BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1.Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Dalam melakukan suatu perancangan sistem maka peneliti melakukan analisis sistem yang bejalan sehingga dapat mengetahui proses yang terjadi dan menemukan masaah - masalah yang terjadi dalam suatu sistem. Adapun cara dalam menganalisis sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen diperlukan untuk mengetahui dokumen – dokumen yang digunakan dalam suatu perusahaan. Analisis dokumen juga digunakan untuk menganalisis dokumen-dokumen yang digunakan dalam sistem yang sedang berjalan pada sistem informasi pengadaan barang dan atau jasa pada PT.TELKOM DCS Barat Regional III adalah sebagai berikut:

1. Nama dokumen : Justifikasi kebutuhan (permintaan pengadaan)
   Sumber : Bagian Logistik
   Rangkap : 1
   Fungsi : Memberikan informasi mengenai program pengadaan, perkiraan anggaran yang diperlukan, alasan pengadaan, barang dan atau jasa yang dibutuhkan.
2. Nama dokumen : Justifikasi penggadaan
   Sumber : Bagian Logistik

Rangkap : 1

Fungsi : Memberikan informasi mengenai program pengadaan, perkiraan anggaran yang diperlukan, anggaran yang disediakan, alasan pengadaan, barang dan atau jasa yang dibutuhkan, serta cara atau jenis pengadaan yang harus dilaksanakan oleh Bagian Logistik..

3. Nama Dokumen : SPPH (surat permintaan penawaran harga)

   Sumber : Logistik

   Rangkap : 2

   Fungsi : Sebagai surat permintaan penawaran harga dari unit logistik terhadap vendor.

4. Nama Dokumen : SPH (surat penetapan harga)

   Sumber : Bagian logistik

   Rangkap : 2

   Fungsi : Sebagai surat penetapan harga vendor terhadap unit logistik atas SPPH yang divendor dari unit logistik.

5. Nama Dokumen : BAUT (berita acara uji terima)

   Sumber : Bagian Logistik

   Rangkap : 2

Fungsi : Memberikan informasi tentang pengujian barang dan atau jasa yang telah disepakati pihak TELKOM dan vendor.

6. Nama Dokumen : BAST (berita acara serah terima)
   Sumber : Bagian Logistik
   Rangkap : 2
   Fungsi : Sebagai dokumen yang berisi bukti bahwa pengadaan untuk barang persediaan suku cadang yang ditanda tangani oleh user dan Officer Gudang dan sebagai dokumen bukti bahwa vendor telah memenuhi kewajiban atas kontrak yang telah disepakati dan ditandatangani oleh kedua pihak.
7. Nama Dokumen : OE (owner estimate)
   Sumber : Bagian Logistik
   Rangkap : 1
   Fungsi : Memberikan informasi perhitungan bisnis yang memuat formula, nilai atau harga yang wajar untuk dijadikan sebagai referensi dalam pengadaan.

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur merupakan penganalisaan terhadap kegiatan – kegiatan yang dilakukan bagian logistik pada unit GS (general support) PT.TELKOM DCS Barat Regional III dalam proses sistem informasi pengadaan barang dan atau jasa.selain itu juga untuk mempermudah penggambaran flowmap yang sedang

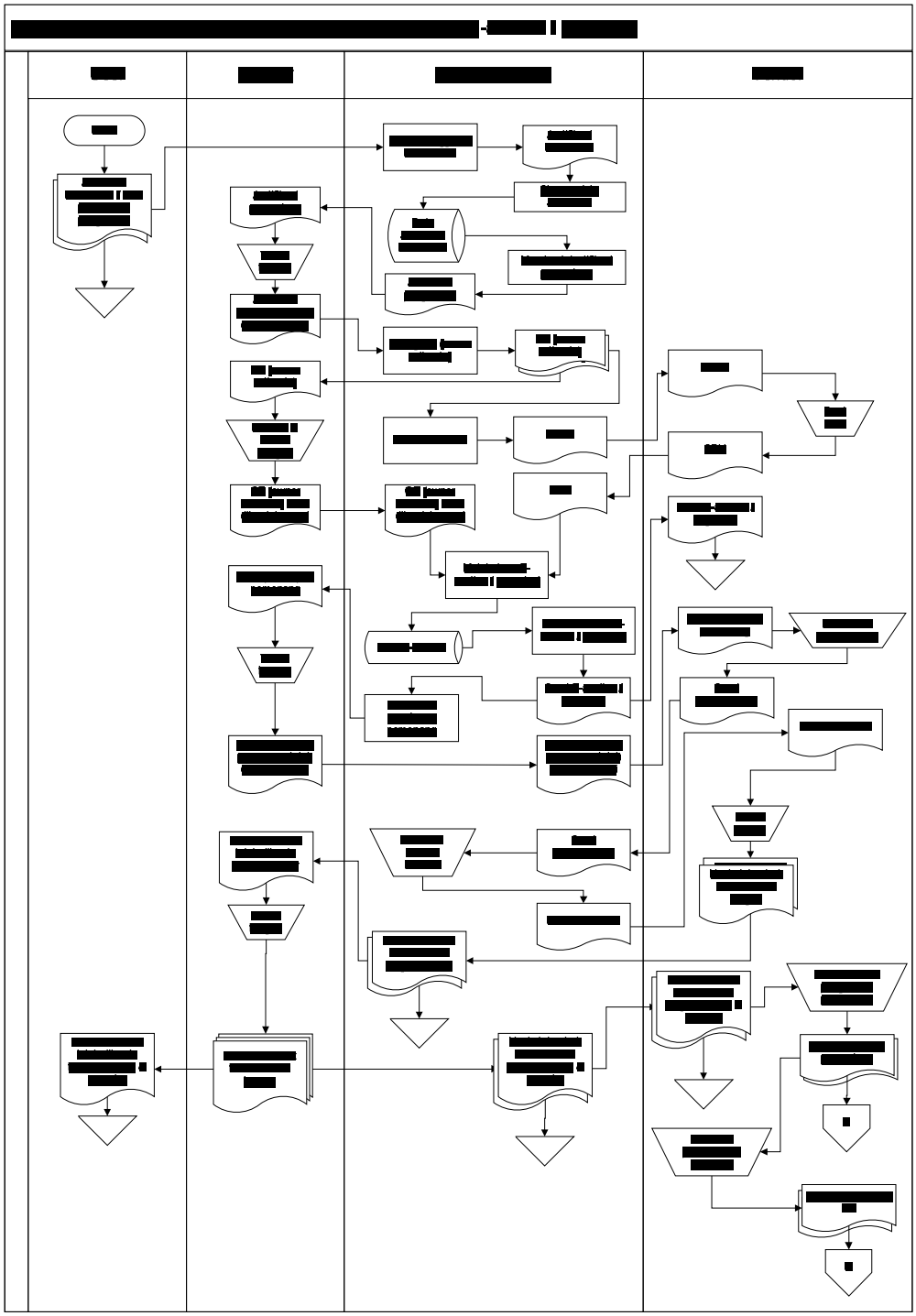
berjalan. Adapun penjelasan tentang prosedur yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

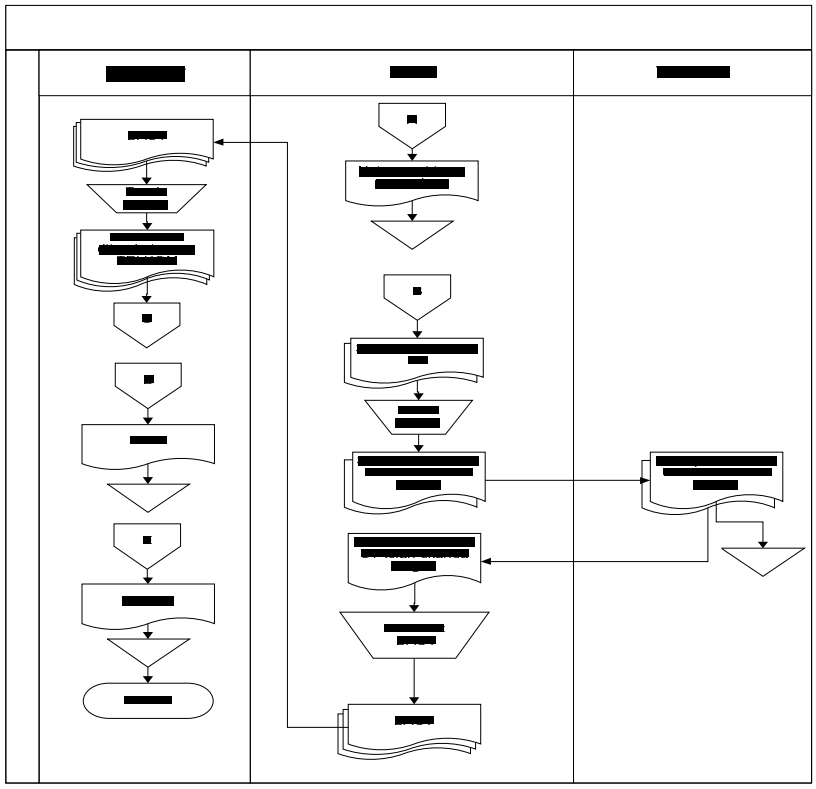
1. User membuat file justifikasi kebutuhan berupa barang dan atau jasa.
2. Staff pengadaan memeriksa anggaran pada SIMTEL untuk meyakinkan bahwa anggaran tersedia dan cukup.
3. Staff pengadaan menyimpan data justifikasi kebutuhan berupa database dalam bentuk dokumen.
4. Staff pengadaan melakukan pengecekan spesifikasi teknis terhadap barang dan atau jasa yang dibutuhkan oleh user dan membuat justifikasi pengadaan.
5. File justifikasi pengadaan diserahkan dari staff pengadaan kepada manajer logistik untuk ditandatangani.
6. Manajer logistik melakukan pemeriksaan dan penandatanganan OE (owner estimate) sebagai patokan harga pasar yang dibuat oleh staff pengadaan.
7. Staff pengadaan menyelenggarakan e-auction / negosiasi.
8. Staff pengadaan membuat surat penetapan pemenang sesuai dengan hasil e-auction / negosiasi, dan ditandatangani oleh manajer logistik.
9. Surat penetapan pemenang diberikan / dikirim kepada vendor oleh staff pengadaan.
10. Setelah vendor menerima suret penetapan pemenang, vendor membuat surat kesanggupan yang menyatakan kesanggupan dalam memenuhi pengadaan barang dan atau jasa.

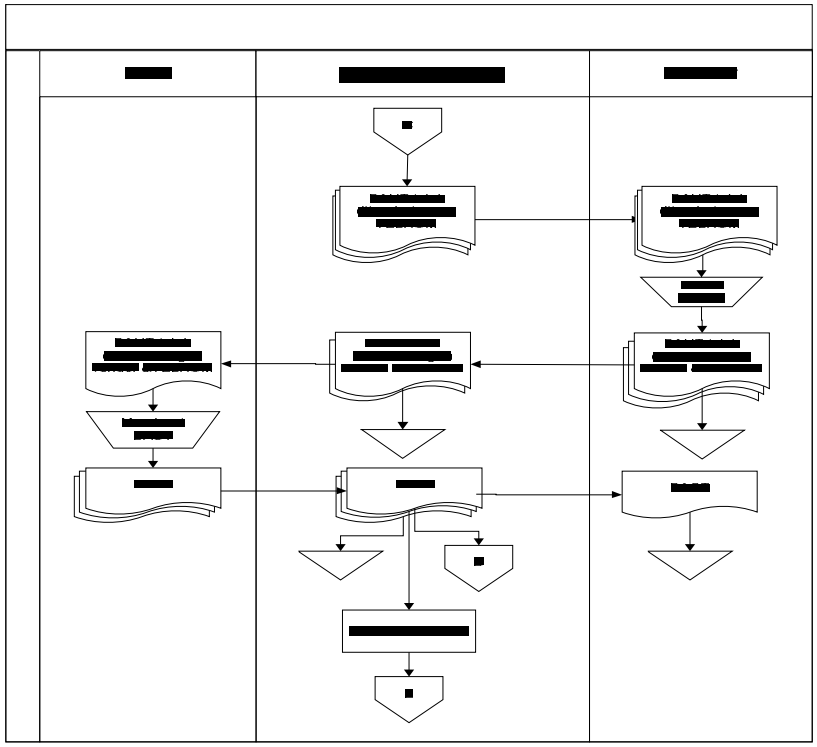
11. Staff pengadaan menerima surat kesanggupan dari vendor, staff mengadaan membuat naskah kontrak.
12. Naskah kontrak diberikan kepada vendor untuk ditanda tangani.
13. Setelah kontrak ditandatangani oleh vendor dan diberikan kepada staff pengadaan lalu diberikan kepada manajer logistik untuk ditandatangani.
14. Manajer logistik menandatangani naskah kontrak yang telah ditandatangani lalu diberikan kepada staff pengadaan yang berupa file 3 rangkap, 1 untuk diberikan kepada vendor, 1 untuk diberikan kepada user dan yang lainnya untuk dijadikan arsip.
15. Setelah vendor menerima naskah kontrak yang telah ditanda tangani oleh manajer maka vendor membuat nota pengiriman pengadaan.
16. Nota pengiriman pengadaan diberikan kepada user sebagai arsip.
17. Setelah barang dan jasa diberikan atau dipasang maka vendor membuat permohonan uji terima kepada user.
18. Pelaksanaan uji terima oleh user dengan vendor dan hasilnya dibuat berita acara ditandatangani oleh kedua pihak (BAUT).
19. Setelah surat permohonan uji terima ditanda tangani oleh user maka diberikan lagi kepada vendor.
20. Setelah vendor menerima surat permohonan uji terima maka user membuat BAST (berita acara uji terima).
21. BAUT diberikan kepada vendor, staff pengadaan dan manajer.

