

PERENCANAAN ARUS INFORMASI DALAM PROSES PENGADAAN BARANG DAN JASA di INSTITUSI X

Ester Lany Anggreani¹, Doddy Prayogo² dan Januar Budiman³

¹ Mahasiswa Program Magister Teknik Sipil, Universitas Kristen Petra, Surabaya

^{2,3} Dosen Program Magister Teknik Sipil, Universitas Kristen Petra, Surabaya

¹ b21230002@john.petra.ac.id, ² prayogo@petra.ac.id, ³ jbn2500@gmail.com

ABSTRAK: Pengadaan barang dan jasa berperan penting dalam mendukung keberlangsungan organisasi. Banyak pihak terlibat dalam proses ini, sehingga diperlukan pemahaman yang jelas tentang peran, kewenangan, dan tugas masing-masing. Perencanaan arus informasi yang efektif sangat penting untuk mencapai tujuan pengadaan secara tepat. Penelitian dilakukan dengan mewawancarai pemangku kepentingan untuk memahami aliran data yang ada. Visualisasi menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) membantu melihat aliran data, sementara *Entity Relationship Diagram* (ERD) menggambarkan relasi antar-entitas. Penerapan *Query* di *Microsoft Access* menghasilkan informasi baru yang bermanfaat bagi pimpinan dalam pengambilan keputusan. Hasil penelitian menunjukkan penyederhanaan proses pengadaan dan penerimaan, baik dari variasi proses maupun dokumen yang digunakan.

Kata kunci: perencanaan, pengadaan barang dan jasa, DFD, ERD

ABSTRACT: *Procurement of goods and services plays a crucial role in supporting organizational sustainability. Many parties are involved in this process, requiring a clear understanding of their roles, authorities, and responsibilities. Effective planning of information flow is essential to achieving procurement objectives accurately. The research was conducted by interviewing stakeholders to understand the existing data flow. Visualization using a Data Flow Diagram (DFD) helps illustrate the data flow, while an Entity Relationship Diagram (ERD) represents the relationships between entities. The application of Queries in Microsoft Access generates new information that is beneficial for leaders in decision-making. The research results indicate a simplification of the procurement and acceptance processes, both in terms of process variations and the documents used.*

Keywords: *planning, procurement of goods and services, dfd, erd*

1. PENDAHULUAN

Pengadaan barang dan jasa memegang peran penting dalam menjaga kelangsungan organisasi. Sistem pengadaan yang terstruktur tidak hanya membantu pimpinan memastikan kebutuhan organisasi terpenuhi secara tepat waktu dan sesuai anggaran, tetapi juga mendukung rekanan penyedia untuk mengikuti proses secara efektif. Dalam

konteks organisasi, kompleksitas pengadaan dengan berbagai unit pemohon dan jenis kebutuhan memerlukan sistem informasi yang cepat, rapi, dan jelas untuk menghindari pemborosan, keterlambatan, serta penurunan kualitas kinerja.

Penelitian ini dilakukan pada sebuah perguruan tinggi swasta di Surabaya yang mengadopsi aturan tender pemerintah dan yayasan. Fokusnya adalah menganalisis aliran data pada sistem pengadaan barang dan jasa melalui *Data Flow Diagram* (DFD) serta menyusun rekayasa aliran data yang efisien menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Cakupan penelitian mencakup proses realisasi anggaran, pengadaan, dan penerimaan, tetapi tidak mencakup inventarisasi dan pembayaran.

Tujuan utama penelitian adalah memetakan aliran data saat ini dan memberikan usulan penyederhanaan aliran data sistem pengadaan yang lebih efisien. Manfaatnya diharapkan dapat dirasakan oleh semua pihak, mulai dari pengguna yang memperoleh kemudahan dalam proses pengadaan, koordinator sistem yang dapat bekerja lebih efisien, hingga rekanan penyedia yang memahami sistem pengadaan institusi dengan lebih baik.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Pengadaan Barang dan Jasa (*Procurement*)

Menurut Peraturan Presiden no 16 th 2018 (Indonesia, 2018), pengadaan barang dan jasa adalah kegiatan pengadaan barang/jasa oleh Kementerian/Lembaga/Perangkat Daerah yang dibiayai oleh APBN/APBD yang prosesnya sejak identifikasi kebutuhan, sampai dengan serah terima hasil pekerjaan, sedangkan pengadaan barang/jasa dalam Peraturan Presiden ini meliputi: Barang, Pekerjaan Konstruksi, Jasa Konsultansi; dan Jasa Lainnya.

