin mencetak data Invoice BAST }
		If data Invoice BAST ,sudah dicetak then
		Invoice BAST dicetak
		Else data batal dicetak
		End

28	**No.Proses**	**7.3**
	Nama Proses	Ubah Data Invoice BAST , Data PO
	Source	Admin
	Input	Data Invoice BAST
	Output	Informasi Data Invoice BAST , Data PO (Lanjutan)
	Destination	Admin
	Logika Proses	Begin

		{admin mengedit data Invoice BAST } If data Invoice BAST ,sudah diedit then Invoice BAST , sudah diedit Else data gagal diedit End

3.2 Perancangan Sistem

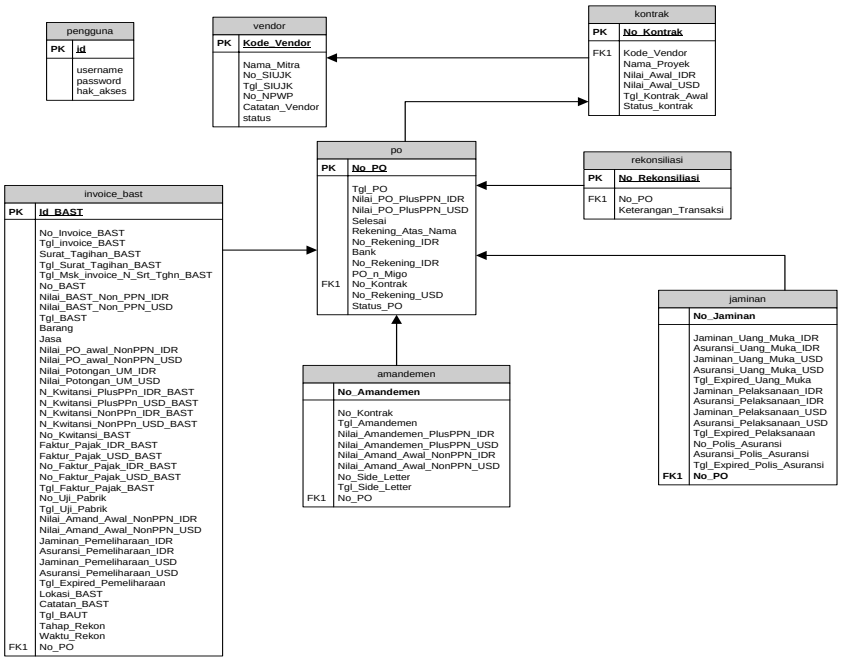
Tahap Perancangan merupakan bagian dari metode pembangunan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah melalui tahap analisis. Tahap perancangan bertujuan untuk memberikan gambaran secara terinci bagaimana sebuah sistem akan dibangun.

3.2.1 Perancangan Data

Perancangan data atau lebih dikenal dengan perancangan basis data yaitu menciptakan atau merancang data yang terhubung dan disimpan secara bersama-sama. Untuk menggambarkannya digunakan struktur data. Dari struktur data tersebut, implementasi basis data akan bisa dikerjakan.

3.2.1.1 Diagram Relasi

Diagram relasi pengolahan data *invoice* bisa dilihat pada (gambar 3.12)



Gambar 3.12 Diagram Relasi

3.2.1.2 Struktur File

Struktur file tempat penyimpanan data pada alikasi invoice adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 3 Pengguna

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	id	Int	11	Primary key

2	username	Varchar	100	-
3	password	Varchar	100	-
4	hak_akses	enum('Administrator','Manajer')	-	-

Tabel 3. 4 *Vendor*

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Kode_Vendor	Varchar	10	Primary key
2	Nama_Mitra	Text	-	-
3	No_SIUJK	Varchar	25	-
4	Tgl_SIUJK	Date	-	-
5	No_NPWP	Varchar	25	-
6	Tgl_NPWP	Date	-	-
7	Catatan_Vendor	Text	-	-
8	status	enum('Aktif, 'Non Aktif')	-	-

Tabel 3. 5 Kontrak

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Kode_Vendor	Varchar	10	Foreign key
2	No_Kontrak	Varchar	50	Primary key
3	Nama_Proyek	Text	-	-
4	Nilai_Awal_IDR	Bigint	12	-
5	Nilai_Awal_USD	Bigint	12	-
6	Tgl_Kontrak_Awal	Date	-	-
7	Status_kontrak	enum('Aktif, 'Non Aktif')	-	-

Tabel 3. 6 PO

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	No_Kontrak	Varchar	50	Foreign key
2	No_PO	Varchar	50	Primary key
3	Tgl_Po	Date	-	-
4	Nilai_PO_PlusPPN_IDR	Bigint	20	-
5	Nilai_PO_PlusPPN_USD	Bigint	20	-
6	Selesai	Date	-	-
7	Rekening_Atas_Nama	Varchar	35	-
8	No_Rekening_IDR	Bigint	20	-
9	No_Rekening_USD	Bigint	20	-
10	Bank	Varchar	20	-
11	PO_n_Migo	Char	5	-
12	Status_PO	enum('Aktif, 'Non Aktif')	-	-

Tabel 3. 7 Amandemen

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	No_Amandemen	varchar	35	Primary key
2	No_PO	Varchar	50	Foreign key
3	Tgl_Amandemen	Date	-	-
4	Nilai_Amandemen_PlusPPN_IDR	Bigint	20	-
5	Nilai_Amandemen_PlusPPN_USD	Bigint	20	-
6	No_Side_Letter	Date	-	-
7	Rekening_Atas_Nama	Varchar	35	-
8	Tgl_Slide_Letter	Date	-	-

Tabel 3. 8 Jaminan

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	No_Jaminan	Int	30	Primary key
2	Jaminan_Uang_Muka_IDR	Float	-	-
3	Asuransi_Uang_Muka_IDR	Varchar	35	-
4	Jaminan_Uang_Muka_USD	Float	-	-
5	Asuransi_Uang_Muka_USD	Varchar	35	-
6	Tgl_Expired_Uang_Muka	Date	-	-
7	Jaminan_Pelaksanaan_IDR	Float	-	-
8	Asuransi_Pelaksanaan_IDR	Varchar	35	-
9	Jaminan_Pelaksanaan_USD	Float	-	-
10	Asuransi_Pelaksanaan _USD	Varchar	35	-

11	Tgl_Expired_Pelaksanaan	Date	-	-
12	No_Polis_Asuransi	Varchar	35	-
13	Asuransi_Polis_Asuransi	Varchar	35	-
14	Tgl_Expired_Polis_Asuransi	Date	-	-
15	No_PO	Varchar	50	Foreign key

Tabel 3. 9 Rekonsiliasi

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	No_Rekonsiliasi	Int	20	Primary key
2	No_PO	Varchar	50	Foreign key
3	Keterangan_Transaksi	Varchar	25	-

Tabel 3. 10 *Invoice* BAST

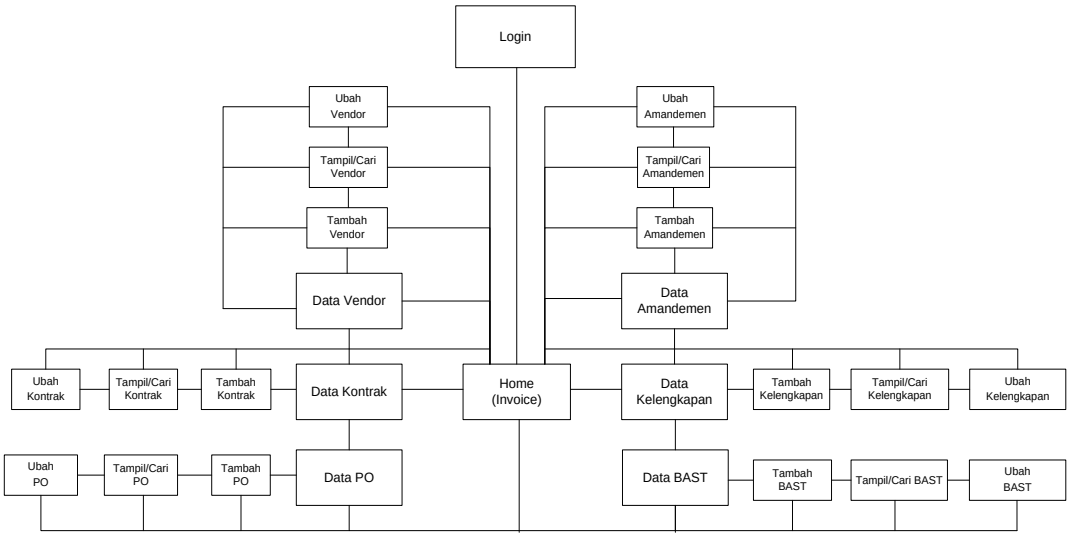
No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	id_bast	Int	11	Primary key
2	No_Invoice_bast	Varchar	35	-
3	No_PO	Varchar	50	Foreign key
4	Tgl_Invoice_bast	Date	-	-
5	Surat_Tagihan_bast	Varchar	35	-
6	Tgl_Surat_Tagihan_bast	Date	-	-
7	Tgl_MskInvoice_n_SrtTghn_bast	Date	-	-
8	No_BAST	Int	11	-
9	Nilai_BAST_Non_PPN_IDR	Bigint	20	-
10	Nilai_BAST_Non_PPN_USD	Bigint	20	-
11	Tgl_BAST	Date	-	-
12	Barang	Varchar	50	-
13	Jasa	Varchar	50	-
14	Nilai_PO_Awal_NonPPN_IDR	Bigint	20	-
15	Nilai_PO_Awal_NonPPN_USD	Bigint	20	-
16	Nilai_Potongan_Uang_Muka_IDR	Float	-	-
17	Nilai_Potongan_Uang_Muka_USD	Float	-	-
18	N_Kwitansi_PlusPPN_IDR_bast	Float	-	-
19	N_Kwitansi_PlusPPN_USD_bast	Float	-	-
20	N_Kwitansi_NonPPN_IDR_bast	Float	-	-
21	N_Kwitansi_NonPPN_USD_bast	Float	-	-
22	No_Kwitansi_bast	Varchar	20	-
23	Faktur_Pajak_IDR_bast	Float	-	-
24	Faktur_Pajak_USD_bast	Float	-	-
25	No_Faktur_Pajak_IDR_bast	Varchar	25	-

26	No_Faktur_Pajak_USD_bast	Varchar	25	-
27	Tgl_Faktur_Pajak_bast	Date	-	-
28	No_Uji_Pabrik	Varchar	25	-
29	Tgl_Uji_Pabrik	Date	-	-
30	Nilai_Amand_Awal_NonPPN_IDR	Bigint	20	-
31	Nilai_Amand_Awal_NonPPN_USD	In	11	-
32	Jaminan_Pemeliharaan_IDR	Bigint	20	-
33	Asuransi_Pemeliharaan_IDR	Varchar	30	-
34	Jaminan_Pemeliharaan_USD	Bigint	20	-
35	Asuransi_Pemeliharaan_USD	Varchar	30	-
36	Tgl_Expired_Pemeliharaan	Date	-	-
37	Lokasi_BAST	Varchar	20	-
38	Catatan_BAST	Varchar	1000	-
39	Tgl_BAUT	Date	-	-
40	Tahap_Rekon	Varchar	15	-
41	Waktu_Rekon	enum('Aktif, 'Non Aktif')	-	-

3.2.2 Perancangan Struktur Menu

3.2.2.1 Struktur Menu Admin

Struktur menu Pembangunan Aplikasi Pengolahan Data *Invoice* Anggaran Investasi Berbasis Web pada Unit CAPEX *Procurement* PT. Telekomunikasi Indonesia bisa dilihat pada (gambar 3.13).