22. BAUT yang telah ditandatangani maka dapat sekaligus dibuat BAST(berita acara serah terima) dan ditandatangani oleh manajer logistik .
23. BAST diberika kepada kedua piihak yaitu vendor dan TELKOM (unit logistik) dijadikan arsip. BAST yang ada di staff pengadaan diolah menjadi laporan dan diberikan kepada manajer.
24. BAST ini menjadi bukti vendor dalam menagih / pembayaran pengdaan yang dilakukan oleh pihak TELKOM kepada vendor.

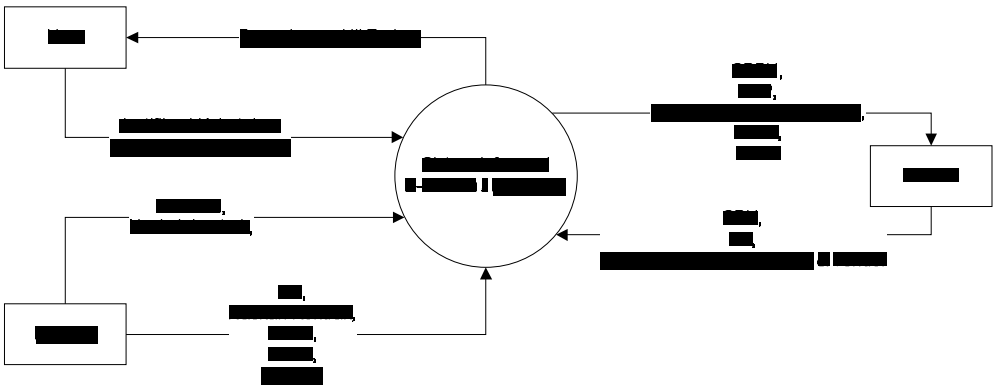
4.1.2.1.Flowmap







4.1.2.2.Diagram Kontek

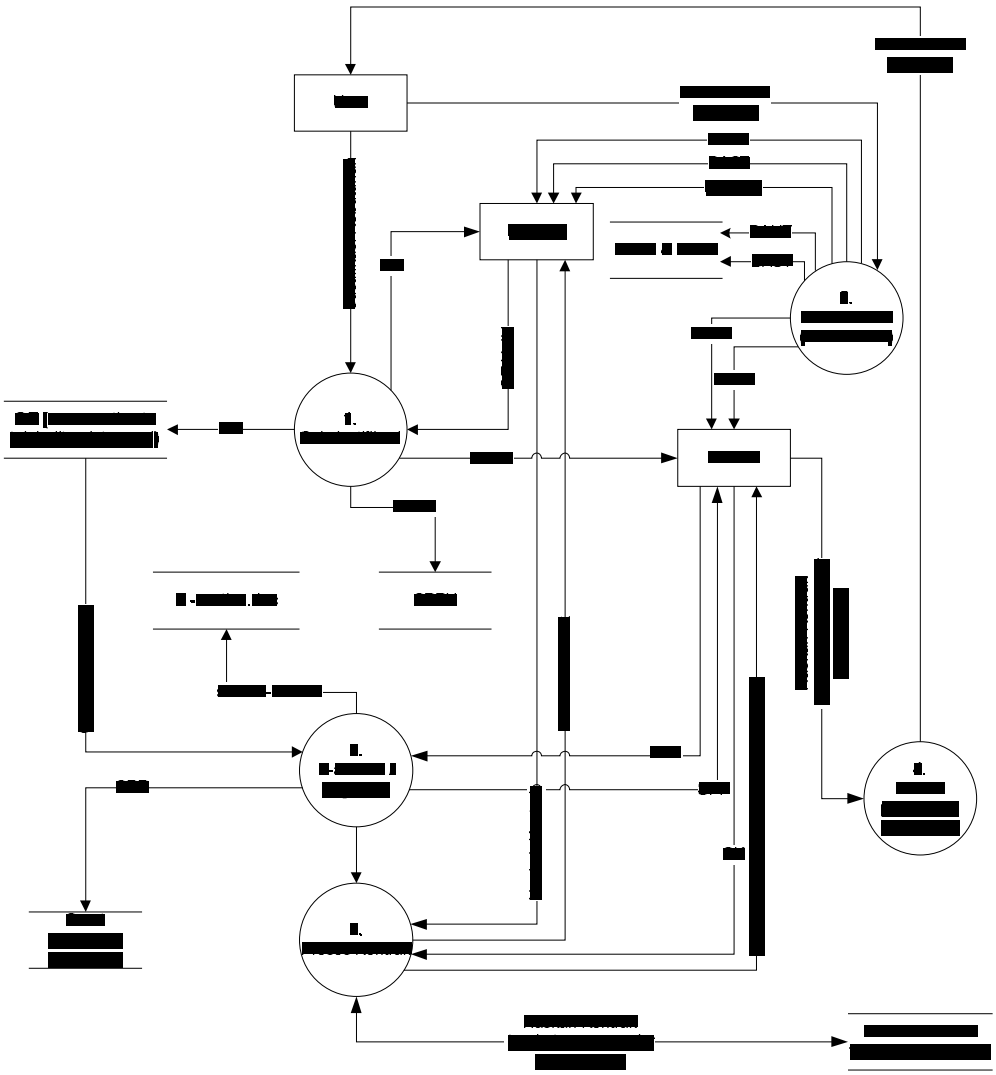


Gambar 4.2. diagram konteks

4.1.2.3.DFD

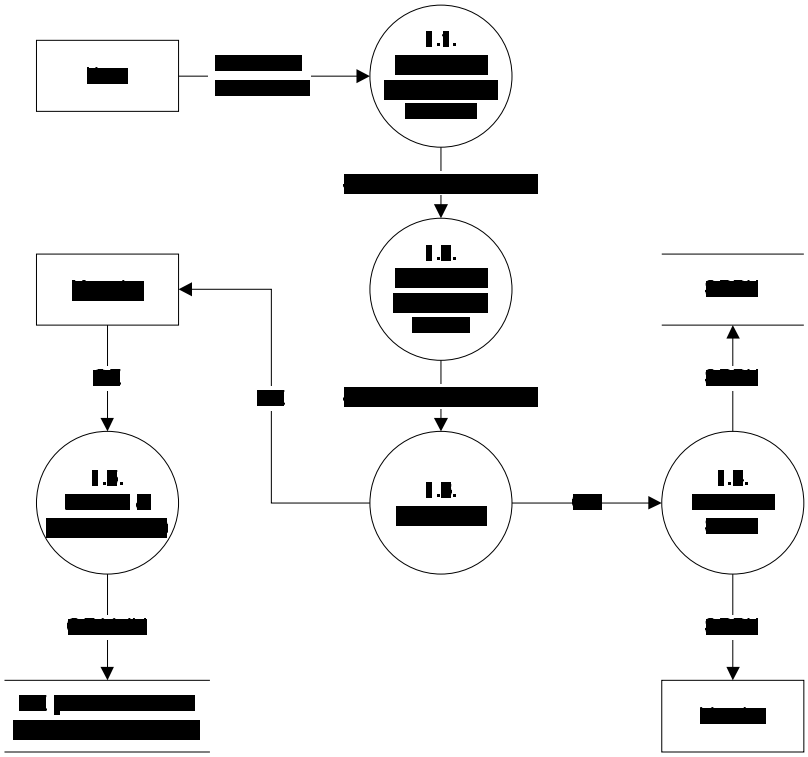
Data Flow Diagram ini digunakan untuk melihat lebih rinci sehingga dapat terlihat model-model yang terdapat di dalamnya.Penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas. Keuntungan penggunaan DFD adalah untuk memudahkan user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan. Perancangan DFD bertujuan untuk mempermudah perancangan sistem dengan cara melakukan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Adapun DFD sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