Pengadaan barang dan jasa didefinisikan sebagai proses memperoleh barang dan jasa dalam rantai pasok (Meindl, 2001). *Procurement* juga didefinisikan sebagai aktivitas yang berkaitan dengan perolehan produk atau jasa. Kisaran kegiatan dapat bervariasi antar-organisasi untuk mencakup semua bagian dari fungsi perencanaan, pengadaan, pembelian, pengendalian inventaris, lalu lintas, penerimaan, inspeksi masuk dan operasi penyelamatan.

Procurement adalah suatu tahapan di dalam Manajemen Proyek yang melibatkan proses pembelian/pengadaan barang-barang (atau bisa juga termasuk pekerjaan jasa) (Mak, 2015). Pengadaan barang dan jasa harus dilakukan dengan pemikiran yang logis dan sistematis, berdasarkan prinsip-prinsip pengadaan yang dipraktikkan secara internasional, yaitu prinsip efisiensi, efektivitas, persaingan sehat, keterbukaan, transparansi, tidak diskriminasi, dan akuntabilitas (Arifin dan Haryani, 2014).

2.2 Tipe Sistem dan Jenis Pengadaan

Merujuk Perpres no 16 th 2018 (Indonesia, 2018), metode pemilihan untuk mendapatkan Penyedia Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya, proses pengadaan mempunyai tipe sistem tender, sistem pengadaan langsung, sistem penunjukan langsung dan sistem pembelian tunai (*direct purchase*).

2.3 Tahapan Pengadaan

Tahapan pengadaan terdiri dari atas tahap evaluasi rekanan (prakualifikasi/pasca kualifikasi), pengumuman/pengundangan tender, *Aanwizjing* / Rapat Penjelasan pekerjaan, pemasukan penawaran, penerimaan dan pembukaan penawaran, evaluasi teknis dan harga, klarifikasi teknis, penawaran II hasil evaluasi dan klarifikasi teknis, negosiasi, penetapan pemenang, pelaksanaan pekerjaan, penerimaan dan pembayaran

2.4 Dokumen Pengadaan

Dokumen pengadaan terdiri dari Dokumen Administrasi, Dokumen Legal dan Dokumen Perencanaan, yang menjadi pedoman bagi para pihak yang berkepentingan, yaitu pihak pemberi kerja dan pihak penyedia barang/jasa. Tujuan utama dari dokumen pengadaan adalah untuk memastikan transparansi, keadilan, dan efisiensi proses pengadaan.

2.5 Pihak yang Terlibat

Ada beberapa pihak yang terlibat di dalam proses pengadaan barang dan jasa, yaitu end user/budget owner, pemilik/owner, Unit Perencanaan, Unit Pengadaan, Unit Penerimaan, Unit Keuangan dan rekanan/penyedia.

2.6 Sistem Analisis Informasi

Sistem analisis informasi adalah proses pengumpulan dan pemilihan data yang relevan, analisis dan interpretasi data guna memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai suatu topik atau isu tertentu. Pemodelan proses bisnis dibuat dari informasi awal berupa prosedur operasi standar, formulir dan instruksi kerja tentang aliran informasi. Menurut Mahdiana (2011), sistem analisis informasi adalah sistem dalam suatu organisasi yang memenuhi kebutuhan pemrosesan transaksi harian, mendukung operasi, mengelola manajemen organisasi dan aktivitas strategis, dan menyediakan laporan yang diperlukan kepada pihak eksternal tertentu.

DFD menunjukkan bagaimana data dimasukkan ke dalam sistem, bagaimana data tersebut diproses, dan keluaran atau hasil yang dihasilkan. DFD banyak digunakan untuk memodelkan dan menganalisis aliran data dalam suatu sistem. DFD memiliki beberapa tingkatan, dimulai dari *Context Diagram*, yang menggambarkan satu rangkaian besar yang dapat mewakili seluruh proses yang terdapat di dalam suatu sistem DFD, dilanjutkan dengan membuat Level 0 (DFD-0), DFD Level 1 (DFD-1), DFD Level 2 (DFD-2), dan seterusnya.