Gambar 3.13 Struktur Menu Pengolahan Data *Invoice*

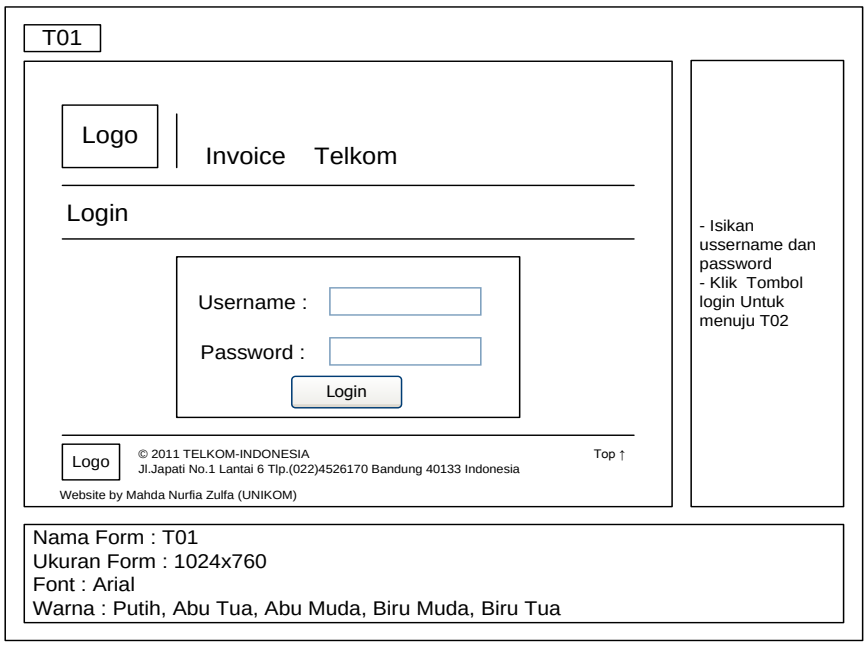
3.2.2.2 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan suatu bentuk tampilan dari program yang akan dibuat untuk kebutuhan *interface* dengan *user*. Perancangan antarmuka terdiri dari

perancangan tampilan menu, tampilan form, dan jaringan semantik. Berikut ini merupakan perancangan tampilan menu aplikasi pengolahan data *invoice* anggaran investasi bebasis web di PT.TELKOM Indonesia:

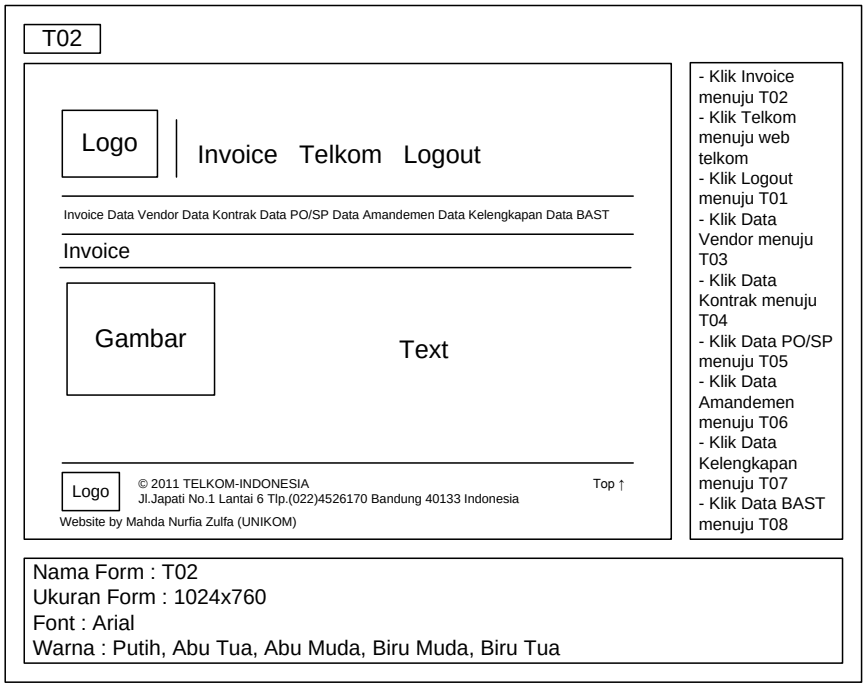
1. Perancangan Antar Muka Aplikasi *Invoice*

a. Perancangan Antar Muka Login



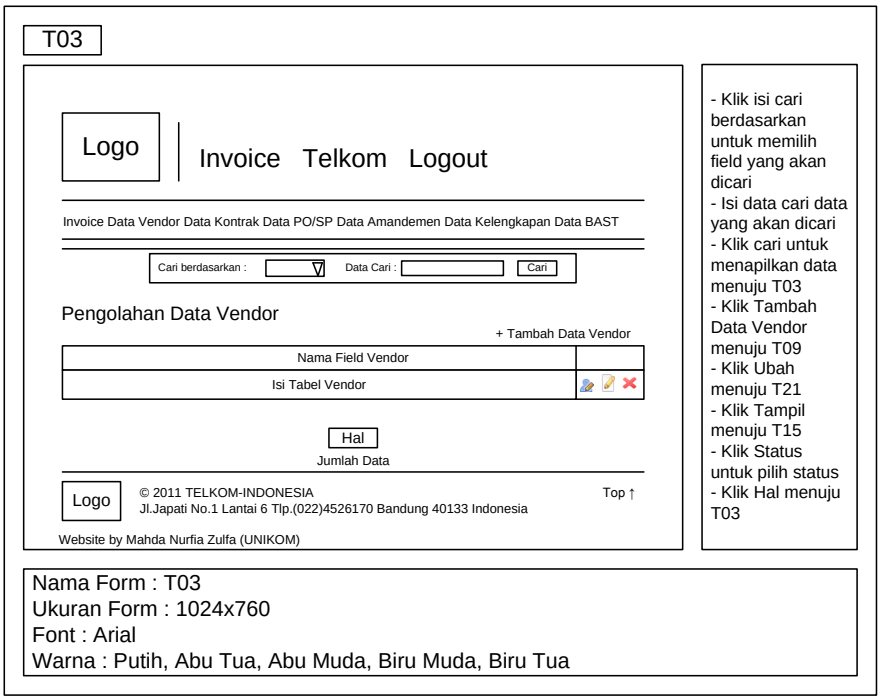
Gambar 3.14 Antarmuka Login

b. Perancangan Antar Muka Home



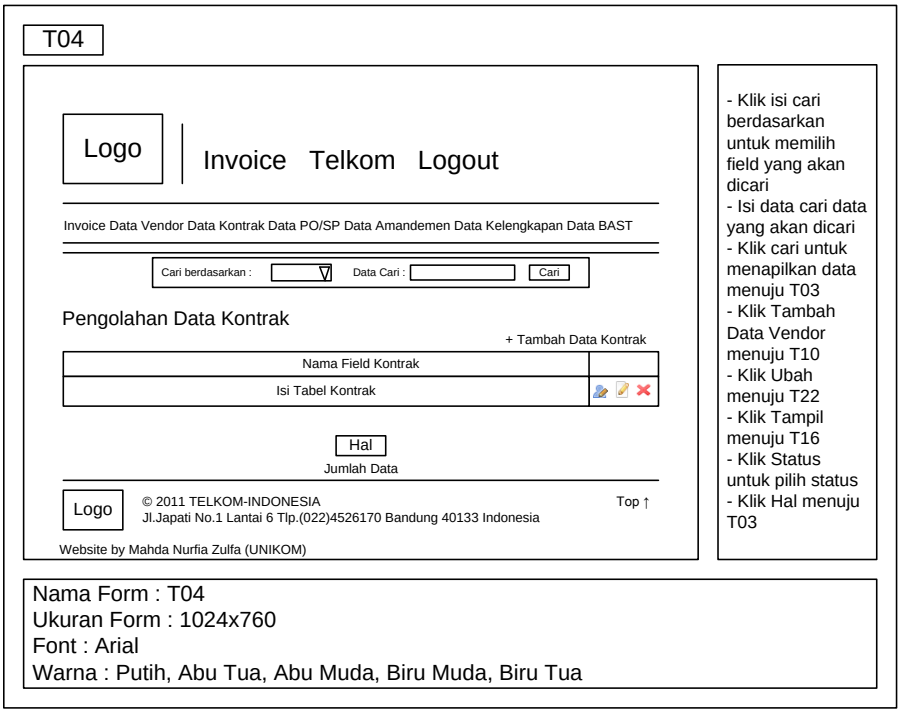
Gambar 3.15 Antarmuka Home

c. Perancangan Antar Muka Pengolahan Data Vendor



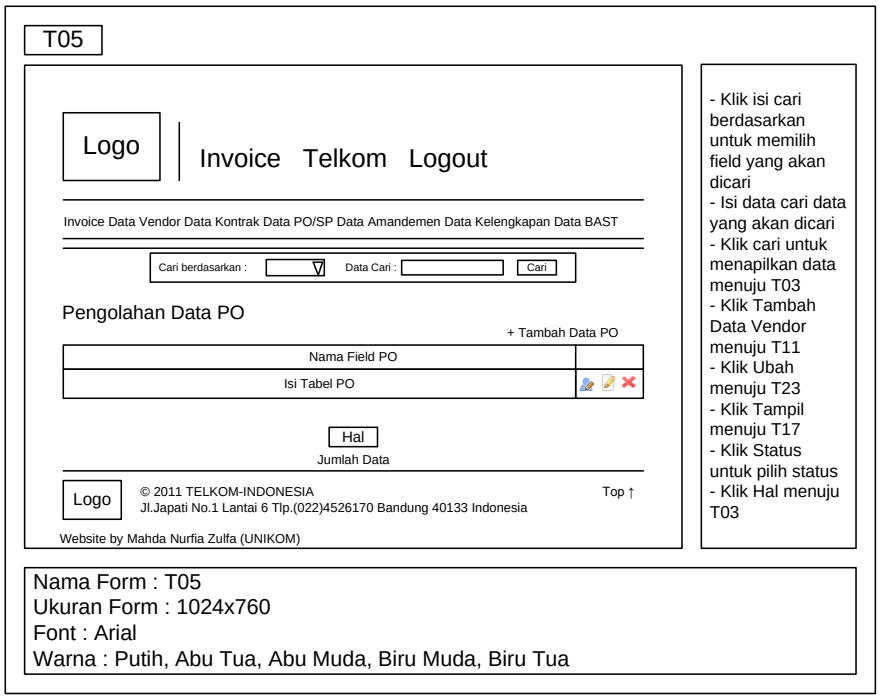
Gambar 3.16 Antarmuka Pengolahan Data Vendor

d. Perancangan Antar Muka Pengolahan Data Kontrak



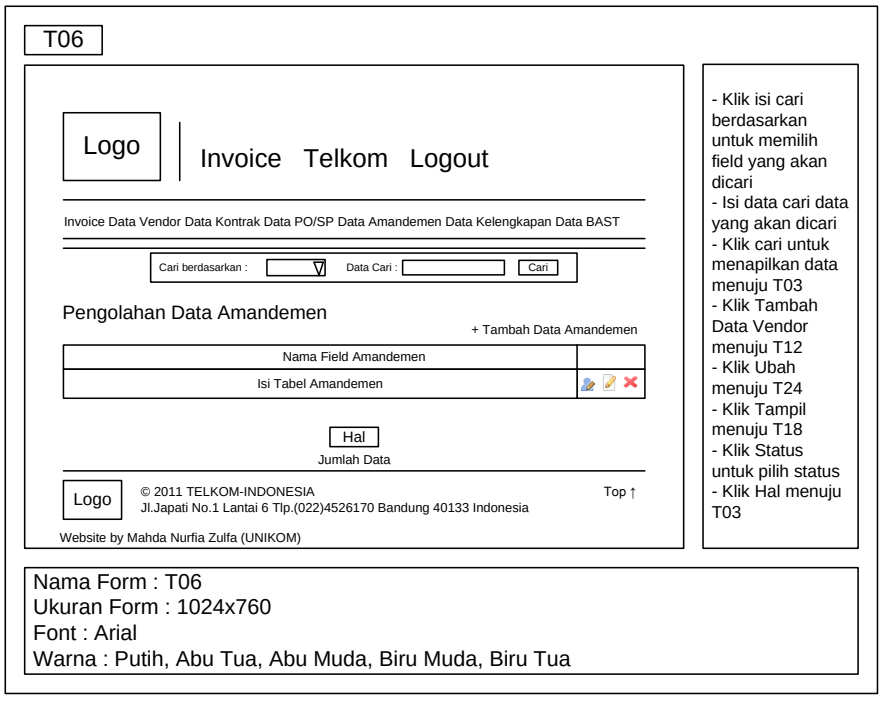
Gambar 3.17 Antarmuka Pengolahan Data Kontrak

e. Perancangan Antar Muka Pengolahan Data PO/SP



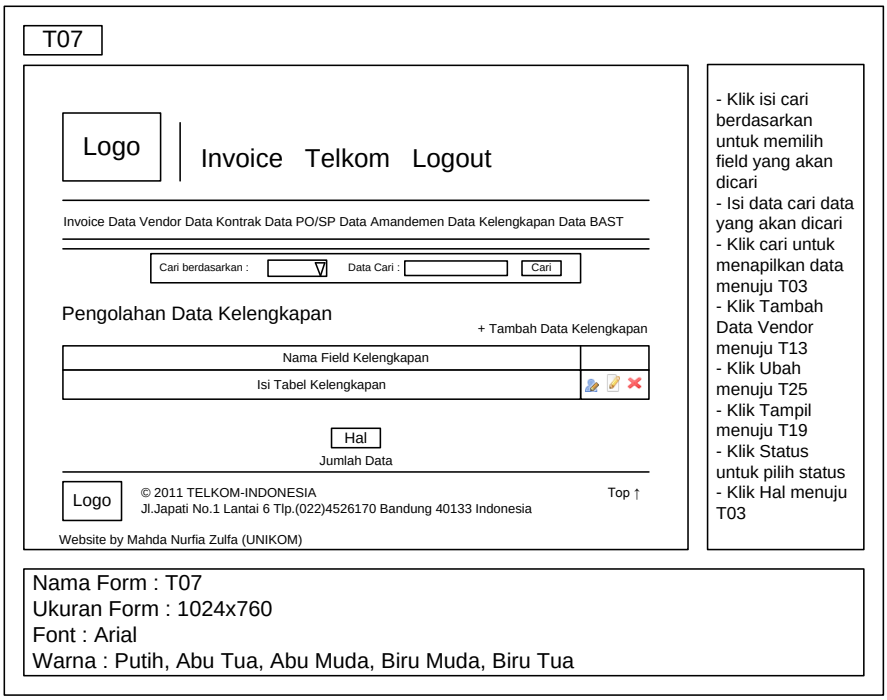
Gambar 3.18 Antarmuka Pengolahan Data PO/SP