4.1.2.3.1. DFD Level 1



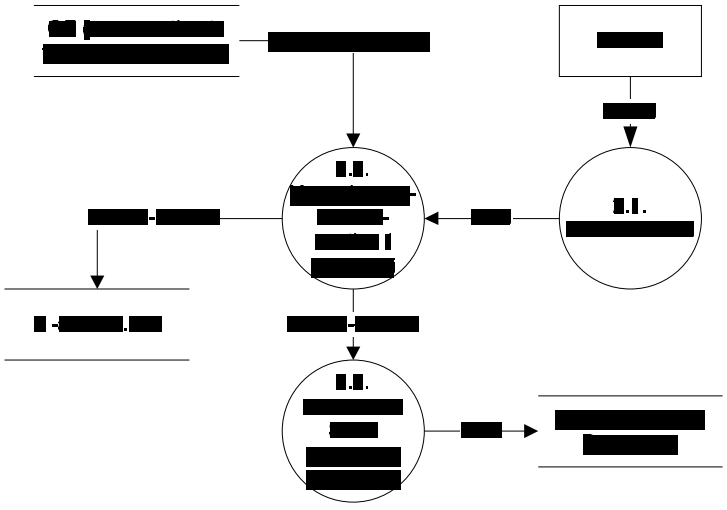
Gambar 4.3. DFD level 1

4.1.2.3.2. DFD Level 2 Proses 1



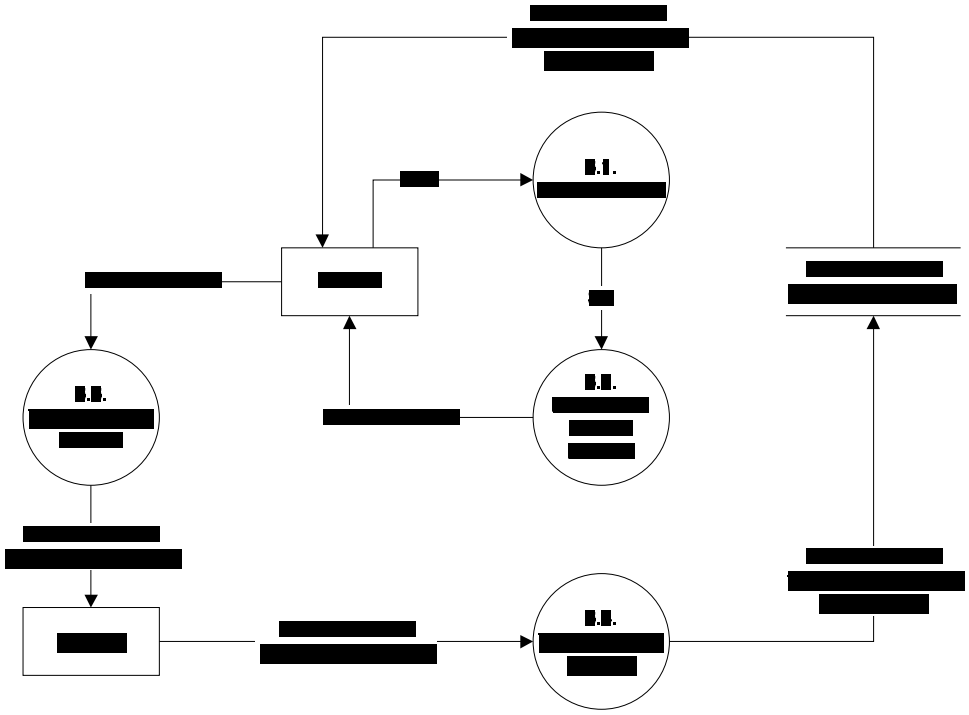
Gambar 4.4. DFD Level 2 proses 1

4.1.2.3.3. DFD Level 2 Proses 2



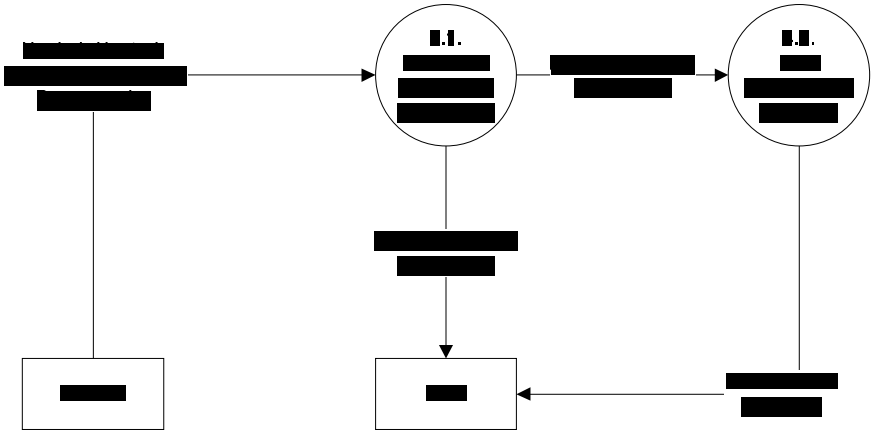
Gambar 4.5. DFD Level 2 Proses 2

4.1.2.3.4. DFD Level 2 Proses 3



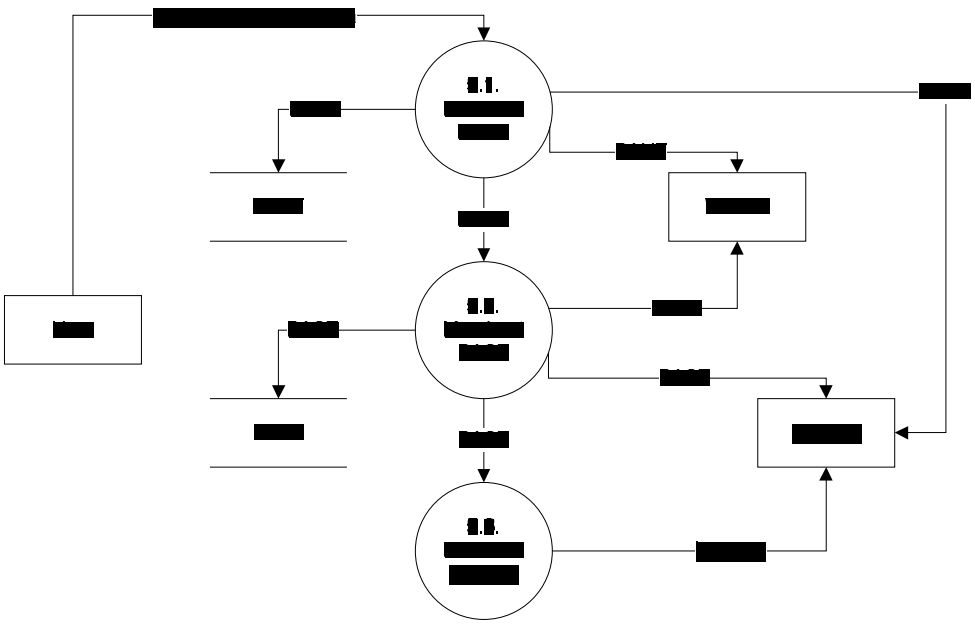
Gambar 4.6. DFD Level 2 Proses 3

4.1.2.3.5. DFD Level 2 Proses 4



Gambar 4.7. DFD Level 2 Proses 4

4.1.2.3.6. DFD Level 2 Proses 5



Gambar 4.8. DFD Level 2 Proses 5

4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah melakukan penelitian pada bagian terkait terdapat beberapa masalah seperti yang telah dijelaskan pada identifikasi masalah, dengan mengevaluasi masalah – masalah yang ditemukan maka peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa terdapat kelemahan – kelemahan pada sistem yang sedang berjalan, diantaranya yaitu:

1. Proses pengadaan barang dan jasa masih manual dan mengunakan prosedur terlalu banyak sehingga proses pelaksanaan pengadaan membutuhkan waktu yang cukup lama.

2. Proses pemilihan vendor pada sistem informasi pengadaan barang dan atau jasa masih menggunakan e-auction / negosiasi yang dilakukan dengan cara mengundang vendor dan belum memiliki database yang terintegrasi dengan baik sehingga terjadi kesulitan dalam pengolahan data.
3. Proses pengadaan barang dan jasa yang dilakukan dengan cara manual tidak memungkinkan untuk menyajikan informasi yang terperinci dan tepat waktu yang berpengaruh terhadap proses pengambilan keputusan pada tingkat manajemen.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu kegiatan pengembangan prosedur dan proses yang sedang berjalan untuk menghasilkan sistem yang baru atau memperbaharui sistem yang sudah ada untuk meningkatkan efektifitas kerja, agar dapat memenuhi hasil yang digunakan sesuai dengan tujuan yang diharapkan dengan memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang tersedia. Perancangan sistem berfokuskan pada:

1. Pengembangan metode / proses dan prosedur yang ada sehingga tujuan organisasi dapat tercapai.
2. Untuk menghilangkan kelemahan dan kekurangan dan menigkatkan kinerja sistem yang sedang berjalan.
3. Optimalisasi sistem komputerisasi untuk menghasilkan informasi yang berkualitas bagi pihak yang membutuhkan.
4. Sebagai alternatif yang bisa digunakan untuk solusi didalam memecahkan masalah yang ada.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem informasi *e-procurement* bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi pengadaan barang dan atau jasa pada PT.TELKOM DCS Barat Regional III Divisi general support dengan maksud untuk membantu proses pengadaan dengan cara menggunakan sistem informasi yang terintegrasi dengan database sehingga keamanan dalam penyimpanan data – data lebih terjamin. Dengan adanya sistem informasi ini juga diharapkan memberi kemudahan dalam pelaksanaan E-auction yang digantikan dengan E-proc yang dimaksudkan sebagai media dalam melakukan negosiasi harga dengan vendor tanpa harus menyelenggarakan E-auction.

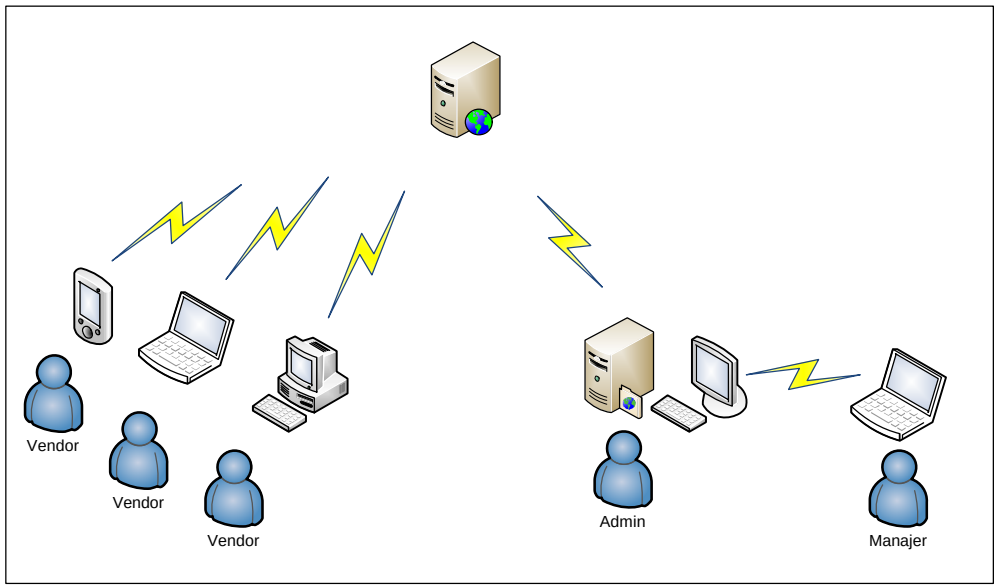
Diluar PT.TELKOM sistem informasi ini juga memberikan kesempatan untuk para vendor dalam bersaing untuk mendapatkan tender dari PT.TELKOM itu sendiri, dengan demikian persaingan harga dan kualitas semakin kompetitif.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem

Gambaran umum sistem yang diusulkan merupakan tahapan lebih lanjut dalam pengembangan sistem yang sedang berjalan, dan pengambaran sistem secara umum dapat mereprensentasikan apa yang akan dibuat dalam sistem yang diusulkan untuk dapat memecahkan masalah yang terjadi dan membantu mempersempitpermasalahan yang ada pada sistem yang sedang dianalisis.

Perangkat lunak yang dibangun oleh peneliti adalah sistem informasi *e-procurement* berbasis web yang akan berfungsi sebagai sarana yang digunakan untuk melakukan tradeing atau lelang pengadaan. Didalam perangkat lunak ini

juga vendor dapat mengetahui data pengadaan yang dibutuhkan hanya dengan mengakses jaringan untuk meihat data pengadaan. Dengan demikian vendor tidak perlu datang langsung ke kantor untuk mengetahui kebutuhan pengadaan dalam suatu perusahaan.



Gambar 4.9. Gambaran umum sistem yang diusulkan

4.2.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan merupakan bagian dari metodologi pembangunan suatu perangkat lunak yang harus dilakukan setelah melalui tahapan analisis. Pada bagian ini akan dijelaskan perancangan sistem yang dimaksudkan untuk menggambarkan perbedaan antara sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang diusulkan.

Tahap perancangan sistem yang digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfigurasikan komponen-komponen

perangkat lunak dan perangkat keras sehingga menghasilkan sistem yang baik, sistem yang dirancang tersebut menjadi satu komponen.

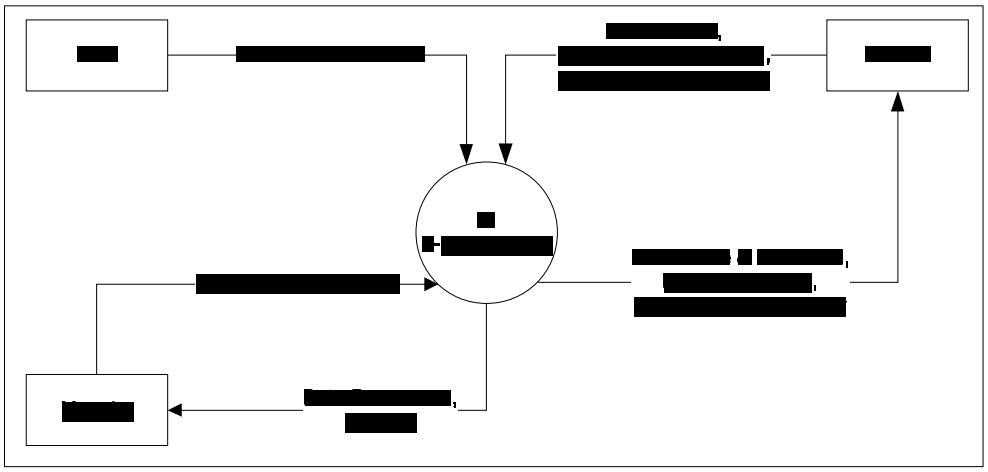
Perancangan pada suatu sistem membutuhkan tahapan-tahapan dalam pelaksanaannya tahapan utama membangun suatu sistem adalah dengan merancang prosedur yang akan digunakan dalam suatu sistam.

Adapun prosedur yang dirancang adalah sebagai berikut:

1. User / bagian terkait memberikan data justifikasi kebutuhan kepada staff pengadaan.
2. Staff pengadaan memeriksa spesifikasi teknis.
3. Staff pengadaan membandingkan harga yang tercantum pada justifikasi pengadaan dengan data harga yang terdapat dalam OE (Owner Estimate).
4. Staff pengadaan membuat justifikasi pengadaan berdasarkan justifikasi pengadaan yang telah diperiksa.
5. Staff pengadaan memasukan data pengadaan dalam database data pengadaan pada sistem informasi e-proc.
6. Pihak vendor melakukan pendaftaran / registrasi pada sistem informasi e-proc.
7. Staff pengadaan memeriksa data vendor dan menyamakan dengan database vendor yang telah tersedia, apakah vendor tersebut telah terdaftar sebagai rekanan PT.TELKOM atau belum.
8. Setelah pemeriksaan data vendor selesai maka vendor akan diberikan username dan password yang digunakan untuk login.

9. Vendor login kedalam sistem dangan menggunakan username dan password yang telah diberikan oleh PT.TELKOM.
10. Vendor dapat melihat data pengadaan yang sedang dibutuhkan.
11. Vendor dapat melakukan penawaran harga untuk pengadaan yang dibutuhkan oleh pihak telkom.
12. Staff memeriksa data penawaran dari vendor yang telah tersimpan dalam database sistem.
13. Untuk menetapkan pemenang manajer melihat langsung data penawaran yang telah diperiksa oleh staff dan menetapkan pemenang atas pengadaan tersebut.
14. Setelah didapat pemenang dari tender tersebut maka data akan dimasukan kedalam sistem oleh staff pengadaan.
15. Vendor melihat data pemenang tender secara langsung dengan mengakses website e-proc.
16. Vendor mengisi surat kesanggupan yang telah tersedia.
17. Untuk proses pembuatan naskah kontrak vendor diharap langsung datang ke kantor PT.TELKOM.
18. Laporan proses pengadaan hingga penetapan pemenang diberikan kepada manajer.