Entitas Relationship Diagram (ERD) adalah peta gambar yang menggambarkan hubungan antara entitas (objek atau konsep) dalam suatu sistem. ERD adalah suatu diagram yang menggambarkan struktur data dari entitas-entitas. Di dalam ERD, suatu entitas dasar digambarkan sebagai sebuah relasi antar-atribut. Sedangkan relasi yang ada di antara entitas, juga digambarkan sebagai relasi. ERD terdiri dari tiga komponen utama : entitas, hubungan dan atribut. Entitas adalah objek, yang memiliki data yang disimpan. Entitas terdiri dari beberapa atribut yang membedakan satu dengan yang lainnya secara unik melalui *primary key*. Atribut merupakan informasi yang ada dalam tabel entitas. Relasi pada ERD merupakan hubungan antara dua atau lebih entitas, yang biasa disebut dengan kardinalitas. Ada tiga macam, yaitu *One-to-One* (satu entitas hanya berhubungan dengan

satu entitas lain), *One-to-Many* (satu entitas berhubungan dengan banyak entitas lain), dan *Many-to-Many* (banyak entitas berhubungan dengan banyak entitas lain).

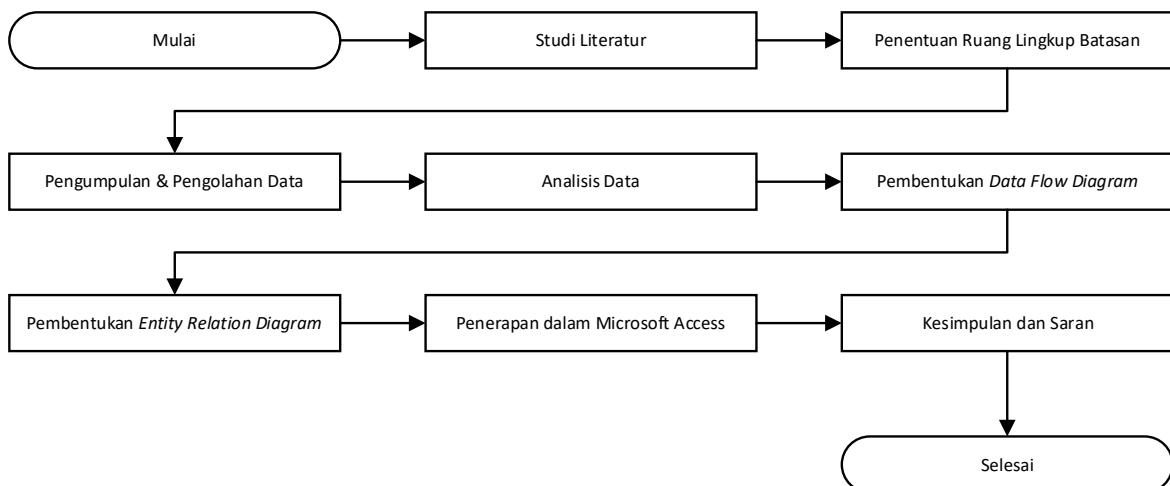
ERD bertujuan untuk membantu organisasi mengidentifikasi masalah ,merancang struktur basis data yang terorganisir, mendokumentasikan sistem, meningkatkan komunikasi antartim terutama dalam konteks pengelolaan data dan pengembangan sistem informasi, mengurangi kesalahan, meningkatkan efisiensi, membantu memecahkan masalah dan mendukung pengambilan keputusan dengan cara yang sistematis dan terstruktur. Tahapan dalam penyusunan ERD yaitu mengidentifikasi entitas, menentukan atribut, mengidentifikasi relasi, menentukan kardinalitas, membuat diagram ERD, menormalisasi, dan memverifikasi.

Microsoft Access adalah sistem basis data relasional yang mendukung sistem pengadaan melalui pembuatan tabel, *query*, formulir, dan laporan. *Microsoft Access* menawarkan solusi untuk menyimpan dan mengelola data material dengan mudah, serta melakukan pemantauan sistem secara terstruktur. Berikut adalah fitur utama *Microsoft Access* dalam mendukung sistem pengadaan, yaitu Tabel Data, *Query SQL*, Formulir *Input Data* dan Laporan. **Query** menggambarkan permintaan yang diajukan ke suatu sistem, untuk mengambil atau memanipulasi data dari suatu database atau sistem informasi.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian

Beberapa tahapan penelitian yang akan dilakukan, tertera pada Gambar 3.1 dengan penjelasan sebagai berikut:



Gambar 1 Flowchart penelitian

3.1.1 Studi Literatur

Penulisan penelitian diawali dengan melakukan tinjauan pustaka, hal ini dilakukan untuk mempelajari lebih lanjut mengenai teori sistem pengadaan barang dan jasa,

mempertimbangkan berbagai peraturan terkait dengan pengadaan barang dan jasa serta perencanaan arus informasi yang harus diterapkan, memilah permasalahan dan menyederhanakan permasalahan yang ada

3.1.2 Penentuan Ruang Lingkup Batasan

Tinjauan literatur juga dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang diamati dalam penelitian ini, dan untuk menentukan sejauh mana ruang lingkup batasannya. Dalam penelitian ini, kami mengamati sistem pengadaan barang dan jasa pada salah satu institusi di Surabaya, mulai dari tahap perencanaan realisasi anggaran, pelaksanaan, dan penerimaan.