f. Perancangan Antar Muka Pengolahan Data Amandemen



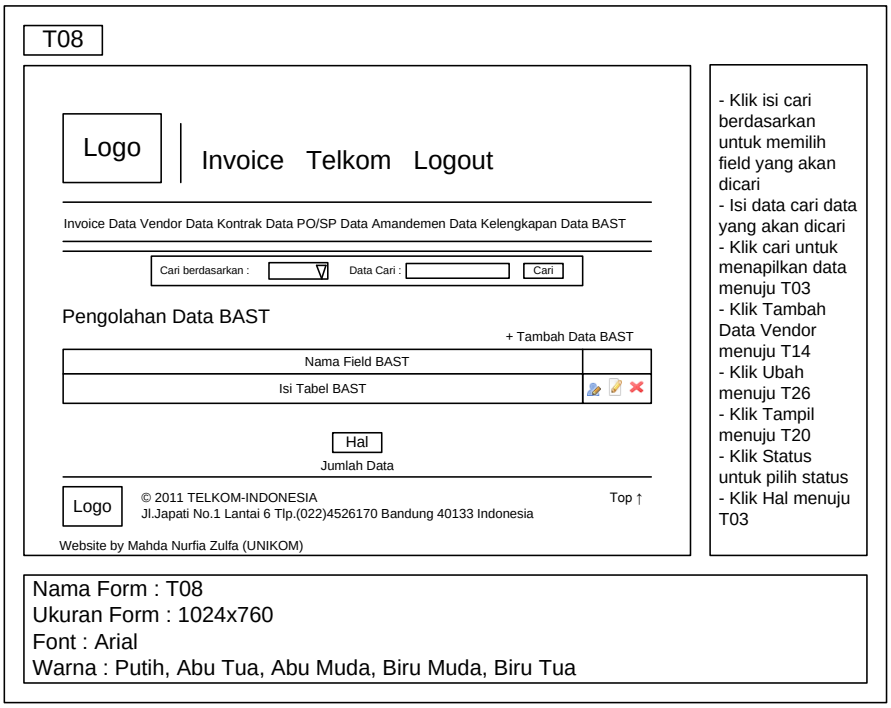
Gambar 3.19 Antarmuka Pengolahan Data Amandemen

g. Perancangan Antar Muka Pengolahan Data Kelengkapan



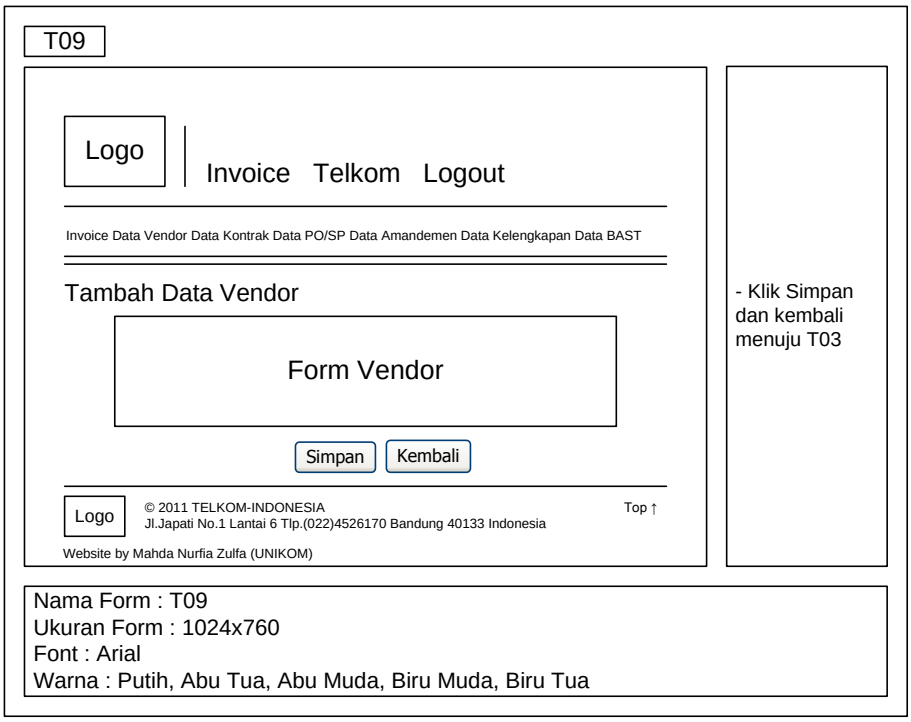
Gambar 3.20 Antarmuka Pengolahan Data Kelengkapan

h. Perancangan Antar Muka Pengolahan Data BAST



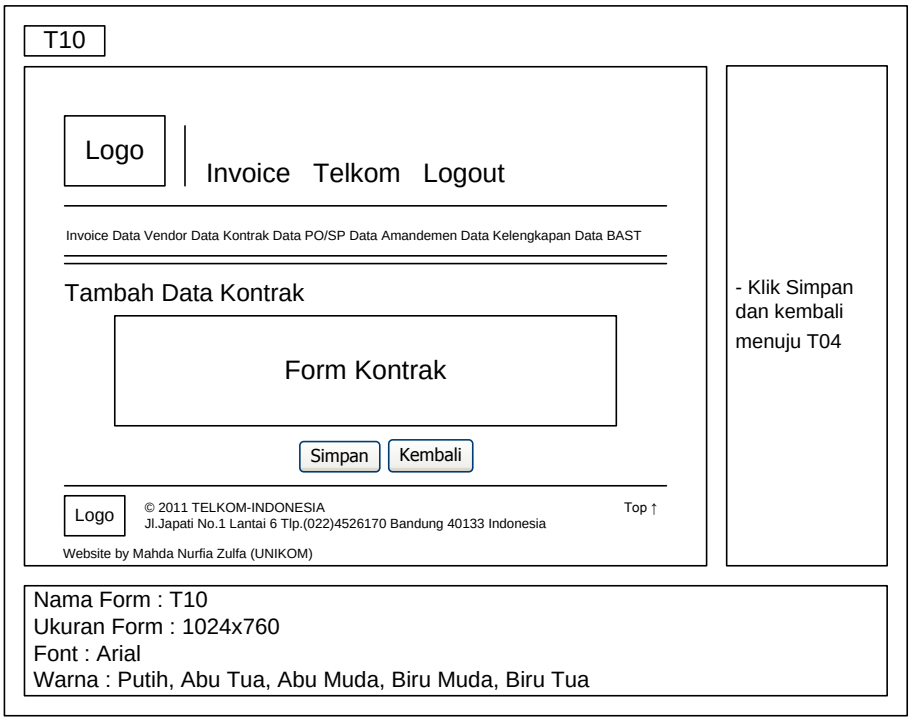
Gambar 3.21 Antarmuka Pengolahan Data BAST

i. Perancangan Antar Muka Tambah Data Vendor



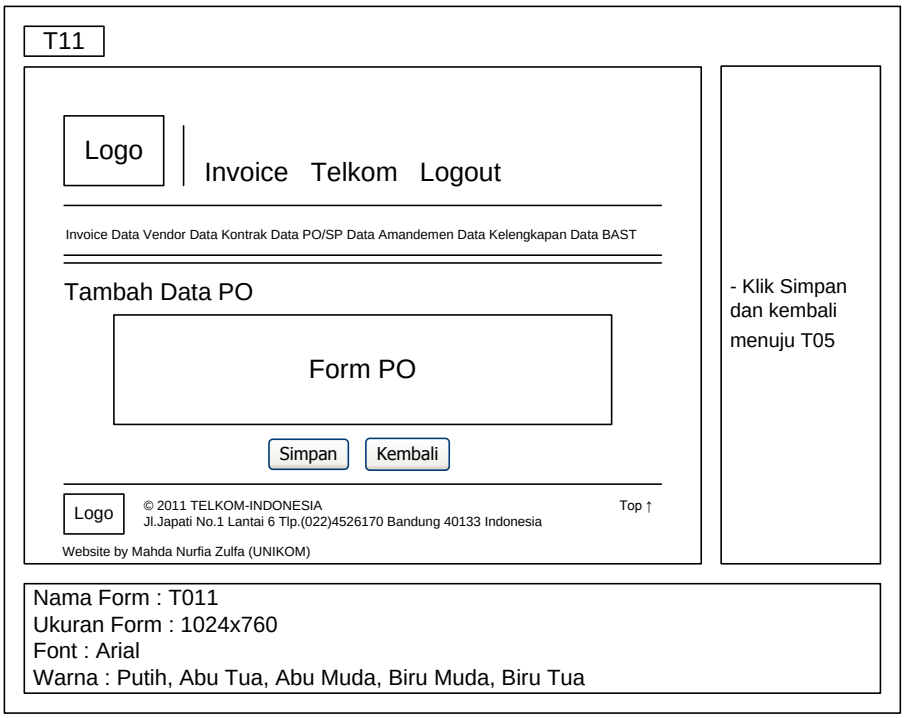
Gambar 3.22 Antarmuka Tambah Data Vendor

j. Perancangan Antar Muka Tambah Data Kontrak



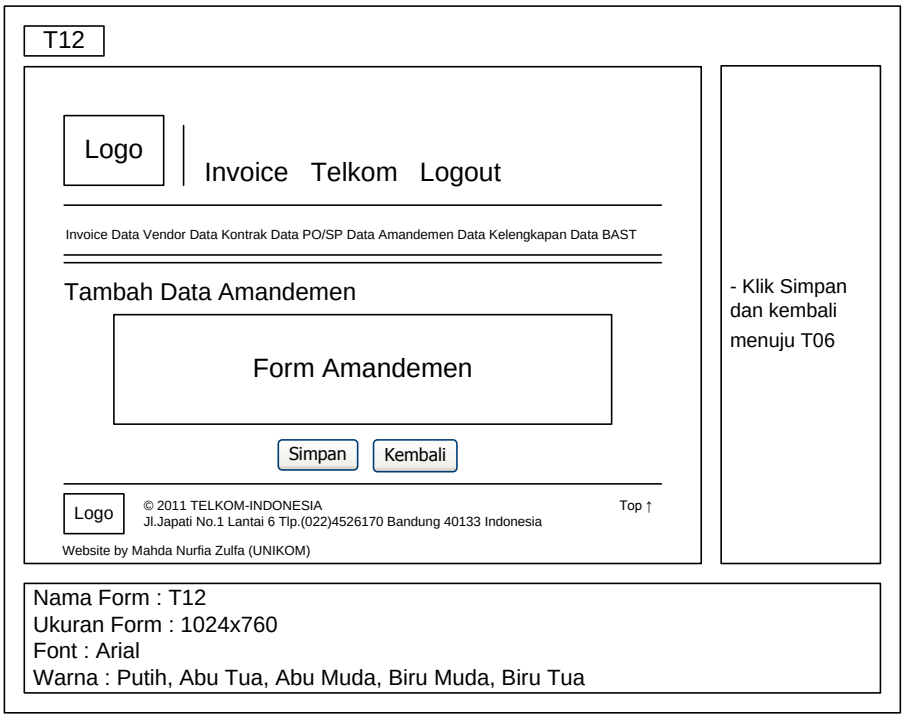
Gambar 3.23 Antarmuka Tambah Data Kontrak