4.2.3.1.Diagram Konteks

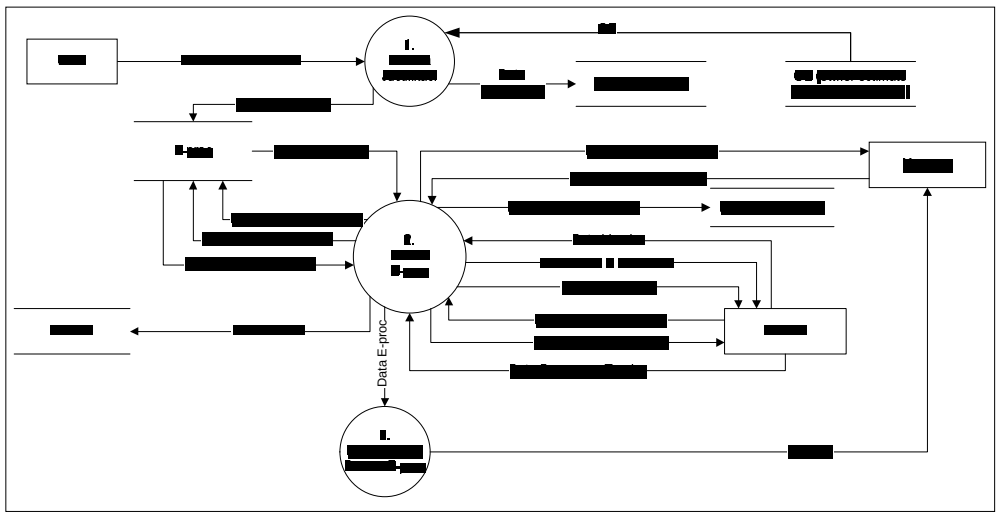


Gambar 4.10. Diagram konteks

4.2.3.2.DFD

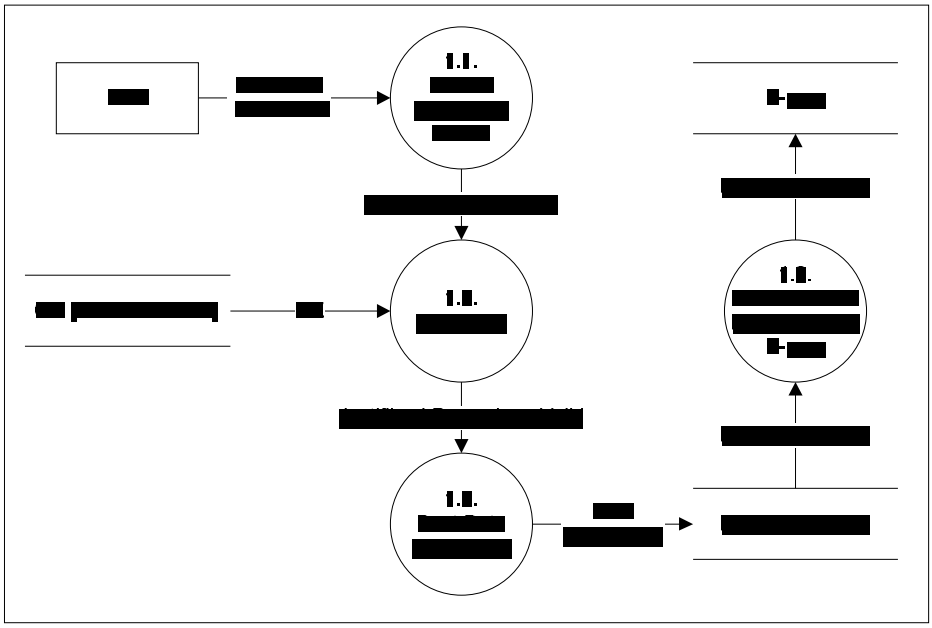
Perancangan DFD bertujuan agar memudahkan user untuk melihat alur data yang dibangun pada sistem informasi ini. Selain itu perancangan DFD dapat memudahkan peneliti untuk membangun sistem.

4.2.3.2.1. DFD Level 1



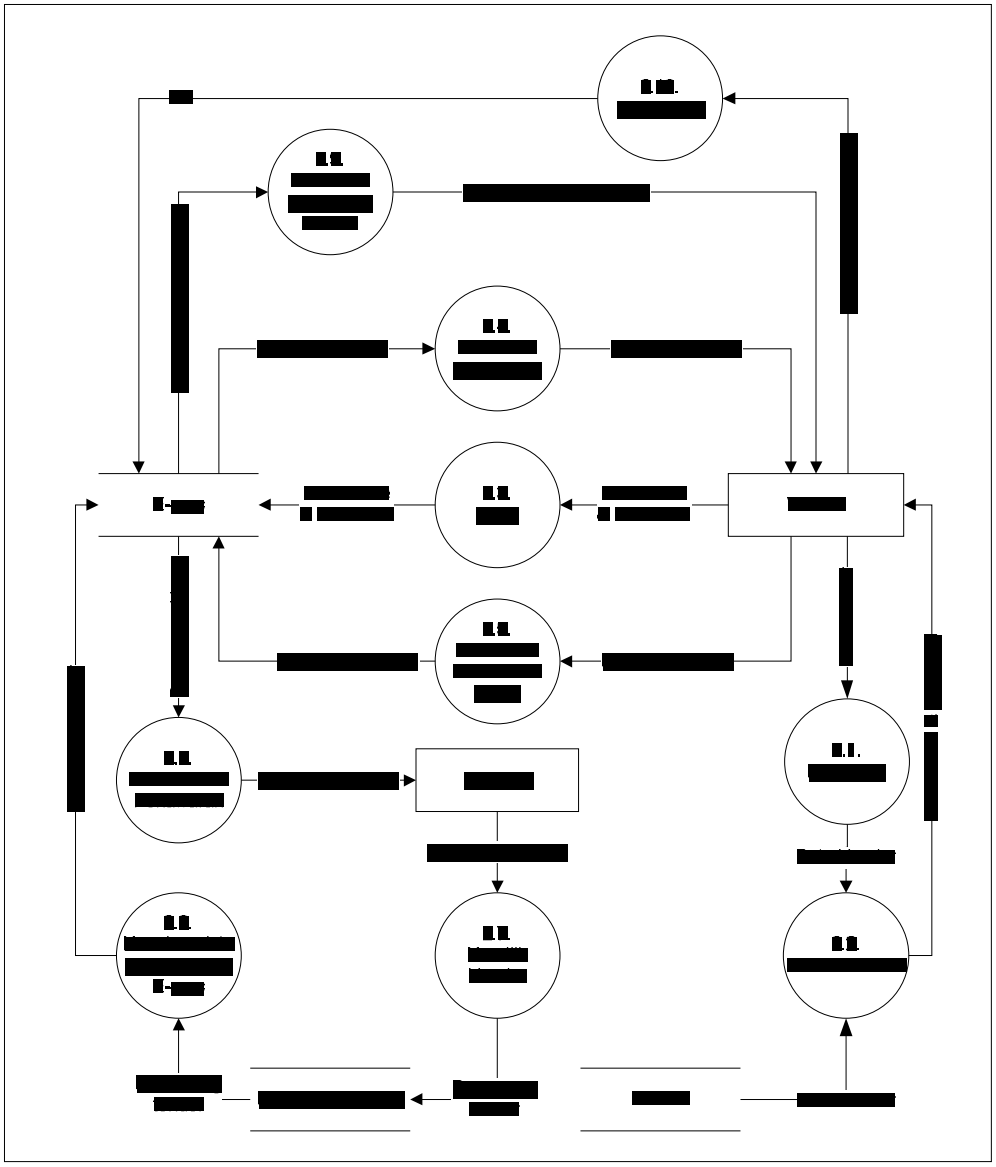
Gambar 4.11. DFD level 1

4.2.3.2.2. DFD Level 2 Proses 1



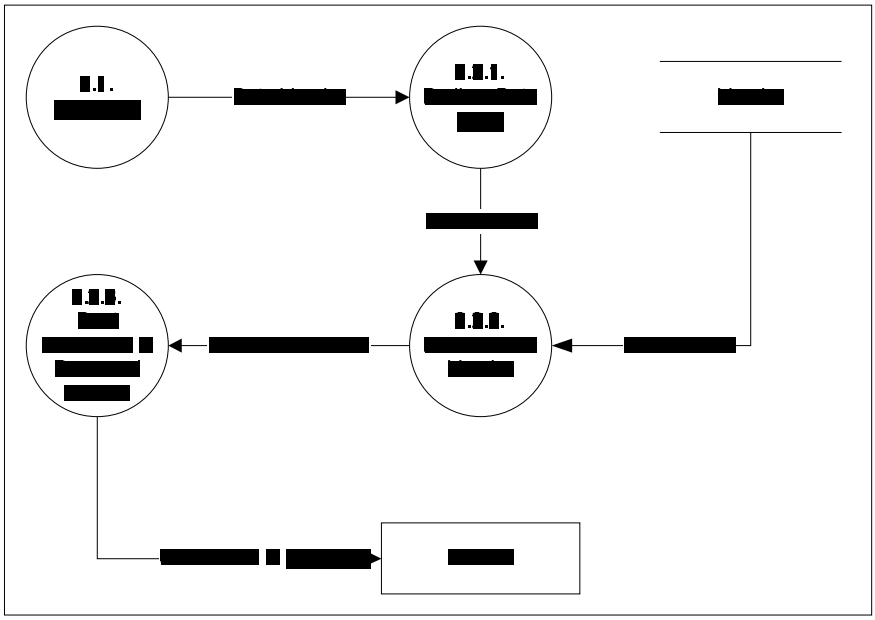
Gambar 4.12. DFD level 2 proses 1

4.2.3.2.3. DFD Level 2 Proses 2



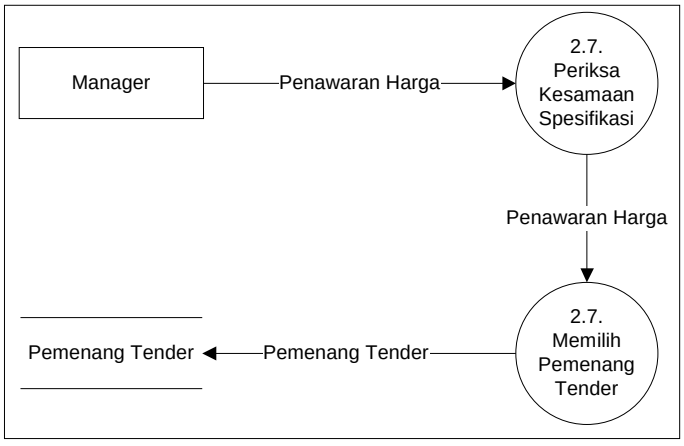
Gambar 4.13. DFD Level 2 Proses 2

4.2.3.2.4. DFD Level 3 Proses 2.2.



Gambar 4.14. DFD Level 3 Proses 2.2.

4.2.3.2.5. DFD Level 3 Proses 2.7.



Gambar 4.15. DFD Level 3 Proses 2.7.

4.2.3.3.Kamus Data *(Data Dictionary)*

Kamus data atau sering disebut juga dengan sistem data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus Data dapat didefinisikan juga sebagai daftar organisasi dari semua elemen data yang ada dalam sistem secara lengkap, dengan definisi yang baku. Sehingga user dan analisis sistem akan memiliki pengertian sama untuk input, output, komponen penyimpanan serta perhitungannya.

Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir, berisi informasi tentang struktur database. Kamus data berfungsi antara lain sebagai berikut :

1. Menjelaskan arti aliran data penyimpanan *Data Flow Diagram*
2. Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran data
3. Mendeskripsikan komponen penyimpanan data

Kamus Data yang diusulkan dalam Pembangunan *Sistem Informasi E-Procurement Pada PT. TELKOM Dcs Barat Regional III* adalah sebagai berikut:

1. Nama Arus Data : Justifikasi Kebutuhan

   Deskripsi : Informasi kebutuhan pengadaan User / Bagian terkait

   Alias : -

   Aliran Data :Entitas User ⟶ Proses 1

   Atribut :Kode_kebutuhan, Waktu_penggunaan, jenis_anggaran, jenis_kebutuhan, nama_brg, jumlah_brg, keterangan, spesifikasi, harga_satuan.

2. Nama Arus Data : OE (Owner Estimate)

   Deskripsi : Data Pembanding harga untuk pembuatan justifikasi pengadaan.

   Alias : -

   Aliran Data : Data storage OE(owner estimate) ⟶ Proses 1.2.

   Atribut : Kode_oe, edisi, sumber, nama_brg, harga, spesifikasi.

3. Nama Arus Data : Justifikasi Kebutuhan Valid

   Deskripsi : Data Justifikasi yang telah diperiksa spesifikasi dan dibandingkan dengan oe.

   Alias : -

   Aliran Data : Proses 1.2. ⟶ Proses 1.3.