3.1.3 Pengumpulan dan Pengolahan Data

Proses pengamatan dilanjutkan dengan proses pengumpulan data primer (observasi dan wawancara) dan data sekunder (dokumen) dilanjutkan dengan pengolahan data yang sesuai dengan rumusan masalah.

3.1.4 Analisis Data

Analisis merupakan suatu kegiatan berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan seluruh data ke dalam komponen-komponen yang bersesuaian sehingga dapat dilihat tanda-tanda komponen tersebut, hubungannya satu sama lain dan fungsi masing-masing komponen dalam satu rangkaian yang terintegrasi.

3.1.5 Pembentukan Data Flow Diagram

Data Flow Diagram adalah representasi visual dari berbagai langkah, aktivitas, dan alur kerja yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proses bisnis. Model ini digunakan untuk menggambarkan bagaimana proses bekerja, siapa yang bertanggung jawab untuk setiap langkah, dan bagaimana informasi dan material bergerak melalui sistem. *Data Flow Diagram* membantu organisasi lebih memahami proses mereka secara lebih baik, mengidentifikasi inefisiensi, dan menciptakan sistem yang lebih efektif dan responsif terhadap kebutuhan bisnis.

3.1.6 Pembentukan Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah representasi visual dari struktur *database* yang menunjukkan hubungan antar-entitas dalam suatu sistem. Komponen utama dari ERD adalah: Entitas (*Entity*), Atribut (*Attribute*), Hubungan (*Relationship*), Kardinalitas (*Cardinality*), Kunci Utama (*Primary Key*) dan Kunci Asing (*Foreign Key*). *Foreign Key* adalah referensi ke *Primary Key* dalam tabel lain. *Foreign Key* digunakan untuk menjaga integritas referensial dalam database, memastikan bahwa nilai dalam satu tabel sesuai dengan nilai dalam tabel lain. *Foreign key* digunakan untuk mendefinisikan hubungan antar-tabel, seperti hubungan *one-to-one*, *one-to-many*, atau *many-to-many*.

3.1.7 Penerapan dalam Query

Dari penelitian analisis data ERD, kemudian diolah dan diperoleh *Query* nya, dari sini kemudian diterapkan kesimpulan serta saran yang dapat menjawab rumusan masalah.

4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Penjelasan Umum

Bab ini, membahas hasil pengamatan dan analisis terkait Perencanaan Arus Informasi Dalam Proses Pengadaan Barang dan Jasa, di salah satu institusi pendidikan di Surabaya. Fokusnya mencakup tahap perencanaan realiasi pengadaan, proses realisasi hingga penerimaan, sementara inventaris dan pembayaran tidak dibahas secara mendalam, meski terkait dengan fungsi penerimaan.

Analisis difokuskan pada kegiatan pengadaan yang dikelola melalui anggaran Universitas, tidak termasuk anggaran hibah atau sumber lainnya. Kegiatan lain yang ditampilkan hanya yang relevan dengan proses pengadaan. Pengamatan dilakukan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) untuk memetakan alur data awal dan alur data hasil penyederhanaan, dilengkapi dengan analisis *Entity Relationship Diagram* (ERD) serta penerapannya dalam *Microsoft Access* untuk menghasilkan Query baru.

4.1.1 Istilah di dalam organisasi

Istilah yang sering digunakan dalam organisasi ini, yaitu Unit Koordinator, Unit Pengadaan, Unit Penerimaan, Unit Pemeliharaan, Unit Pengguna, Unit Keuangan, Rekanan.

4.1.2 Singkatan

Berikut adalah daftar singkatan yang digunakan di dalam *DFD*.