k. Perancangan Antar Muka Tambah Data PO/SP



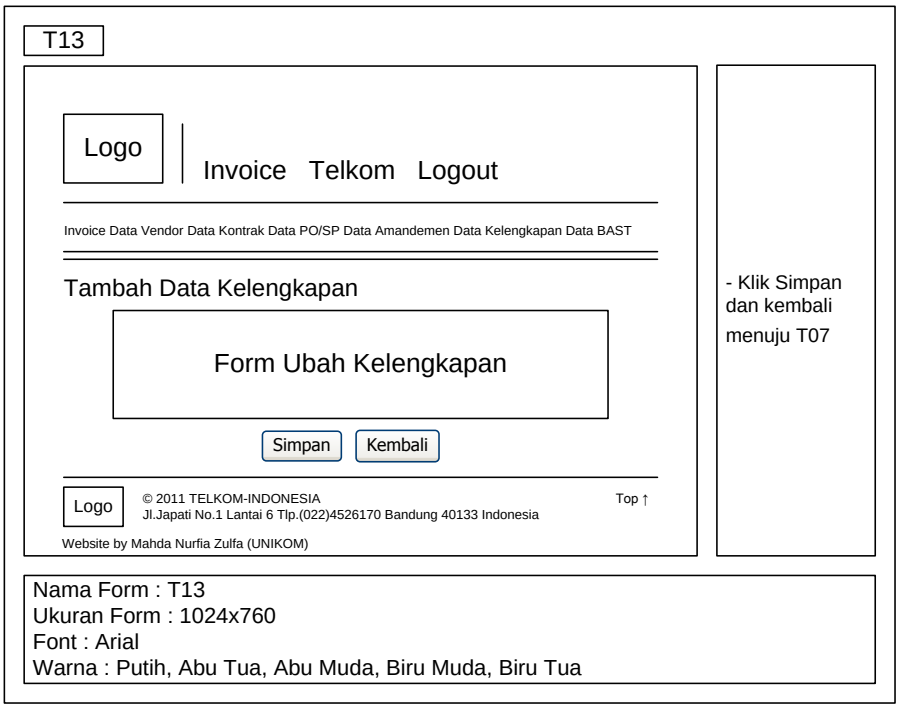
Gambar 3.24 Antarmuka Tambah Data PO/SP

l. Perancangan Antar Muka Tambah Data Amandemen



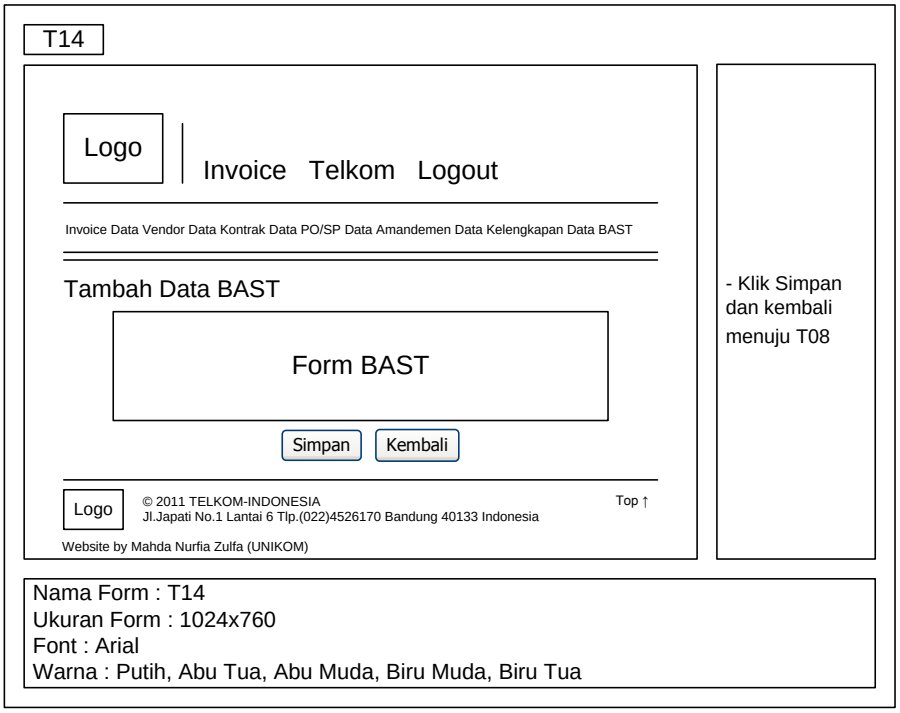
Gambar 3.25 Antarmuka Tambah Data Amandemen

m. Perancangan Antar Muka Tambah Data Kelengkapan



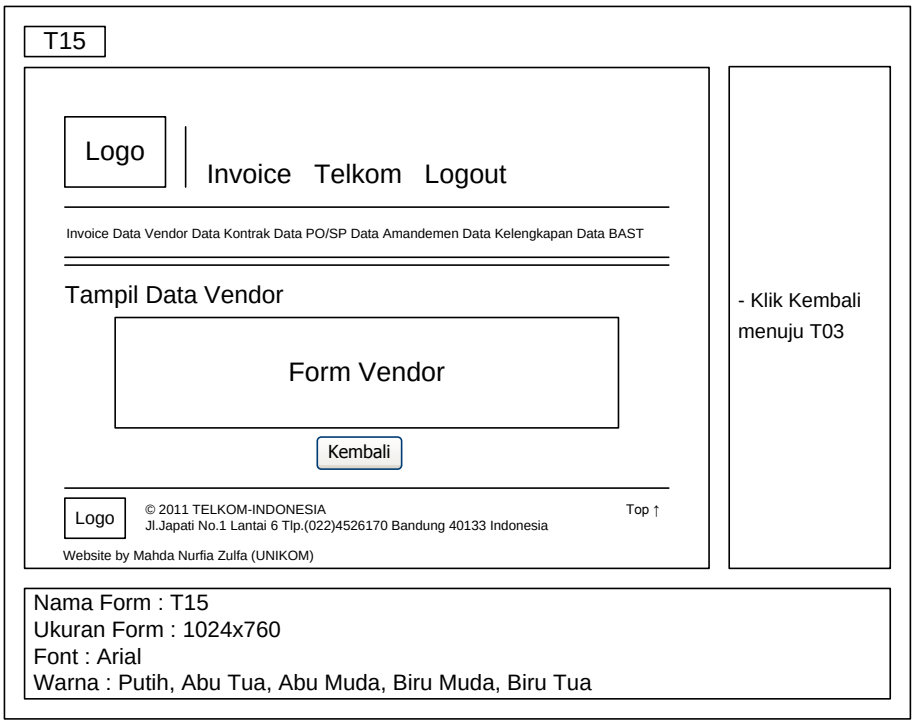
Gambar 3.26 Antarmuka Tambah Data Kelengkapan

n. Perancangan Antar Muka Tambah Data BAST



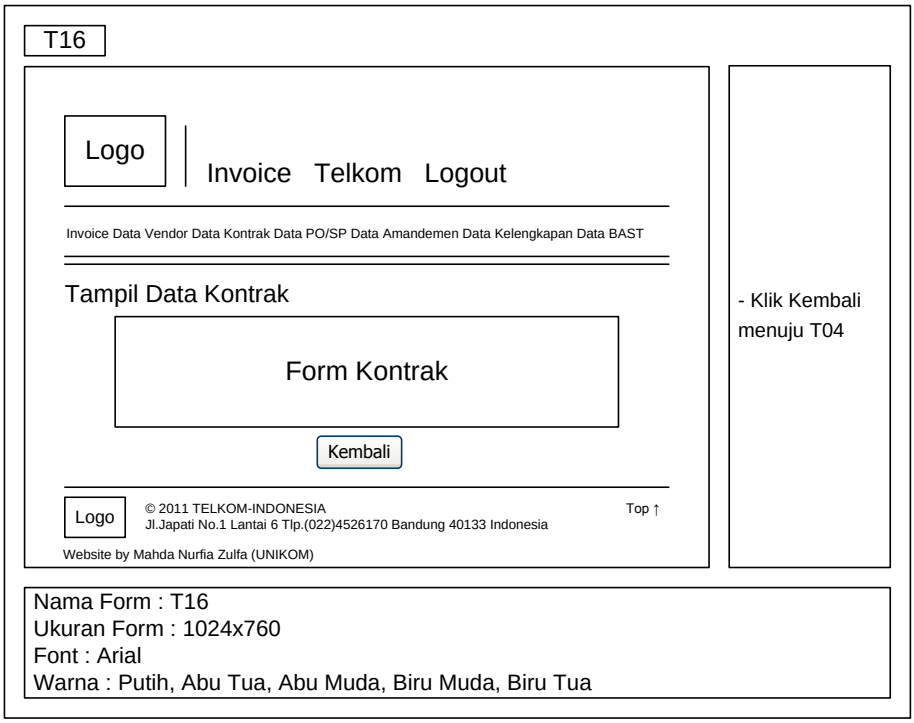
Gambar 3.27 Antarmuka Tambah Data BAST

o. Perancangan Antar Muka Tampil Data Vendor



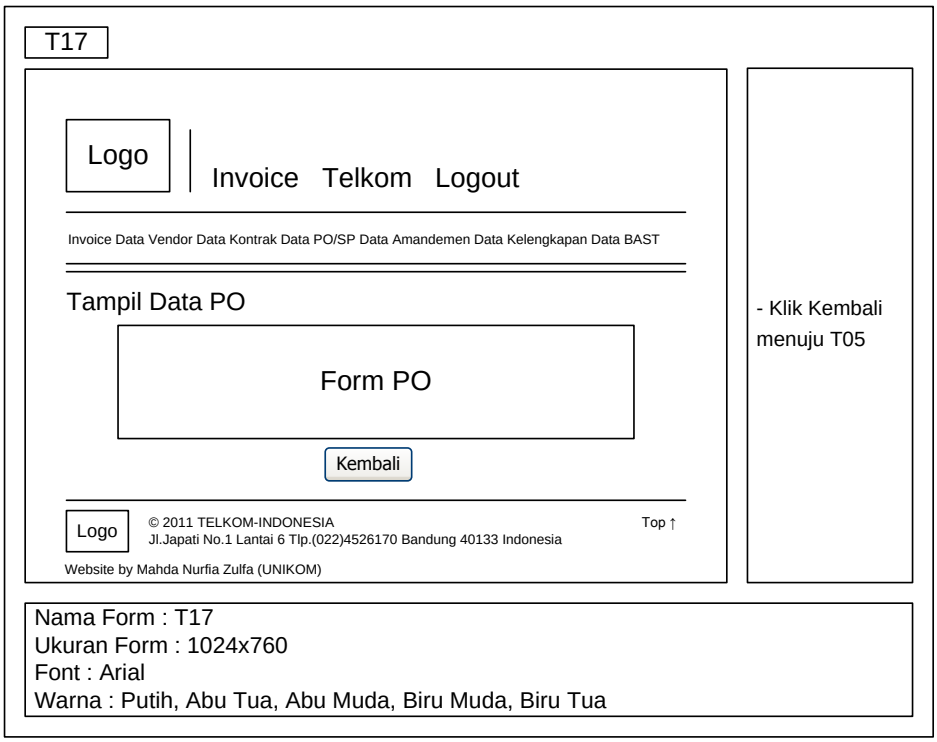
Gambar 3.28 Antarmuka Tampil Data Vendor

p. Perancangan Antar Muka Tampil Data Kontrak



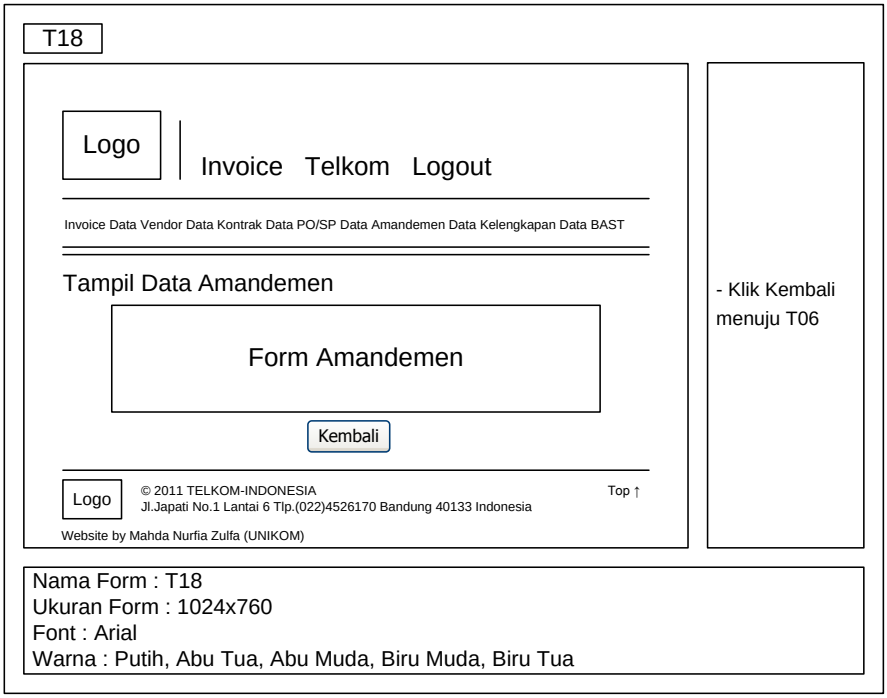
Gambar 3.29 Antarmuka Tampil Data Kontrak