   Atribut : Kode_kebutuhan, Waktu_penggunaan, jenis_anggaran, jenis_kebutuhan, nama_brg, jumlah_brg, keterangan, spesifikasi, harga_satuan.

4. Nama Arus Data : Data pengadaan

   Deskripsi : Berisi data pengadaan yang dibuat berdasarkan justifikasi kebutuhan valid.

   Alias : Data pengadaan

   Aliran Data : proses 1.3. ⟶ data storage data pengadaan ⟶ proses 1.4. ⟶ data storage e-proc ⟶ proses 2.4. ⟶ entitas vendor ⟶ proses 2.5.

   Atribut : no, kode_pengadaan, nama_brg, spesifikasi, jumlah, jenis_pengadaan, harga_satuan, waktu_pelaksanaan,

nilai_perkiraan.

5. Nama Arus Data : Data vendor

   Deskripsi : Berisi data vendor.

   Alias : Data vendor

   Aliran Data : entitas vendor ⟶ proses 2.1. ⟶ data storage vendor ⟶ proses 2.2.

   Atribut : npwp, nama_perusahaan, bidang_usaha, alamat, kota, kodepos, telp_perusahaan, fax, email, akte_pendirian, nama_pengurus, jabatan.

6. Nama Arus Data : Username & password

   Deskripsi : Berisi data username dan password yang diberikan telkom terhadap vendor sebagai prosedur keamanan data.

   Alias : -

   Aliran Data : proses 2.2. ⟶ entitas vendor ⟶ proses 2.3. ⟶ data storage e-proc.

   Atribut : username, password, NPWP.

7. Nama Arus Data : Data panawaran harga

   Deskripsi : Berisi data penawaran harga beserta spesifikasi barang yang diberikan vendor untuk penawaran terhadap pengadaan yang dibutuhkan telkom.

   Alias : Data penwaran harga

   Aliran Data : proses 2.5. ⟶ data storage e-proc ⟶ proses 2.6.

→ entitas manajer →proses 2.7.

Atribut : no, tgl_penawaran, npwp, nama_vendor, no_justifikasi_pengadaan, nama_brg, spesifikasi_vendor, penawaran_harga_vendor, spesifikasi_kebutuhan, perkiraan_harga.

8. Nama Arus Data : Data pemenang tender

   Deskripsi : Berisi data dari vendor pemenang tender.

   Alias : Data pemenang tender.

   Aliran Data : proses 2.7. → data store pemenang tender

   proses 2.8. → data store e-proc.

   Atribut : no, npwp, nama_vendor, kode_pengadaan, nama_brg, Spesifikasi, jumlah, waktu_penggunaan, alamat_bidang, harga_jadi.

4.2.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan yang digunakan untuk pembuatan media penyimpanan data ke dalam sistem yang terdiri dari beberapa file database. Pada Perancangan basis data ini akan dibahas:

1. Normalisasi
2. *Entity Relationship Diagram* (ERD)
3. Relasi Tabel
4. Struktur File

4.2.4.1.Normalisasi

Normalisasi adalah suatu proses pengelompokan data kedalam bentuk tabel atau relasi atau file untuk menyatakan entitas dan hubungan mereka sehingga terbentuk satu bentuk database yang mudah untuk dimodifikasi.

Adapun normlisasi dari pembangunan *sistem informasi e-procurement pada PT.TELKOM* adalah sebagai berikut :

1. Bentuk Unnormal

   {kode_kebutuhan, waktu_penggunaan, jenis_anggaran, jenis_kebutuhan, nama_brg, jumlah_brg, keterangan, spesifikasi, harga_satuan,edisi, sumber, nama_brg, harga, spesifikasi,waktu_penggunaan, jenis_anggaran, jenis_kebutuhan, nama_brg, jumlah_brg, keterangan, spesifikasi, harga_satuan, no, kode_pengadaan, nama_brg, spesifikasi, jumlah, jenis_pengadaan, harga_satuan, waktu_pelaksanaan, nilai_perkiraan, npwp, nama_perusahaan, bidang_usaha, alamat, kota, kodepos, telp_perusahaan, fax, email, akte_pendirian, nama_pengurus, jabatan, username, password, npwp, no, tgl_penawaran, npwp, nama_vendor, no_justifikasi_pengadaan, nama_brg, spesifikasi_vendor, penawaran_harga_vendor, spesifikasi_kebutuhan, perkiraan_harga, no, npwp, nama_vendor, kode_pengadaan, nama_brg, Spesifikasi, jumlah, waktu_penggunaan, alamat_bidang, harga_jadi}

2. Bentuk Normal Pertama

   Suatu Relasi dikatakan dalam bentuk normal pertama jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal (*Atomic Value*) untuk setiap barisnya.

   { kode_kebutuhan, tgl_pembuatan, jenis_anggaran, jenis_kebutuhan, nama_brg, jumlah_brg, keterangan, spesifikasi, harga_satuan, kode_oe, edisi, sumber, kode_pengadaan, waktu_pelaksanaan, nilai_perkiraan, npwp, nama_perusahaan, bidang_usaha, alamat, kota, kodepos, telp_perusahaan, fax, email, akte_pendirian, nama_pengurus, jabatan, username, password, tgl_penawaran, spesifikasi_vendor, penawaran_harga_vendor, perkiraan_harga, alamat_bidang, harga_jadi, total_nilai}

3. Bentuk Normal Kedua

   Bentuk normalisasi kedua dapat terpenuhi, apabila berada dalam bentuk normal pertama dan setiap *atribut* bukan kunci memiliki ketergantungan fungsional penuh terhadap kunci primer.

   Jus kebutuhan : { kode_kebutuhan*, waktu_penggunaan,
   jenis_kebutuhan, nama_brg, jumlah_brg,
   keterangan, spesifikasi, harga_satuan,total_nilai}

   Jus Pengadaan : { kode_pengadaan*, nama_brg, Spesifikasi, jumlah,
   tgl_pelaksanaan, alamat_bidang, harga_jadi}

   Owner Estimate : {kode_oe*, edisi, sumber}

   Vendor : {npwp*,nama_v, alamat, kota, kodepos,
   telp_perusahaan, fax, email, akte_pendirian,

nama_pengurus, jabatan}

4. Bentuk Normal Ketiga (3 ^{td} NF)

Yaitu apabila relasi merupakan normalisasi kedua dan tidak tergantung secara *transitif* pada *primary key* atau pada bentuk normal ketiga ini mencari ketergantungan selain pada *primary key.*

Jus kebutuhan : { kode_kebutuhan*, waktu_penggunaan, jenis_kebutuhan, nama_brg, jumlah_brg, keterangan, spesifikasi, harga_satuan, total_nilai}

Owner Estimate : {kode_oe*, edisi, sumber,nama_brg, harga}

Jus Pengadaan : { kode_pengadaan*,kode_kebutuhan** ,kode_oe**, tgl_pelaksanaan, alamat_bidang, harga_jadi}

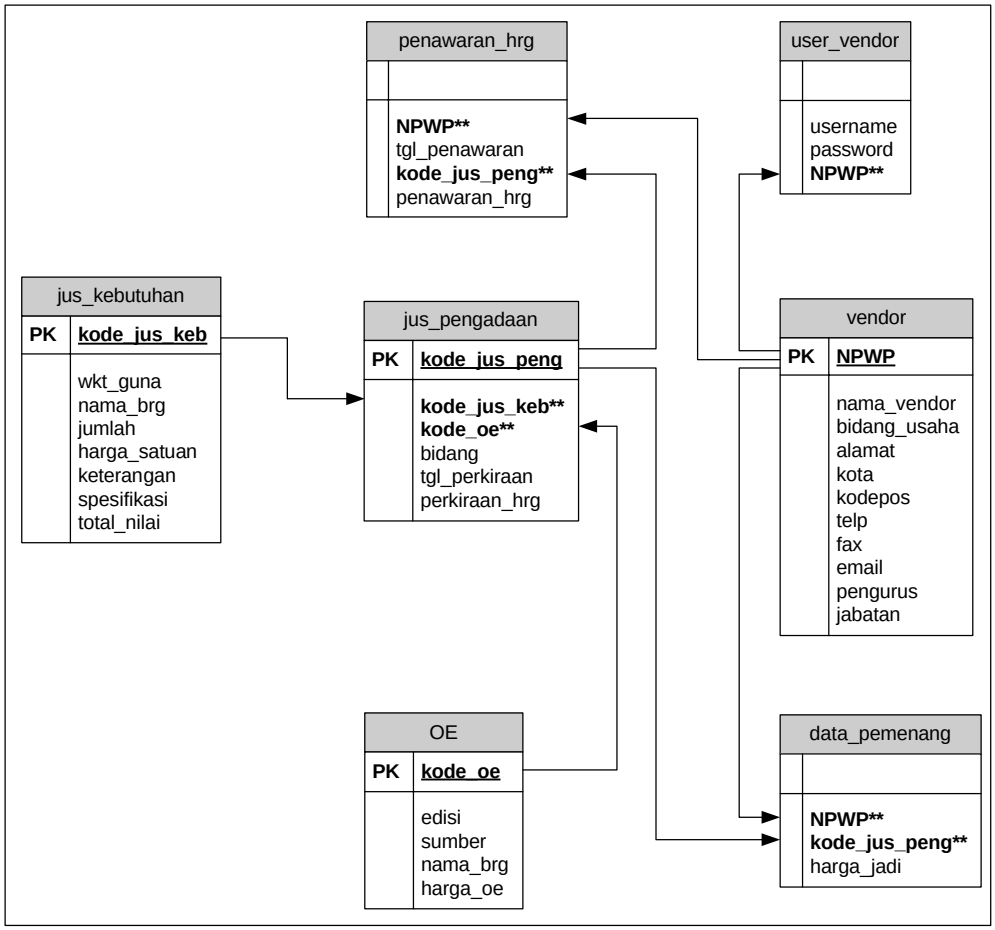
Vendor : {npwp*,nama_v, alamat, kota, kodepos, telp_perusahaan, fax, email, akte_pendirian, nama_pengurus, jabatan}

Penawaran Harga : {npwp**, tgl_penawaran, kode_pengadaan**, perkiraan_hrg }

User Vendor : {username, password, npwp**}

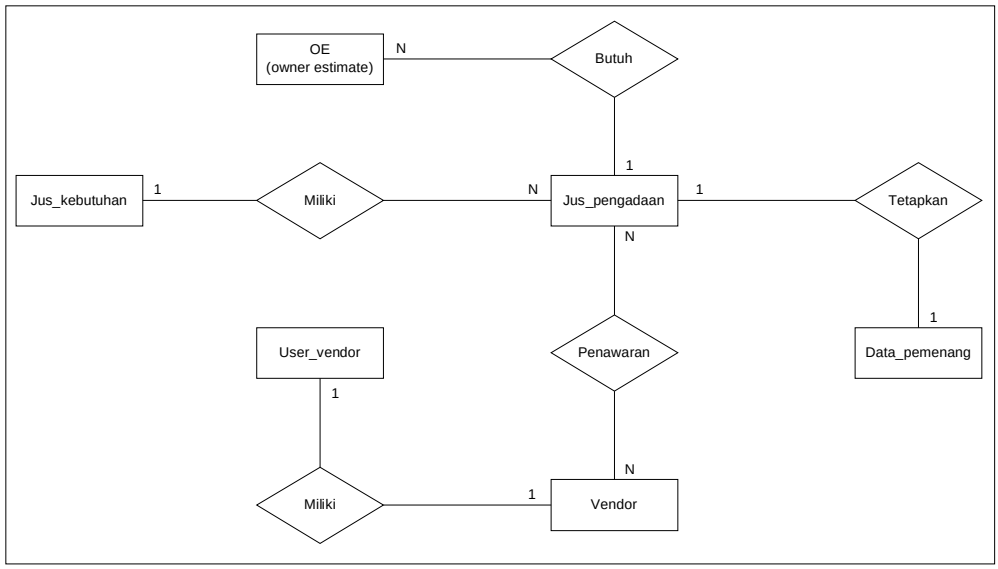
Data Pemenang tender : {npwp**, kode_pengadaan**, harga_jadi}

4.2.4.2.Relasi Tabel



Gambar 4.16. Tabel relasi

4.2.4.3.ERD



Gambar 4.17. ERD

4.2.4.4.Struktur File

Struktur digunakan dalam perancangan sistem, karena struktur file akan menentukan struktur fisik *database* dan garis datanya. Struktur file merupakan urutan isi atau data-data item yang terdapat pada sebuah *record*. File yang digunakan pada Pembangunan Aplikasi Islamic *e-Learning* pada SMA Darul Hikam adalah :