Tabel 1 Tabel singkatan dalam *Data Flow Diagram* Awal

Singkatan	Nama
BAN	Berita Acara Negosiasi
BAPem	Berita Acara Pemeliharaan
BASTB	Berita Acara Serah Terima Barang
BASTBLR	BASTB Lelang Rombeng
BASTBPms	BASTB Pemusnahan
BASTBPmt	BASTB Pemutihan
BASTBS	BASTB Sumbangan
BASTBTI	BASTB <i>Trade In</i>
BASTE	BAST Eksternal
BASTI	BAST Internal
BASTP	Berita Acara Serah Terima Pekerjaan
BASTPM1	Berita Acara Serah Terima Pekerjaan Manual 1
BASTPM2	Berita Acara Serah Terima Pekerjaan Manual 2
BAT	Berita Acara Tunai
BQ	<i>Bill of Item and Quantity</i>
BTLR	Bukti Transfer Lelang Rombeng
BTTI	Bukti Transfer <i>Trade In</i>
CLTI	Check List <i>Trade In</i>

COL	<i>Compare Order Lines</i>
CP	Checklist Pekerjaan
DSPYPTK	Draft Surat Perjanjian
FBKLR	Form Barang Keluar Lelang Rombeng
FBKP	Form Barang Keluar Pemutihan
FBKS	Form Barang Keluar Sumbangan
FBKTI	Form Barang Keluar <i>Trade In</i>
FIK	Form Ijin Kerja
FKO	Form Kendali Operasional
FPB	Form Permintaan Barang
Form06	Form Pengajuan Pencairan Biaya
IPLR	Informasi Pemenang Lelang Rombeng
IPT	Email Informasi Pemenang Tender
LAB	Laporan Ambil Barang
LapBul	Laporan Bulanan
LPB	Laporan Penerimaan Barang
LPP	Laporan Penyelesaian Pekerjaan
OpPem	Opname Pemeliharaan
PAP	Pengajuan Anggaran Pengembangan
PAPV	Persetujuan Anggaran Pengembangan
PDA	Permintaan Dana Anggaran
PDAV	Persetujuan Data Anggaran
PO	Purchasing Order
PPLR	Pengumuman Pemenang Lelang Rombeng
PPT	Email Penunjukan Pemenang Tender
PR	<i>Purchase Request</i>
ProgPek	Progress Pekerjaan
RFQ	<i>Request For Quotation</i>
RFQF	<i>Request For Quotation Filled</i>
RkpLR	Rekap Lelang Rombeng
RKPProp	Rekap Proposal
RkpSPen	Rekap Surat Penawaran
RO	<i>Receipt Receiving of Purchase Order</i>
RP	Rekap Penawaran
RPSN	Rekap Penawaran Setelah Nego
SerPem	Sertifikat Pembayaran
SJ	Surat Jalan
SPB	Surat Pesanan Barang
SPen	Surat Penawaran
SPenLR	Surat Penawaran Lelang Rombeng
SPenNT	Surat Penawaran Non Tunai
SPenPem	Surat Penawaran Pemeliharaan

SPenTI	Surat Penawaran <i>Trade In</i>
SPK	Surat Perintah Kerja
SPP	Surat Permintaan Pengadaan
SPPA	Surat Permohonan Pemutihan Aset
SPPALR	Surat Permohonan Pemutihan Aset Lelang Rombeng
SPPALRV	Surat Persetujuan Pemutihan Aset Lelang Rombeng
SPPAP	Surat Permohonan Pemutihan Aset Pemusnahan
SPPAPV	Surat Persetujuan Pemutihan Aset Pemusnahan
SPPAS	Surat Permohonan Pemutihan Aset Sumbangan
SPPASV	Surat Persetujuan Pemutihan Aset Sumbangan
SPPATI	Surat Permohonan Pemutihan Aset <i>Trade In</i>
SPPATIV	Surat Persetujuan Pemutihan Aset <i>Trade In</i>
SPPAV	Surat Persetujuan Pemutihan Aset
SPYPTK	Surat Perjanjian
STP	Serah Terima Pekerjaan
ULR	Undangan Lelang Rombeng
UT	Undangan Tender
VB	<i>Vendor Bill</i>

4.1.3. Tahapan Proses Pengadaan Barang dan Jasa

Empat tahap dalam proses pengadaan barang dan jasa yaitu: **Tahapan Perencanaan Realisasi Pengadaan** (melakukan Identifikasi Kebutuhan, Penyusunan Anggaran, Penyusunan Dokumen Perencanaan), **Tahapan Pelaksanaan** (melakukan Penerimaan Dokumen Perencanaan, Penyusunan Dokumen Tender, Penyusunan dan penetapan nama rekanan yang akan diundang, Pengumuman Tender, Pendaftaran dan Pengambilan Dokumen, Pemasukan dan Evaluasi Penawaran, Penetapan Pemenang, Kontrak), **Tahapan Penerimaan** (melakukan Pelaksanaan Proyek, Penerimaan Barang/Jasa), **Tahapan Pembayaran** (melakukan Pengajuan Tagihan, Verifikasi dan Persetujuan, Pembayaran dan Dokumentasi).