q. Perancangan Antar Muka Tampil Data PO/SP



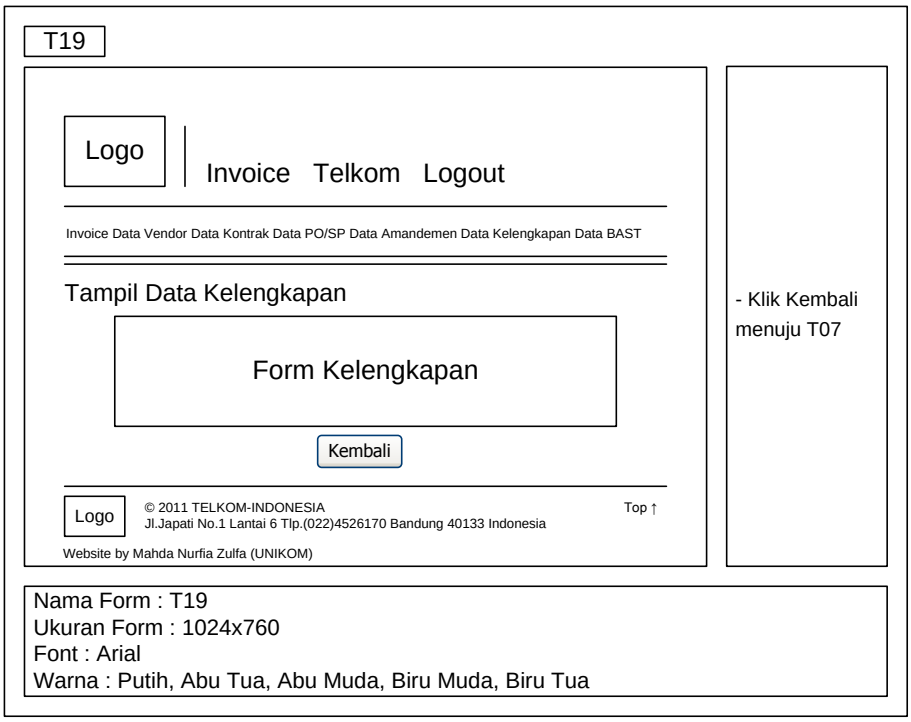
Gambar 3.30 Antarmuka Tampil Data PO/SP

r. Perancangan Antar Muka Tampil Data Amandemen



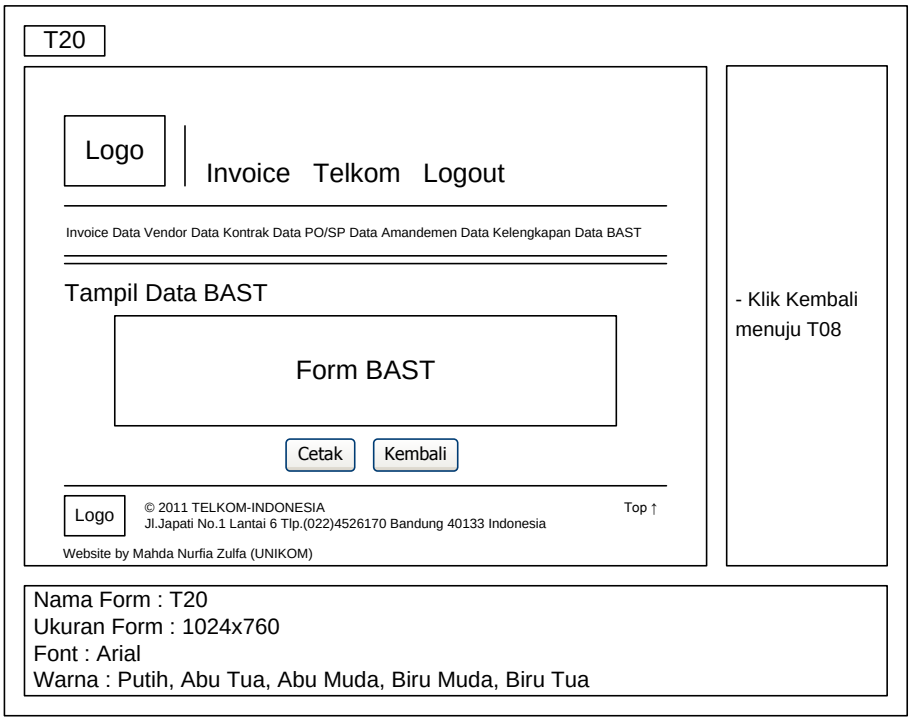
Gambar 3.31 Antarmuka Tampil Data Amandemen

s. Perancangan Antar Muka Tampil Data Kelengkapan



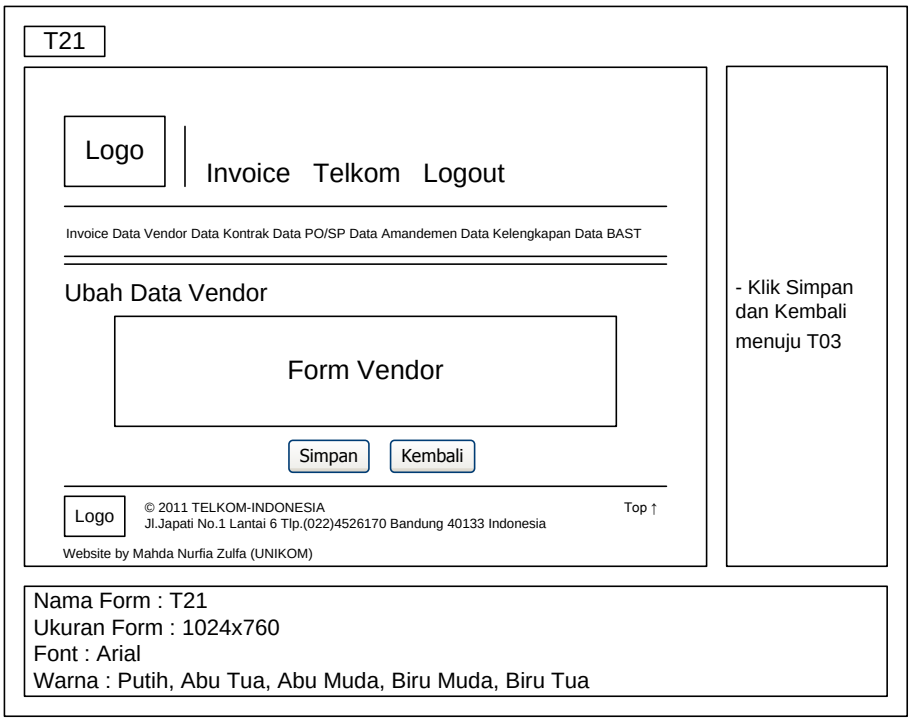
Gambar 3.32 Antarmuka Tampil Data Kelengkapan