1. Nama file : jus_kebutuhan

   Media penyimpanan : Harddisk

   Primary key : kode_jus_keb

Tabel 4.1 Spesifikasi File justifikasi kebutuhan

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
Kode_jus_keb	Varchar	5	Kode Justifikasi Kebutuhan
Wkt_guna	Date	-	Tanggal Penggunaan
Jenis_keb	Varchar	15	Jenis kebutuhan
Nama_brg	Varchar	50	Nama barang yang dibutuhkan
Jumlah	Int	-	Jumlah barang
Harga	Bigint	-	Harga barang
Keterangan	Longtext	-	Keterangan pengadaan barang yang dibutuhkan
Spesifikasi	Mediumtext	-	No Telepon Siswa
Total_nilai	Bigint	-	Total nilai dari pengadaan, Harga x jumlah

2. Nama file : jus_pengadaan

   Media penyimpanan : Harddisk

   Primary key : kode_jus_peng

Tabel 4.2. Spesifikasi File justifikasi pengadaan

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
Kode_jus_peng	Varchar	5	Kode Justifikasi pengadaan
Kode_jus_keb	Varchar	5	Kode Justifikasi Kebutuhan
Bidang	Varchar	15	Bidang / divisi yang membutuhkan pengadaan barang
Tgl	Date	-	Tanggal pembuatan justifikasi pengadaan
Perkiraan_harga	Bigint	-	Perkiraan harga barang
Tujuan	Mediumtext	-	Tujuan dari pengadaan barang

3. Nama file : toe

   Media penyimpanan : Harddisk

   Primary key : kode_oe

Tabel 4.3. Spesifikasi File OE (owner estimate)

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
Kode_oe	Varchar	5	Kode owner estimate(perbandingan harga)
Edisi	Varchar	5	Kode Justifikasi Kebutuhan
Sumber	Varchar	15	Bidang / divisi yang membutuhkan pengadaan barang
Nama_brg	Varchar	30	Nama barang
Harga	Bigint	-	Perkiraan harga barang

Spesifikasi	Mediumtext	-	Spesifikasi barang

4. Nama file : tvendor

   Media penyimpanan : Harddisk

   Primary key : NPWP

Tabel 4.4. Spesifikasi File vendor

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
NPWP	Varchar	11	NPWP vendor
Nama_vendor	Varchar	5	Nama vendor
Bidang_usaha	Varchar	15	Bidang usaha yang digeluti oleh vendor
Alamat	Date	-	Alamat vendor
Kota	Bigint	-	Kota asal vendor
Kodepos	Mediumtext	-	Kodepos Vendor
Telp	Varchar	12	Telepon vendor
Fax	Varchar	12	Fax vendor
Email	Varchar	25	Email vendor
Pengurus	Varchar	25	Penanggung jawab pihak vedor
Jabatan	Varchar	15	Jabatan penanggung jawab.

5. Nama file : tpenawaran_hrg

   Media penyimpanan : Harddisk

   Primary key : -

Tabel 4.5. Spesifikasi File tpenawaran_hrg

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
NPWP	Varchar	11	NPWP vendor
Tgl_penawaran	Date	-	Tgl ketika melakukan penawaran
Kode_jus_peng	Varchar	5	Kode justifikasi pengadaan yang akan ditawar
Nama_brg	Date	-	Nama barang yang ditawar
Perkiraan_harga	Bigint	-	Perkiraan harga barang menurut vendor

6. Nama file : data_pemenang

   Media penyimpanan : Harddisk

   Primary key : -

Tabel 4.6. Spesifikasi File data pemenang

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
NPWP	Varchar	11	Npwp vendor
Kode_jus_peng	Varchar	5	Kode Justifikasi pengadaan
Harga	Bigint	-	Harga yang telah disetujui telkom

7. Nama file : admin

   Media penyimpanan : Harddisk

   Primary key : -

Tabel 4.7. Spesifikasi File admin

Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
No	Int	3	No urut admin

Username	Varchar	20	Username admin
Password	Varchar	20	Password admin
Nama_lengkap	Varchar	30	Nama lengkap admin

8. Nama file : User_vendor

   Media penyimpanan : Harddisk

   Primary key : -

Tabel 4.8. Spesifikasi File user vendor

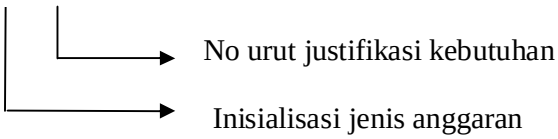
Nama Field	Tipe	Size	Keterangan
No	Int	3	No urut venndor
Username	Varchar	20	Username vendor
Password	Varchar	20	Password vendor
Nama_vendor	Varchar	30	Nama perusahaan (vendor)

4.2.4.5.Kodefikasi

Kodifikasi dibuat untuk mengidentifikasi suatu objek secara singkat. Dengan adanya sistem kodefikasi ini diharapkan dapat mengklarifikasi data, memasukkan data ke dalam komputer dan mengambil data. Kode dibuat dalam kumpulan angka dan huruf. Dalam Pembangunan sistem informasi *e-procurement* pada PT.TELKOM terdapat pengkodean yang bertujuan mempermudah dalam memasukkan data dan dalam melakukan pencarian data. Adapun pengkodean tersebut diantaranya :

1. Kode_jus_keb

xx-xxx

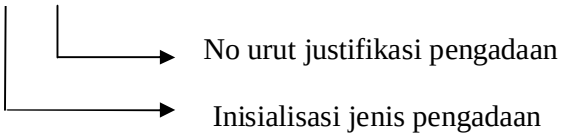


Contoh : AP001

Kode_jus_keb	Nama_anggaran
AP001	APEX
OP001	OPEX

2. Kode_jus_peng

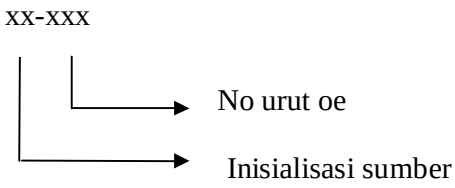
xx-xxx



Contoh : BA001

Kode_jus_peng	Nama_pengadaan
BA001	Barang
JA001	Jasa
BJ001	Barang dan Jasa

3. Kode_oe



Contoh : SU001

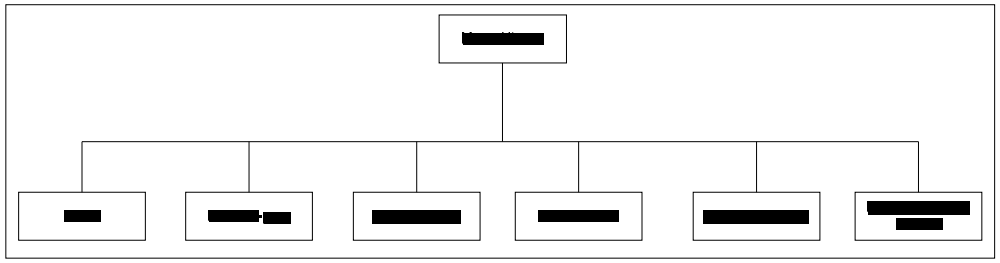
Kode_oe	Nama_sumber
AN001	Analisis
SU001	Survey
HI001	Historis

4.2.5. Perancangan Antarmuka

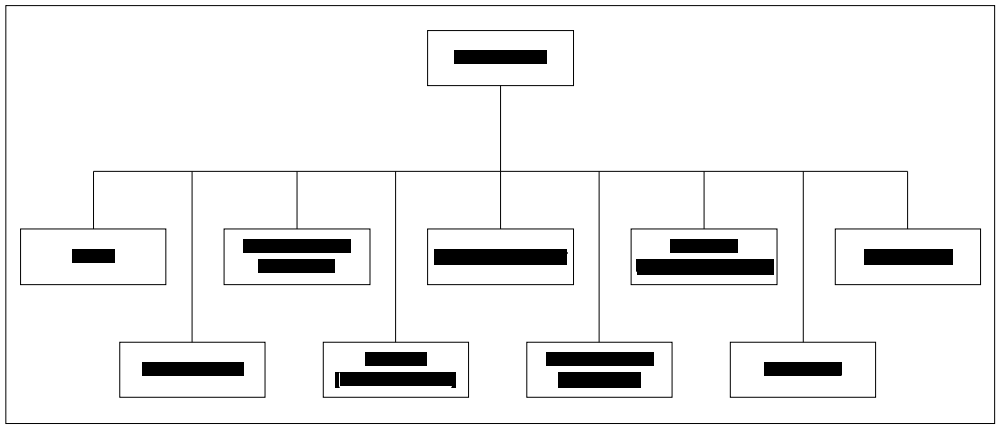
Perancanagan antarmuka (*interface)* merupakan tahapan dalam mendesign suatu aplikasi yang bertujuan memudahkan dalam membuat tampilan program dan agar tampilan program sesuai dengan sistem yang dibuat. Dengan demikian peneliti merancang tampilan antarmuka (*interface*) sebagai berikut:

4.2.5.1.Struktur Menu

Perancangan struktur menu bertujuan untuk memudahkan dalam penggunaan fungsi – fungsi program dalam sistem informasi *e-procurement* pada PT. TELKOM. Perancangan menu user dan admin dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.18. Stuktur Menu User / Vendor

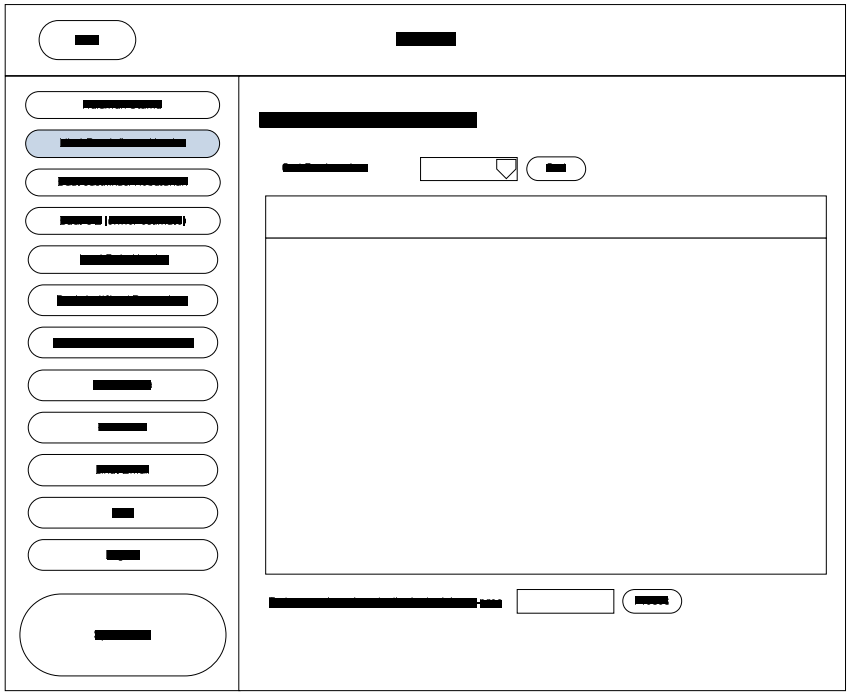


Gambar 4.19. Struktur Menu Admin

4.2.5.2.Perancangan Input

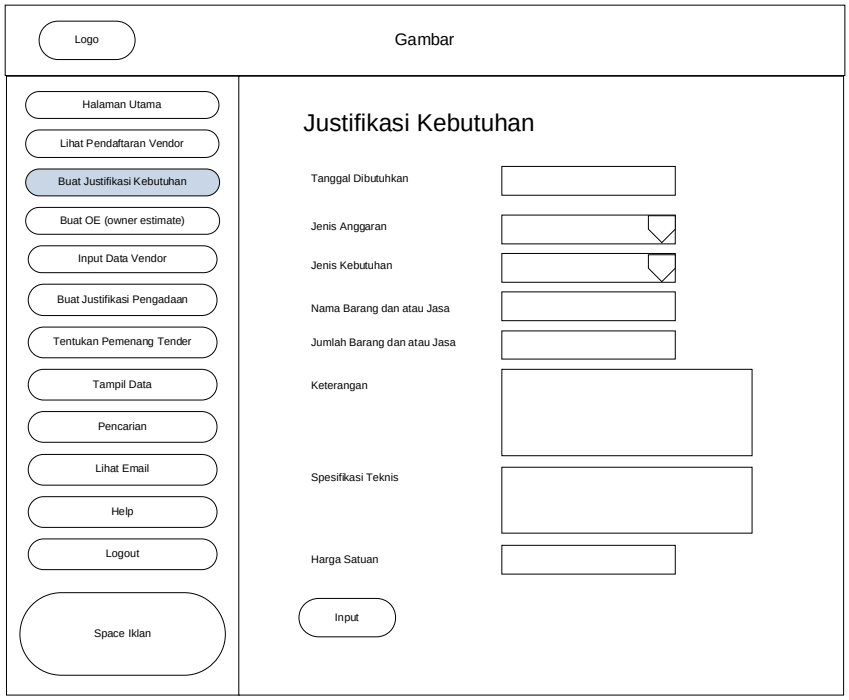
Perancangan input merupakan tahapan dalam perancangan antar muka (*interface*) yang bertujuan merancang tampilan aplikasi untuk menginputkan data kedalam sistem informasi *e-procurement* yang telah dirancang.

4.2.5.2.1. Tampilan Menu Pendaftaran Vendor Pada Admin



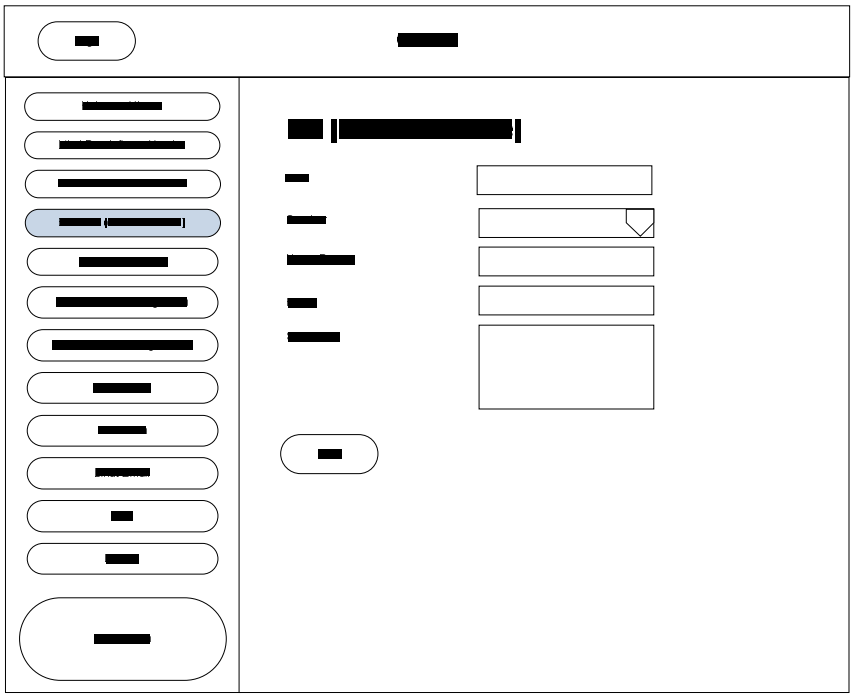
Dalam menu admin dapat melihat data vendor yang telah mendaftar untuk masuk kedalam sistem informasi *e-procurement* tersebut. Disini admin akan memlih vendor yang akan diterima atau tidak berdasarkan status vendor tersebut, apakah telah terdaftar sebagai mitra kerja telkom atau belum. Dengan menginpukan NPWP maka vendor lolos dalam pendaftaran.

4.2.5.2.2. Tampilan Menu Justifikasi Kebutuhan



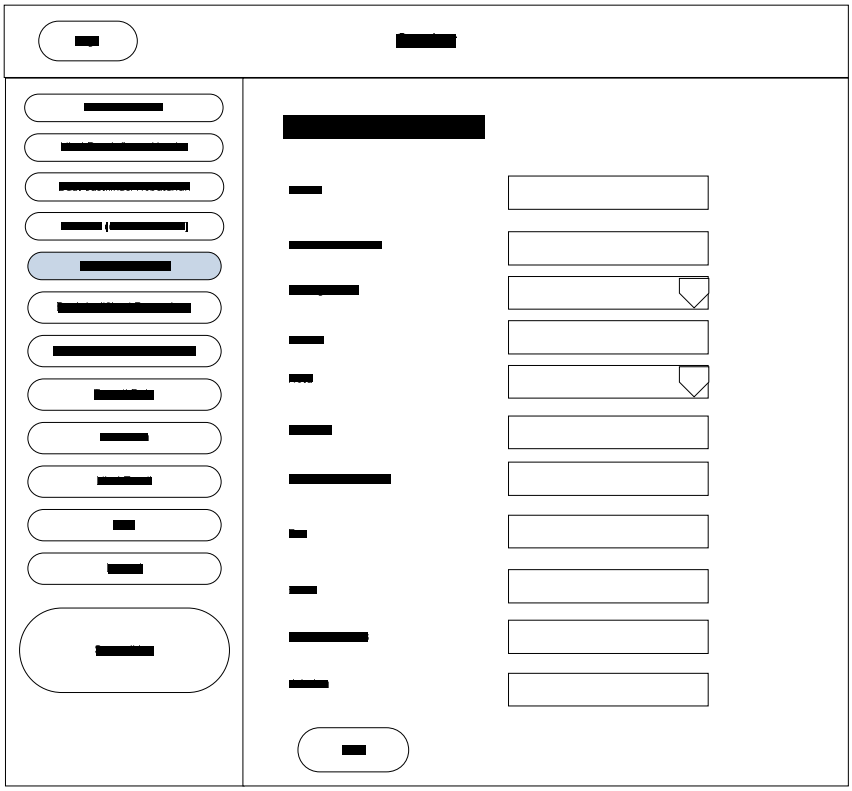
Pada menu ini admin dapat mengginputkan data kebutuhan user yang secara otomatis akan tersimpan dalam database. Data yang dimasukan adalah tanggal pembuatan, jenis anggaran, jenis kebutuhan, nama barang dan atau jasa, jumlah barang dan atau jasa, keterangan, dan spesifikasi teknis sesuai dengan kebutuhan dari user / bagian yang membutuhkan.

4.2.5.2.3. Tampilan Menu Oe (Owner Estimate)



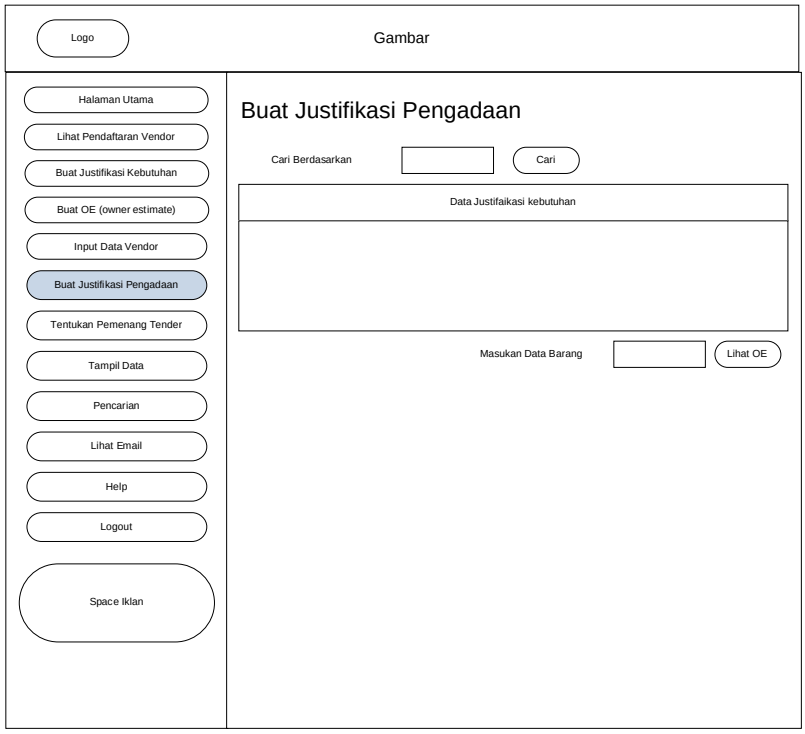
Pada menu ini admin dapat memasukan data oe (owner estimate) sebagai referensi perbandingan harga untuk pembuatan justifikasi pengadaan. Pada menu ini admin memasukan data referensi dari sumber-sumber yang terpercaya. Sumber-sumber yang digunakan adalah analisa, survey dan historis. Sumber analisa adalah data yang didapatkan dengan cara menganalisa harga yang ada di pasar. Jika survey pengambilan data dengan cara survey langsung ke pasar untuk mendapatkan data yang otentik dan jika istoris adalah mendapatkan data dari riwayat harga yang beredar di pasar dalam kurung waktu 6 bulan.

4.2.5.2.4. Tampilan Menu Input Data Vendor



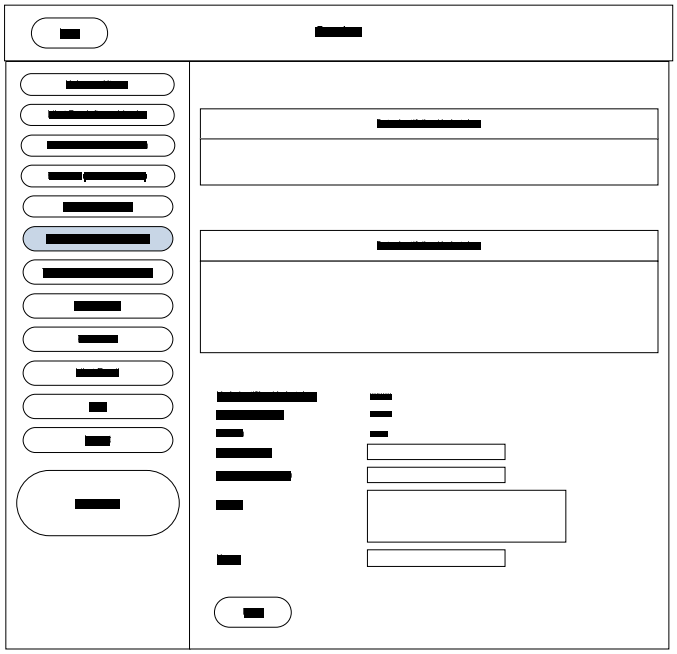
Pada menu ini admin dapat memasukan data vendor yang telah memenuhi syarat dan kualifikasi PT.TELKOM dan secara legal telah syah. Data vendor yang diinputkan seperti NPWP, nama perusahaan, bidang usaha, alamat, kota, kodepos, telepon perusahaan, fax, email, nama pengurus, jabatan. Data tersebut berguna sebagai database vendor.

4.2.5.2.5. Tampilan Justifikasi Pengadaan



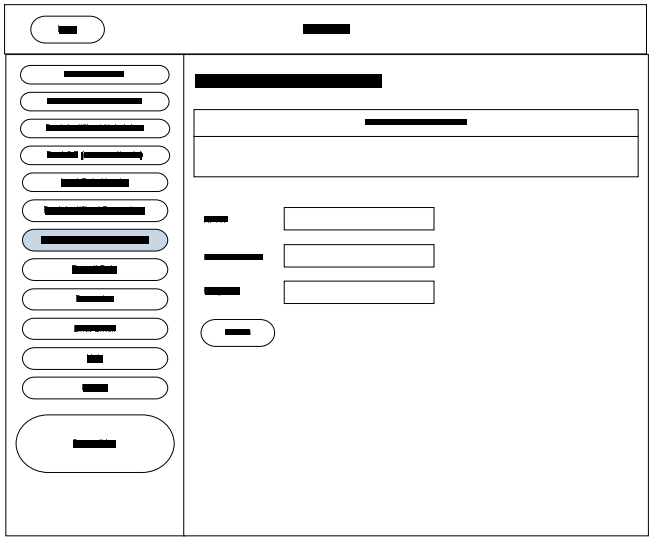
Untuk membuat justifikasi pengadaan admin masuk kedalam menu buat justifikasi pengadaan, dalam pembuatan justifikasi pengadaan admin dapat memilih kebutuhan yang akan dijadikan pengadaan. Untuk membuat pengadaan admin harus membandingkan kebutuhan dengan OE (owne estimate) / perbandingan harga.

4.2.5.2.6. Tampilan Perbandingan Kebutuhan Dengan Data Oe



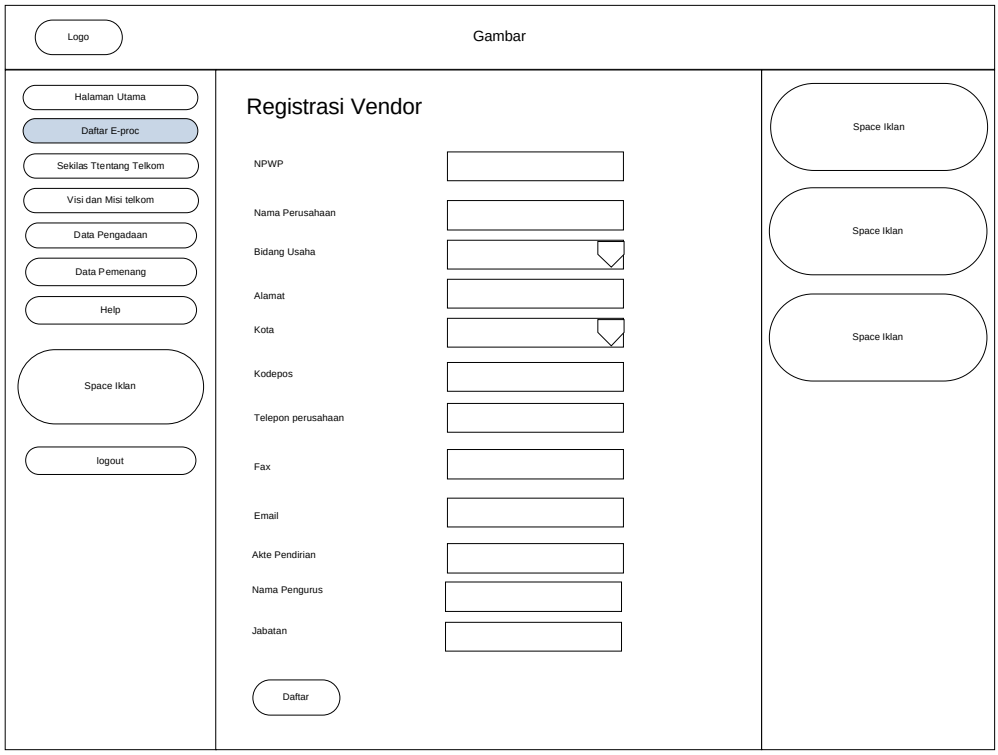
Membandingkan harga dan spesifikasi antara kebutuhan dan OE / pembanding harga.