t. Perancangan Antar Muka Tampil Data BAST



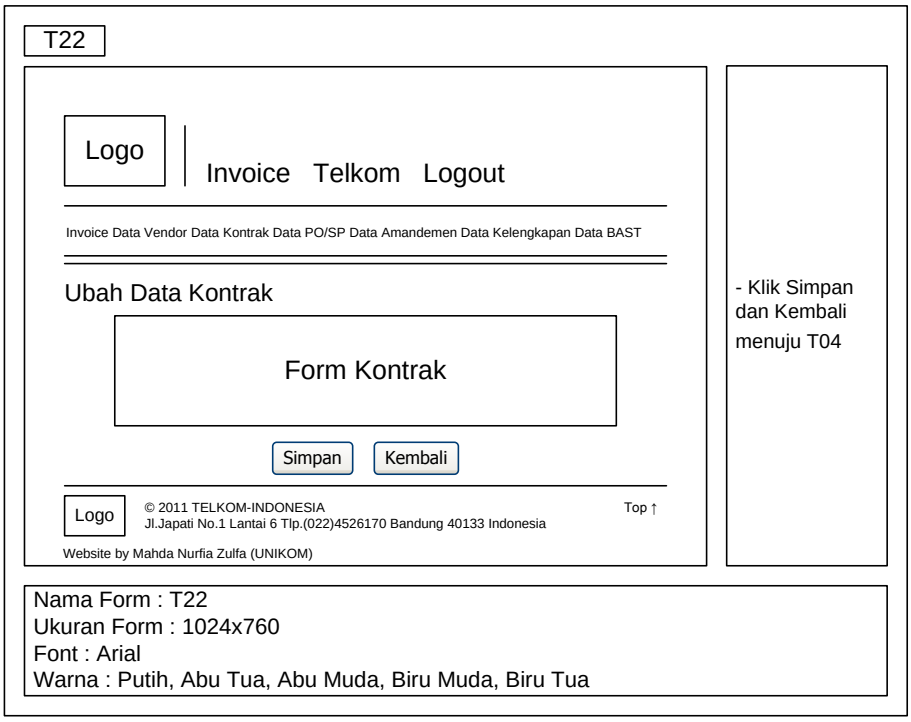
Gambar 3.33 Antarmuka Tampil Data BAST

u. Perancangan Antar Muka Ubah Data Vendor



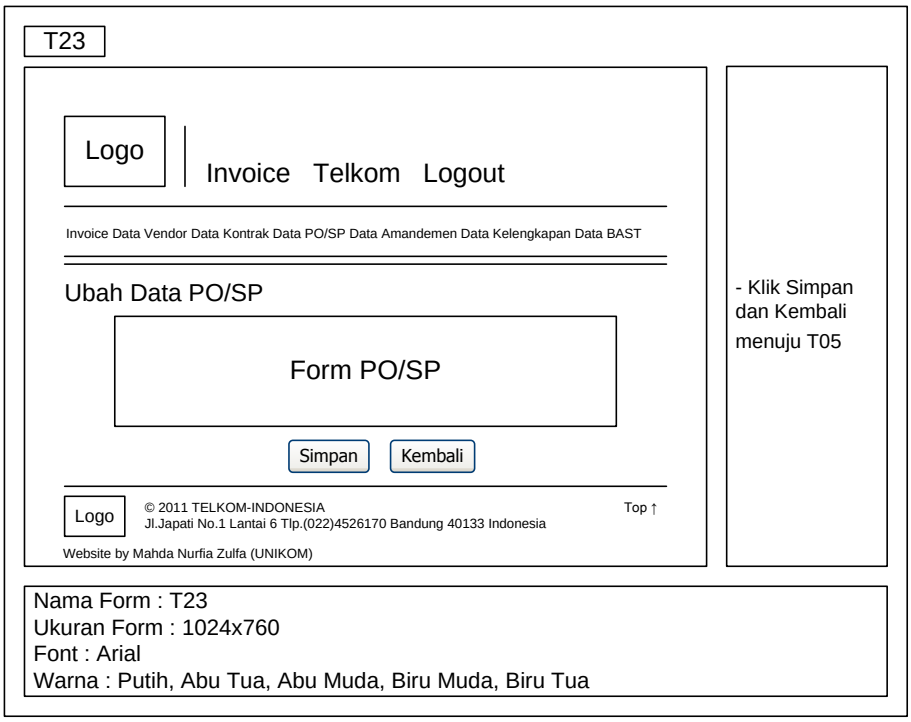
Gambar 3.34 Antarmuka Ubah Data Vendor

v. Perancangan Antar Muka Ubah Data Kontrak



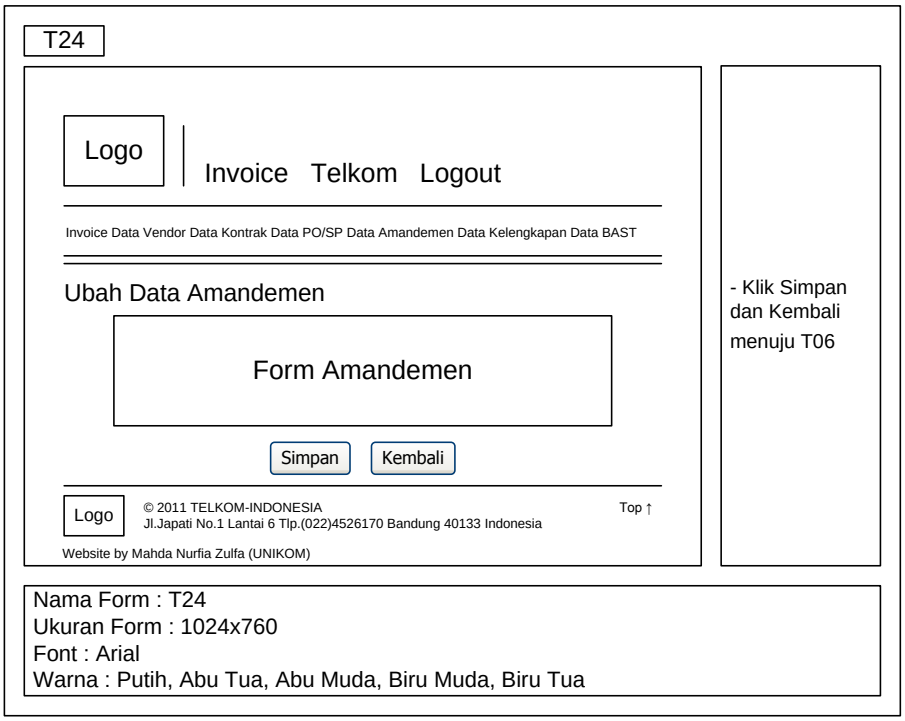
Gambar 3.35 Antarmuka Ubah Data Kontrak

w. Perancangan Antar Muka Ubah Data PO/SP



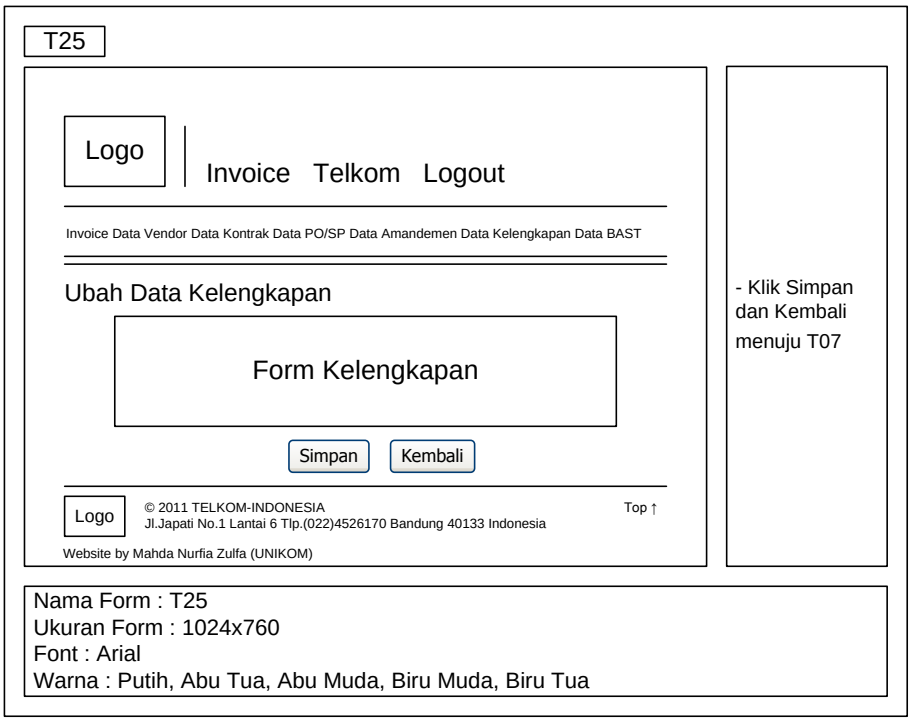
Gambar 3.36 Antarmuka Ubah Data PO/SP

x. Perancangan Antar Muka Ubah Data Amandemen



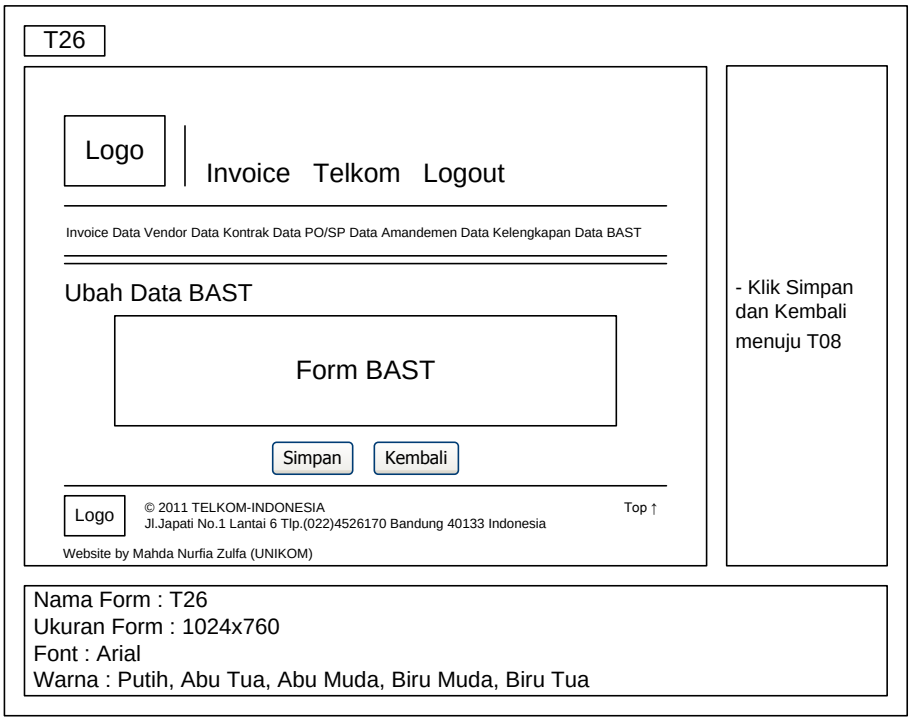
Gambar 3.37 Antarmuka Ubah Data Amandemen

y. Perancangan Antar Muka Ubah Data Kelengkapan



Gambar 3.38 Antarmuka Ubah Data Kelengkapan

z. Perancangan Antar Muka Ubah Data BAST

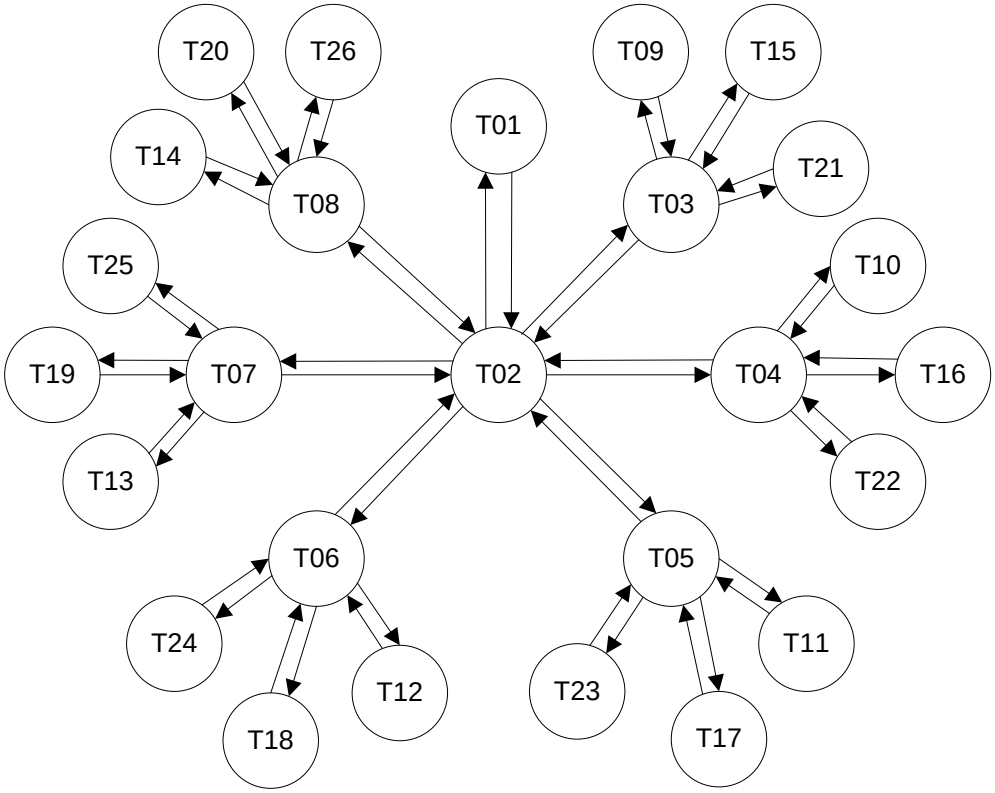


Gambar 3.39 Antarmuka Ubah Data BAST

3.2.2.3 Jaringan Semantik

Berikut ini adalah Jaringan Semantik dari Aplikasi Pengolahan Data *Invoice* Anggaran Investasi Bebasis Web di PT.Telkom Indonesia bisa dilihat pada (gambar 3.40).

:

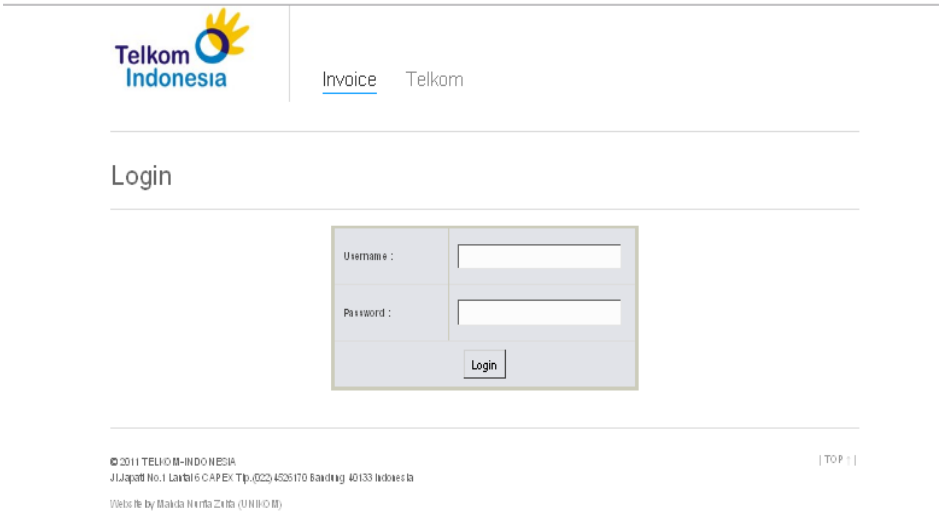


Gambar 3.40 Jaringan Simantik Aplikasi *Invoice*

3.3 Implementasi Antar Muka

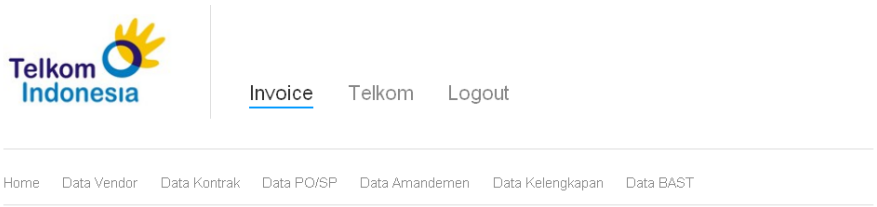
Pada tahap ini , hasil dari tahap perancangan diterjemahkan ke dalam bahasa pemograman. Wujud dari hasil tahap implementasi ini nantinya adalah sebuah sistem yang siap untuk diuji.

3.3.1.1 Halaman Login Pengguna

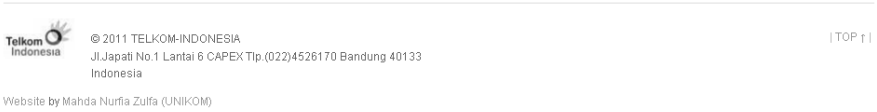


Gambar 3.41 Halaman Login Pengguna

3.3.1.2 Halaman Header Dan Footer Dalam Sistem

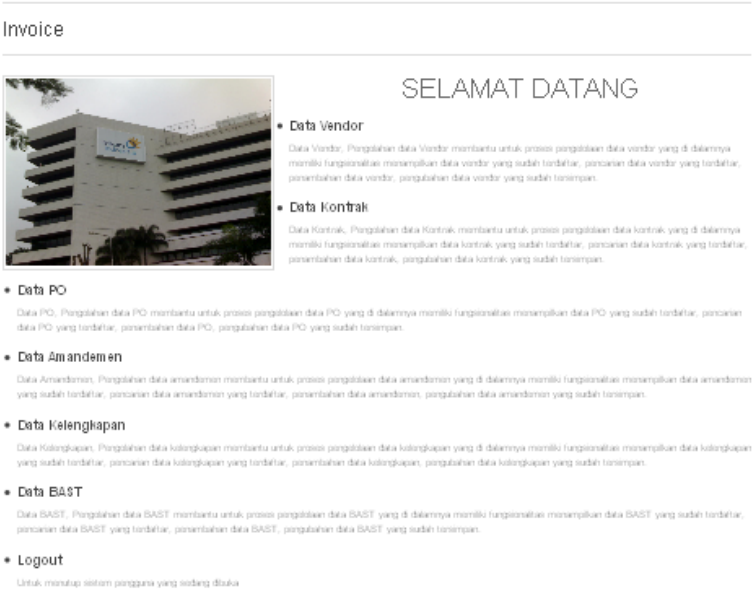


Gambar 3.42 *Header* Web



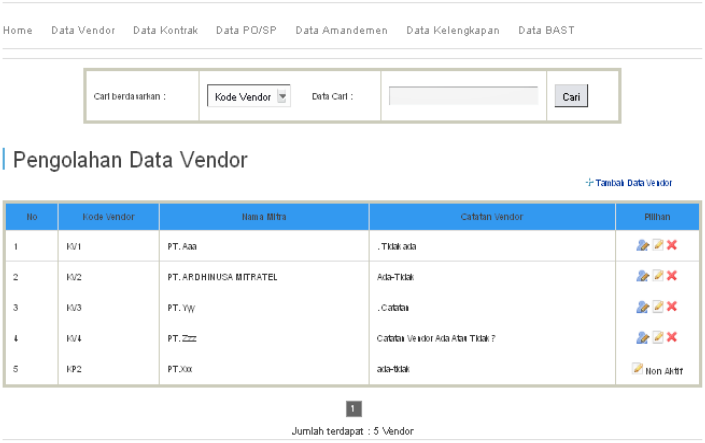
Gambar 3.43 *Footer* Web

3.3.1.3 Halaman Home/Utama Invoice



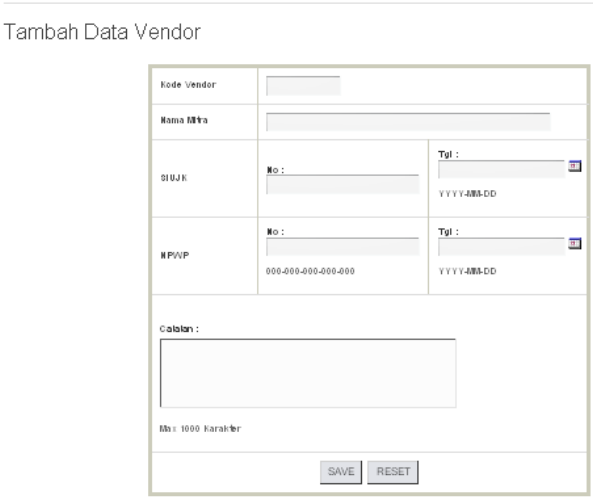
Gambar 3.44 Halaman Home

3.3.1.4 Halaman Pengolahan Data *Vendor*



Gambar 3.45 Halaman Pengolahan Data *Vendor*

3.3.1.5 Halaman Form Tambah Data *Vendor*



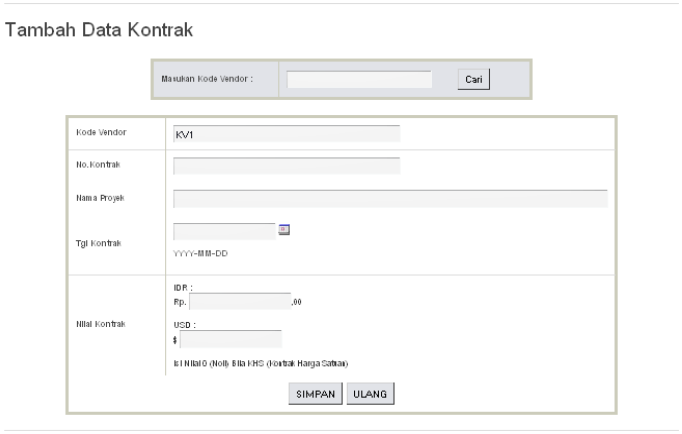
Gambar 3.46 Halaman Form Tambah Data *Vendor*

3.3.1.6 Halaman Form Ubah Vendor



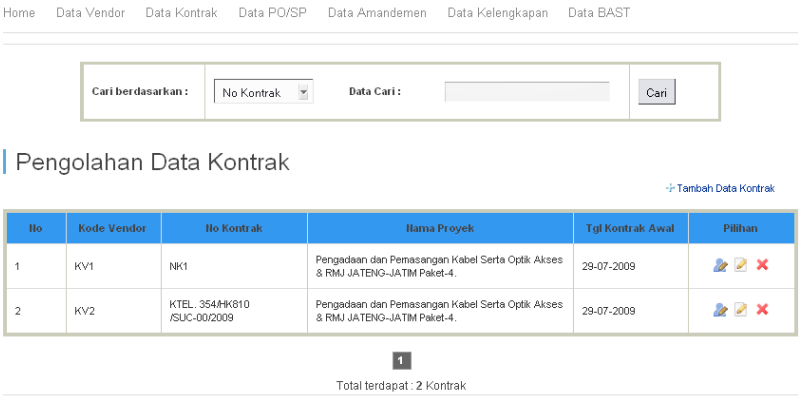
Gambar 3.47 Halaman Form Ubah Data Vendor

3.3.1.7 Halaman Form Detail Data Vendor



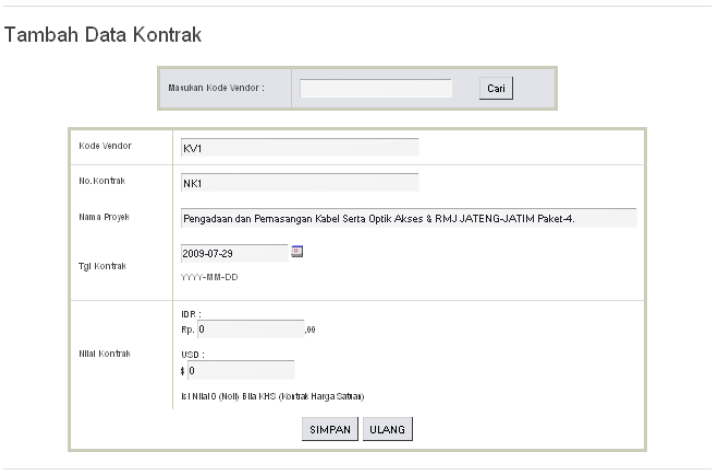
Gambar 3.48 Halaman Form Detail Data Vendor

3.3.1.8 Halaman Pengolahan Data Kontrak



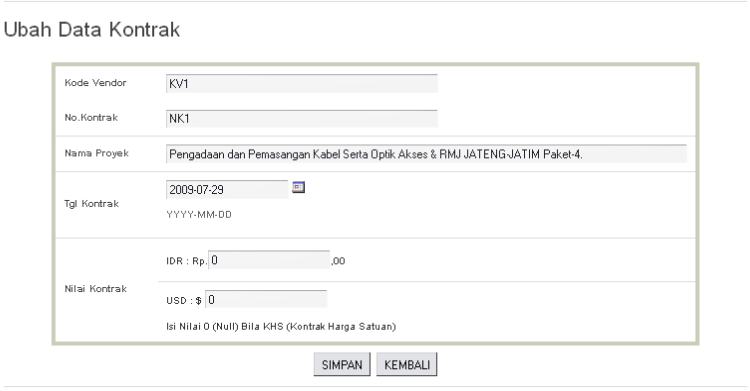
Gambar 3.49 Halaman Pengolahan Data Kontrak

3.3.1.9 Halaman Form Tambah Data Kontrak



Gambar 3.50 Halaman Form Tamabah Data Kontrak

3.3.1.10 Halaman Form Ubah Data Kontrak



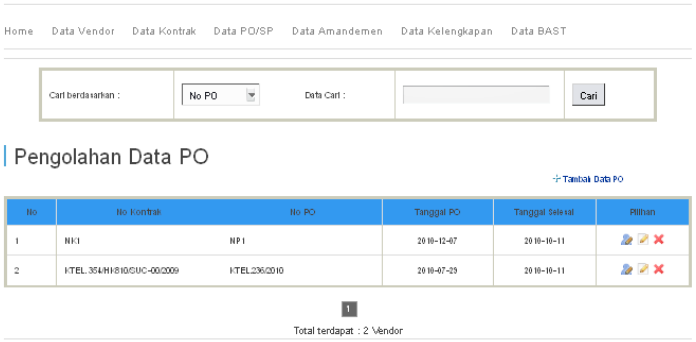
Gambar 3.51 Halaman Form Ubah Data Kontrak

3.3.1.11 Halaman Form Detail Data Kontrak



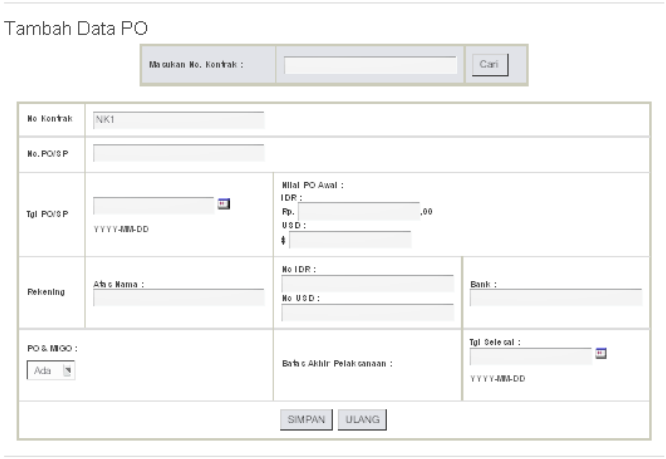
Gambar 3.52 Halaman Detail Data Kontrak

3.3.1.12 Halaman Pengolahan Data PO



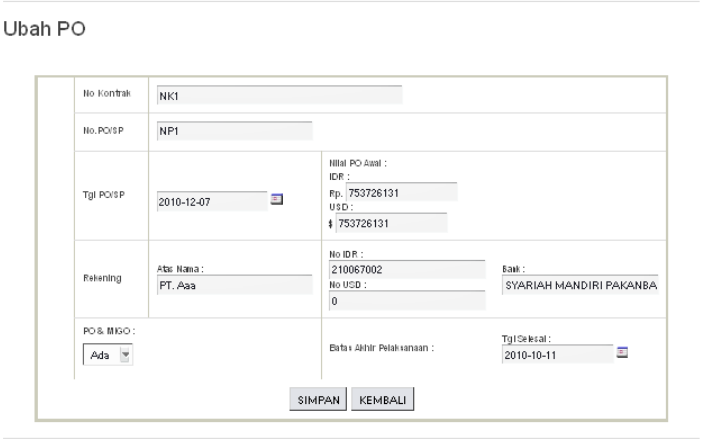
Gambar 3.53 Halaman Pengolahan Data PO

3.3.1.13 Halaman Form Tambah Data PO



Gambar 3.54 Halaman Form Tambah Data PO

3.3.1.14 Halaman Form Ubah Data PO



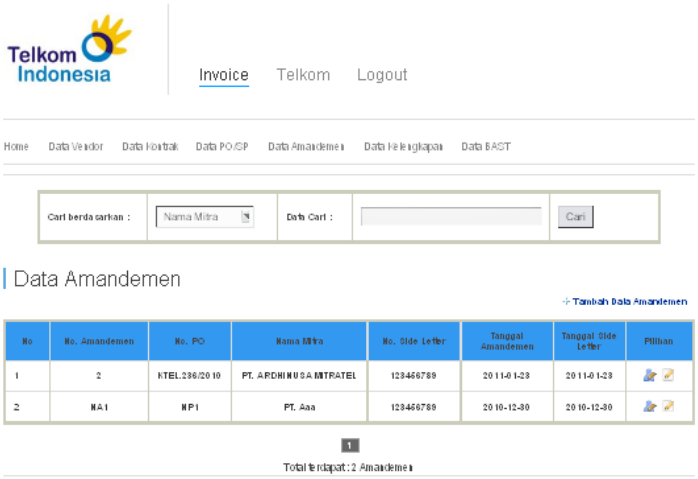
Gambar 3.55 Halaman Form Ubah Data PO

3.3.1.15 Halaman Form Detail Data PO



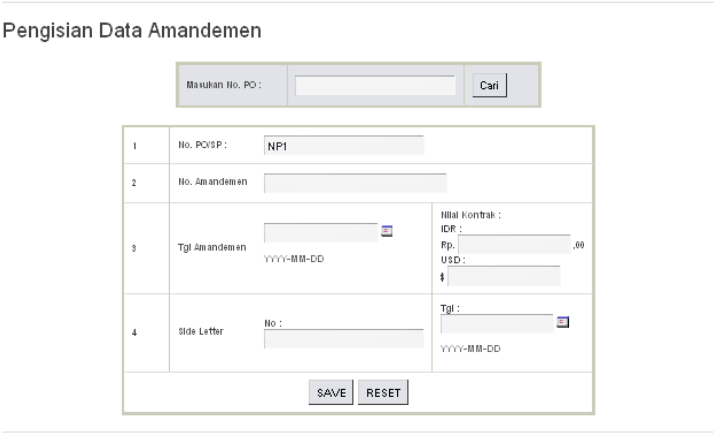
Gambar 3.56 Halaman Form Detail Data PO

3.3.1.16 Halaman Pengolahan Data Amandemen



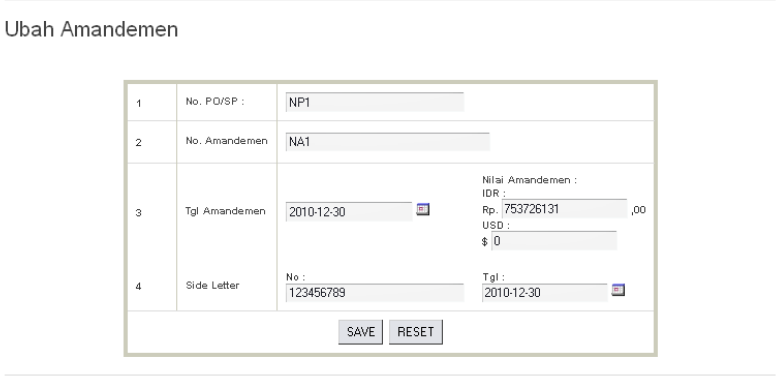
Gambar 3.57 Halaman Pengolahan Data Amandemen

3.3.1.17 Halaman Form Pengisian Data Amandemen



Gambar 3.58 Halaman Form Tambah Data Amandemen

3.3.1.18 Halaman Form Ubah Data Amandemen



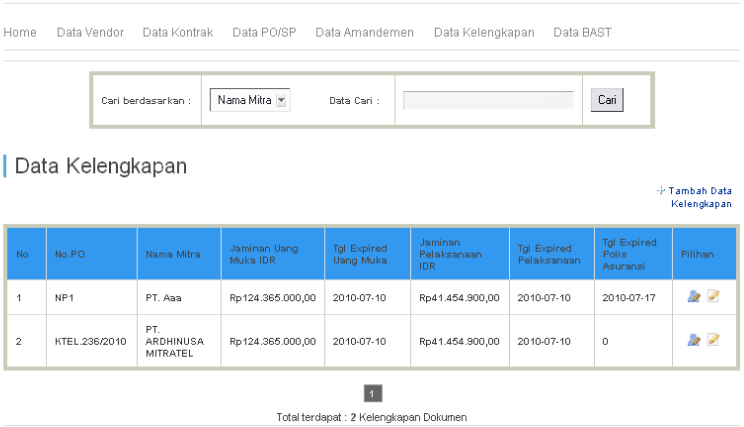
Gambar 3.59 Halaman Form Ubah Data Amandemen