4.2.5.2.7. Tampilan Menentukan Pemenang Tender



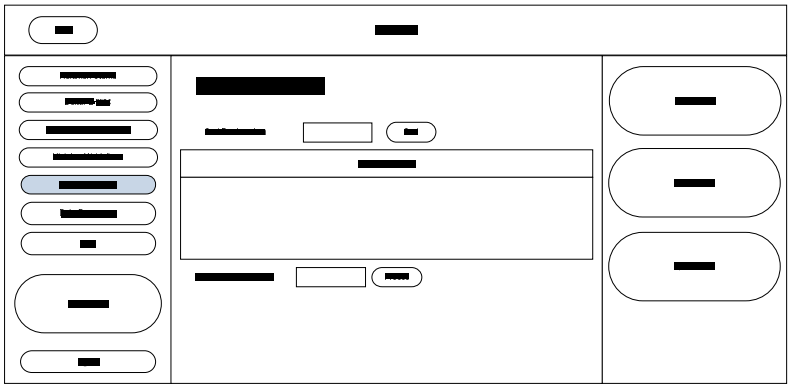
Admin menginputkan data berupa npwp, kode pengadaan dan harga yang telah disetujui oleh telkom. Melihat dari data penawaran harga.

4.2.5.2.8. Tampilan Registrasi Vendor Pada Vendor



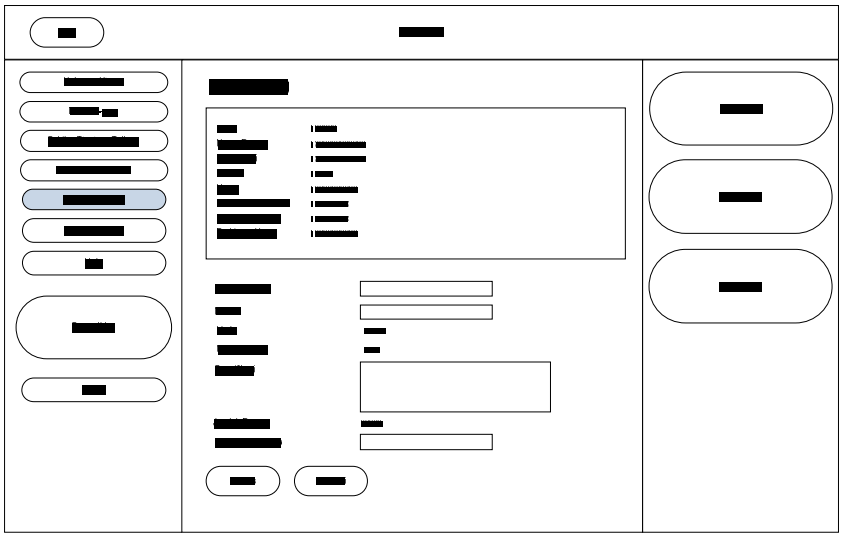
Pada menu ini vendor dapat mendaftar untuk dapat masuk kedalam sistem informasi e-procurement ini. Dengan menginputkan data berupa NPWP, nama perusahaan, bidang usaha, alamat, kota, kodepos, telepon perusahaan, fax, email, nama pengurus, jabatan. Data tersebut berguna sebagai database vendor.

4.2.5.2.9. Data Pengadaan Pada Menu Vendor



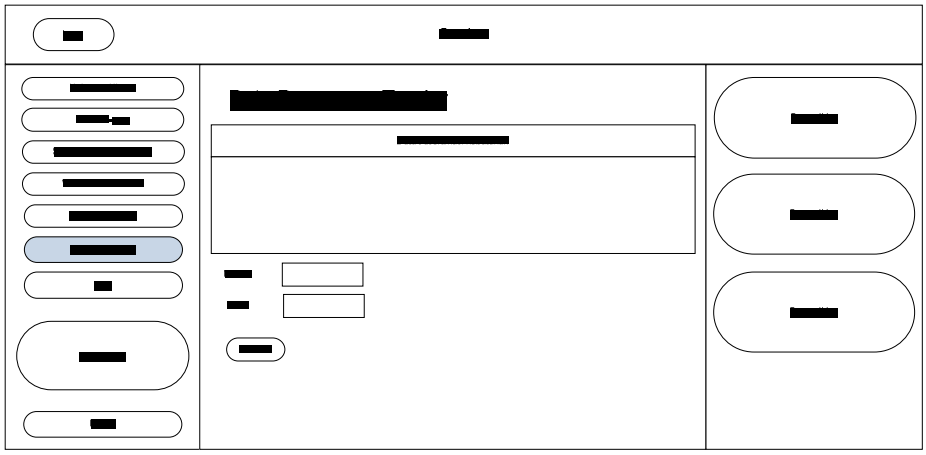
Vendor dapat melihat data pengadaan yang dibutuhkan oleh telkom dengan mengakses halaman ini tentunya setelah mendaftar dan terdaftar sebagai mitra kerja telkom. Untuk melakukan penawaran pilih menurut kode pengadaan.

4.2.5.2.10. Tampilan Data Barang Yang Dipilih



Setelah barang / jasa telah dipilih maka vendor dapat melakukan penawaran harga dengan menginputkan npwp,spesifikasi barang / jasa, dan penawaran harga.

4.2.5.2.11. Tampilan Data Pemenang Tender

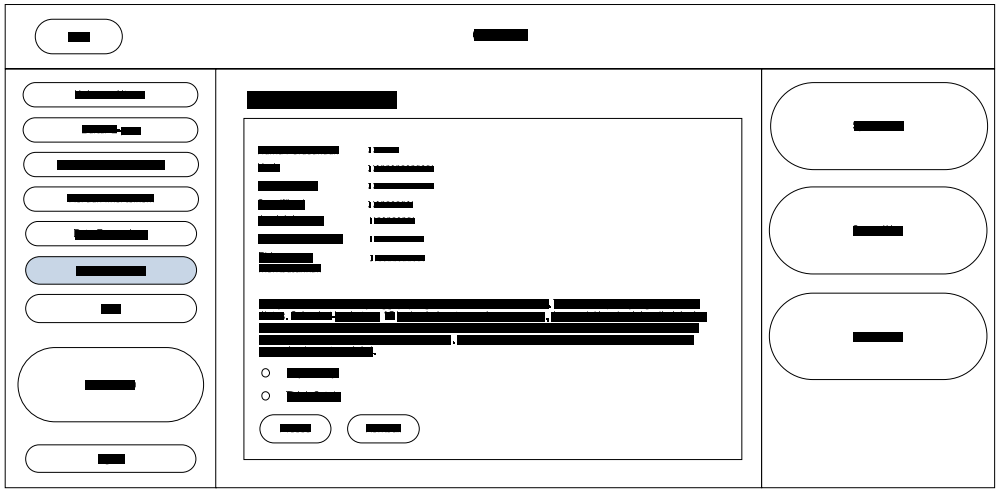


Pada menu ini vendor dapat melihat siapa saja yang telah memenangkan tender terhadap pengadaan barang dan atau jasa. setelah itu vendor wajiib membuat SK (surat kesanggupan) dengan menginputkan npwp dan kode pengadaan.

4.2.5.3. Perancangan Output

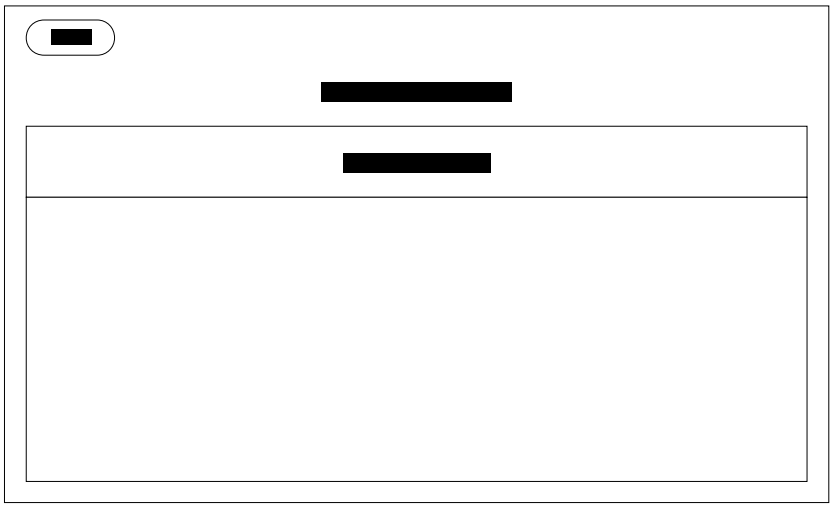
Perancangan output merupakan rencana pembuatan halaman antarmuka untuk keluaran sebuah program. Berikut ini adalah perancangan output pada Sistem Informasi e-procurement pada PT.TELKOM.

4.2.5.3.1. Tampilan Surat Kesanggupan



Pada menu ini vendor hanya tinggal menyetujui surat kesanggupan untuk memenuhi pengadaan telkom.

4.2.5.3.2. Tampilan Laporan



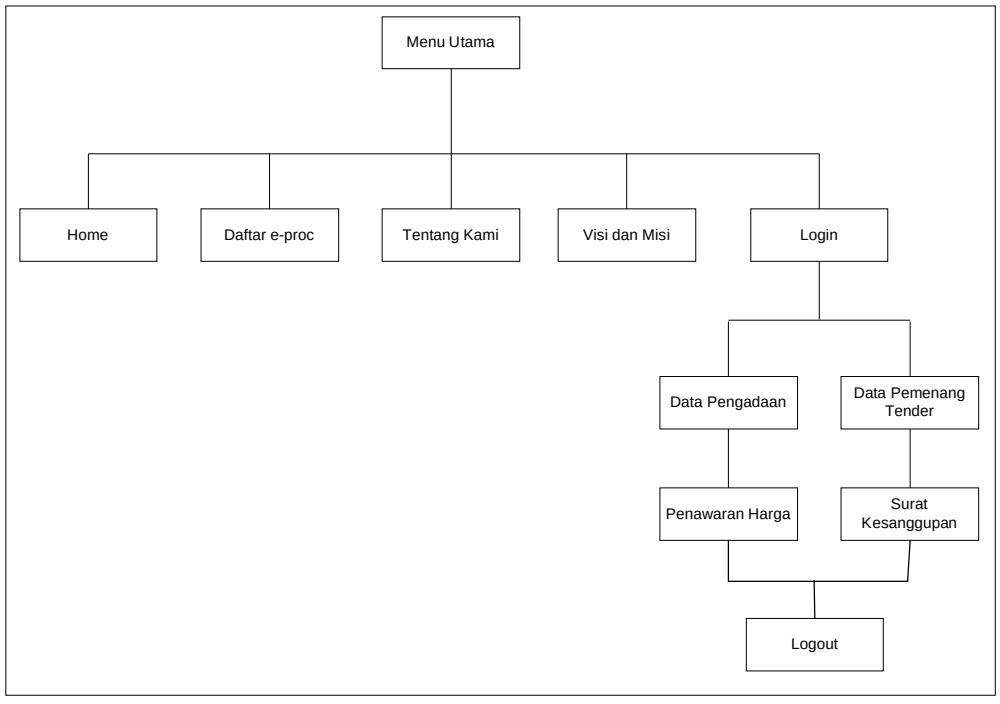
Pada menu ini manajer dapat mengetahui data pengadaan yang telah dilaksanakan dengan melihat informasi yang dihasilkan dalam bentuk laporan.

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsiktektur jaringan adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer. Pada perancangan menu ini disesuaikan dengan fungsinya bagi pengguna agar tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan yaitu perancangan menu user / vendor dan perancangan menu admin.

4.2.6.1.Perancangan Arsitektur Jaringan User

Perancangan arsitektur jaringan merupakan struktur menu yang memudahkan user dalam penggunaan fungsi-fungsi program yang ada pada Perancangan Sistem Informasi *e-procurement* pada PT.TELKOM.



4.2.6.2.Perancangan Arsitektur Jaringan Admin

Perancangan arsitektur jaringan admin merupakan struktur menu yang memudahkan administrator dalam mengelola website yang telah dibangun