3.3.1.19 Halaman Form Detail Data Amandemen



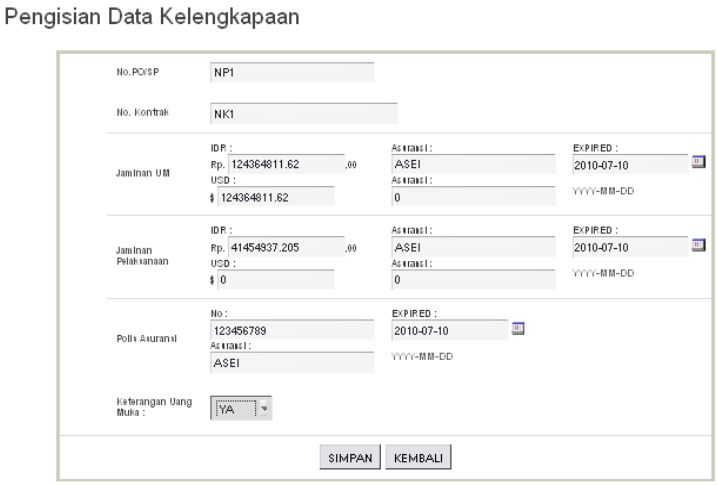
Gambar 3.60 Halaman Form Ubah Data Amandemen

3.3.1.20 Halaman Pengolahan Data Kelengkapan



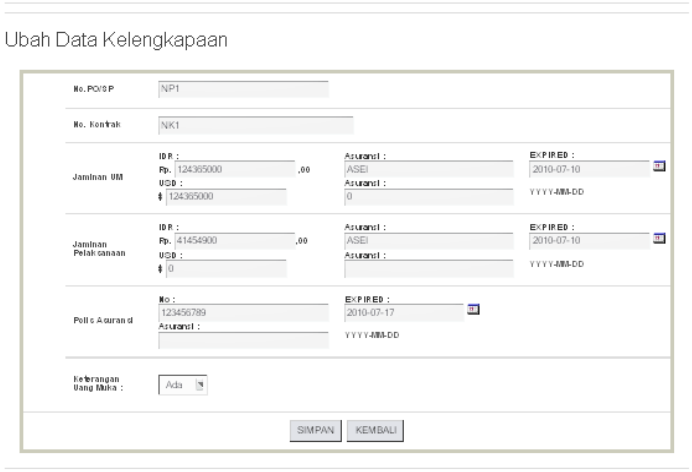
Gambar 3.61 Halaman Pengolahan Data Kelengkapan

3.3.1.21 Halaman Form Pengisian Data Kelengkapan



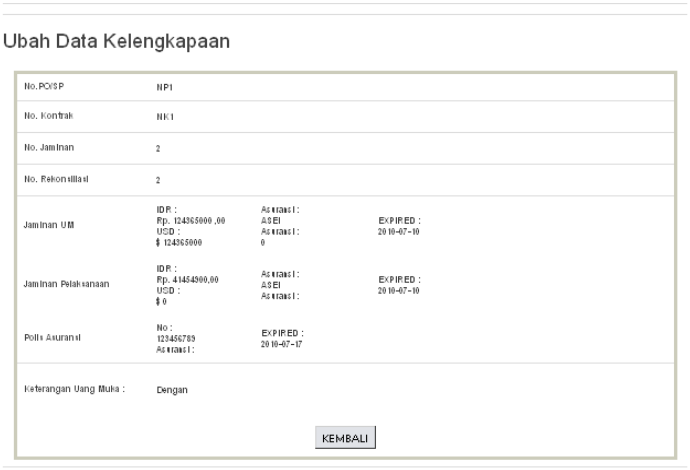
Gambar 3.62 Halaman Form Pengisian Data Kelengkapan

3.3.1.22 Halaman Form Ubah Data Kelengkapan



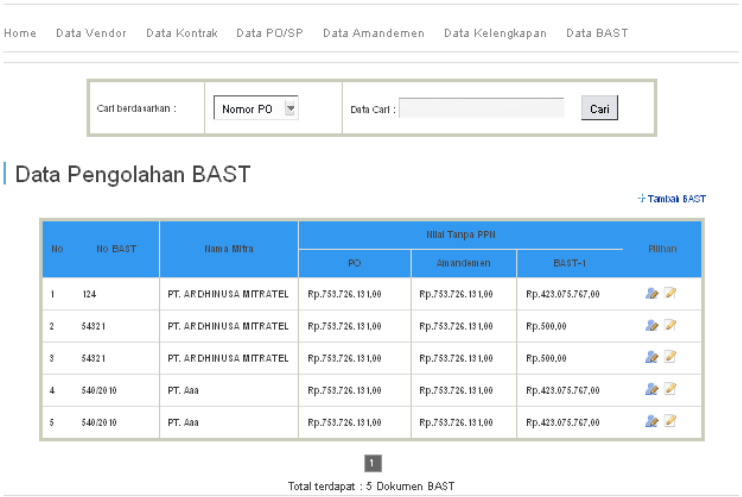
Gambar 3.63 Halaman Form Ubah Data Kelengkapan

3.3.1.23 Halaman Form Detail Data Kelengkapan



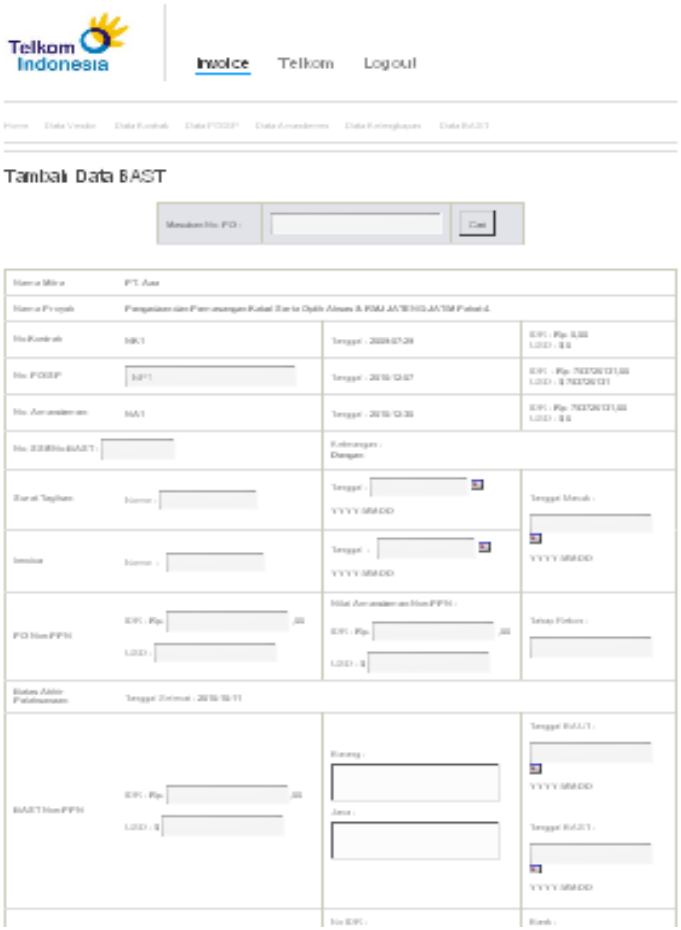
Gambar 3.64 Halaman Form Detail Data Kelengkapan

3.3.1.24 Halaman Pengolahan Data BAST



Gambar 3.65 Halaman Pengolahan Data BAST

3.3.1.25 Halaman Form Tambah Data BAST

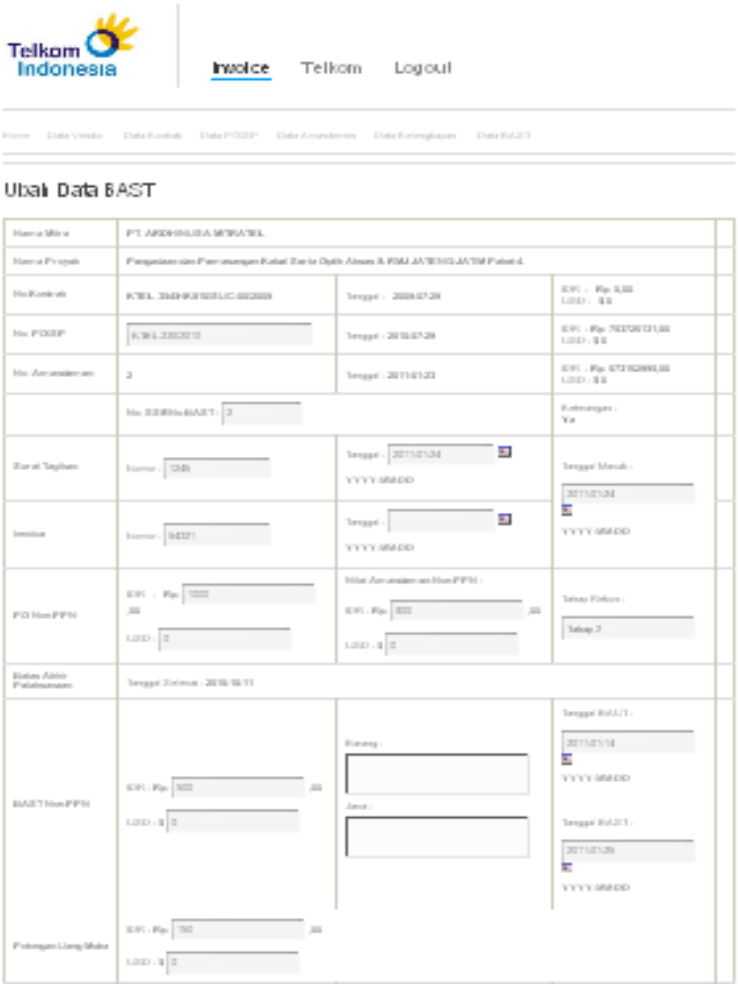


Gambar 3.66 Halaman Tambah Data BAST



Gambar 3.67 Halaman Tambah Data BAST Lanjutan

3.3.1.26 Halaman Form Ubah Data BAST



Gambar 3.68 Halaman Form Ubah Data BAST

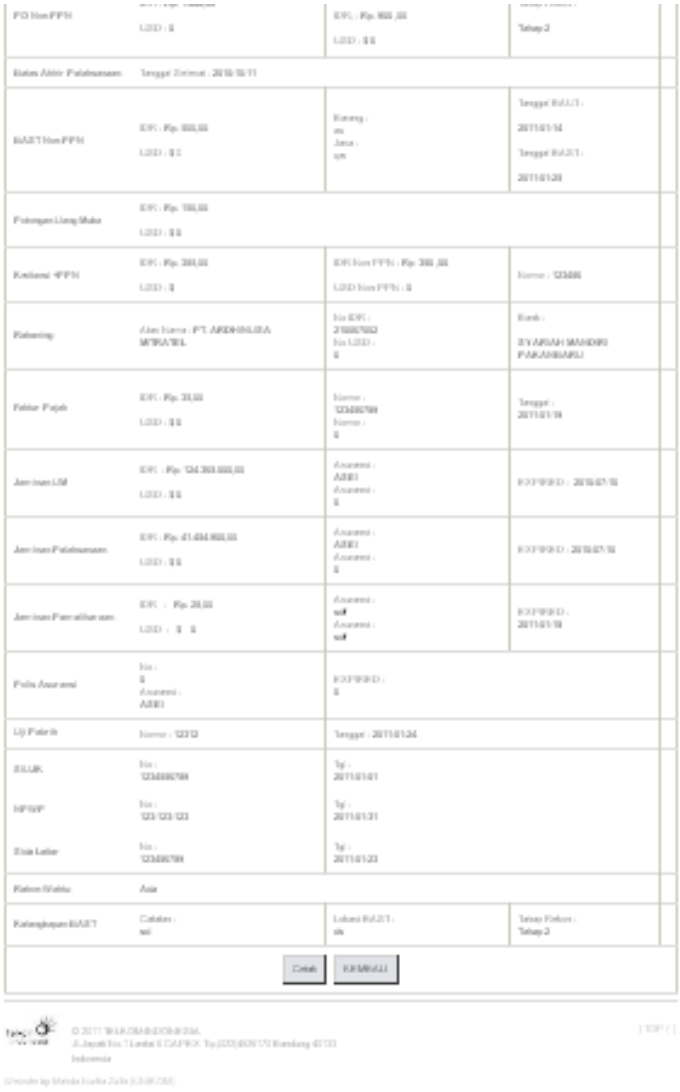


Gambar 3.69 Halaman Form Ubah Data BAST Lanjutan

3.3.1.27 Halaman Form Detail Data BAST



Gambar 3.70 Halaman Form Detail Data BAST



Gambar 3.71 Halaman Form Detail Data BAST Lanjutan