4.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) - alur data awal langsung dibandingkan dengan *Data Flow Diagram* - alur data penyederhanaan, dan dijelaskan apa saja proses penyederhanaan yang dilakukan. Pembuatan *Data Flow Diagram* Dimulai dari Level 2, kemudian naik ke level kemudian naik lagi ke arah Level 1, lalu Level 0, dan akhirnya ke *Context Diagram*.

4.2.1 DFD Level 2.1 Unit Perbekalan sub proses Pengadaan

4.2.1.1 DFD Level 2.1 Unit Perbekalan sub proses Pengadaan - alur data awal

Berikut adalah elemen-elemen utama dalam diagram *Data Flow Diagram* (DFD) Level 2.1 untuk Unit Perbekalan sub proses Pengadaan beserta penjelasannya:

1. Entitas Utama

- UA/UP: Unit Akademik dan Unit Pendukung
- Rekanan : Pihak eksternal
- Rektorat: Unit manajemen tertinggi yang memberikan otorisasi dan pengawasan.
- 2.1 Unit Perbekalan Pengadaan: Sub proses Perbekalan yang menangani pengadaan barang dan jasa (ada 16 sub)
- 2.2 Unit Perbekalan Penerimaan: Sub proses Perbekalan yang menangani penerimaan barang.
- 3. BAK : Biro Administrasi Keuangan, pengelola transaksi keuangan.
- Unit Koordinator, mengkoordinir perencanaan anggaran rutin dan pengembangan secara spesifik.

2. Proses Utama

Terdiri dari 16 sub yang terkait dengan pengadaan barang dan jasa :

1. 2.1.a Unit Perbekalan Pengadaan Tunai (Rutin & Kegiatan) Barang
2. 2.1.b Unit Perbekalan Pengadaan Tunai Pengembangan Barang
3. 2.1.c Unit Perbekalan Pengadaan Tunai Rutin Barang *Prepaid*
4. 2.1.d Unit Perbekalan Pengadaan Non Tunai (Rutin & Kegiatan) Barang
5. 2.1.e Unit Perbekalan Pengadaan Non Tunai Pengembangan Barang
6. 2.1.f Unit Perbekalan Pengadaan Non Tunai Pengembangan Barang *Prepaid*
7. 2.1.g Unit Perbekalan Pengadaan Non Tunai (Rutin & Kegiatan) Pekerjaan
8. 2.1.h Unit Perbekalan Pengadaan Non Tunai Pengembangan Pekerjaan
9. 2.1.i Unit Perbekalan Pengadaan Rutin Pemeliharaan (Pakai SPK, non SP)
10. 2.1.j Unit Perbekalan Pengadaan Gudang ATK
11. 2.1.k Unit Perbekalan Pengadaan Tender Barang <= Rp. 50 juta
12. 2.1.l Unit Perbekalan Pengadaan Tender Barang > Rp. 50 juta
13. 2.1.m Unit Perbekalan Pengadaan Tender (Pekerjaan, *Outsourcing*) <= Rp. 50 juta
14. 2.1.n Unit Perbekalan Pengadaan Tender Pekerjaan > Rp. 50 juta
15. 2.1.o Unit Perbekalan Pengadaan Tender *Outsourcing* > Rp. 50 juta
16. 2.1.p Unit Perbekalan Pengadaan Hibah

4.2.1.2 DFD Level 2.1 Unit Perbekalan sub proses Pengadaan - alur data penyederhanaan

Pada tahap ini dilakukan proses penyederhanaan dan perubahan sebagai berikut:

1. Penyederhanaan

Pada DFD Level 2.1. Unit Perbekalan sub proses Pengadaan semula 16 sub proses menjadi 13 sub proses (yang di dalam kurung artinya adalah hasil penggabungan/penyederhanaan) :

1. 2.1.a Pengadaan Tunai (Rutin & Kegiatan) Barang
2. 2.1.b Pengadaan Tunai Pengembangan Barang
3. 2.1.c Pengadaan Tunai Rutin Barang *Prepaid*
4. 2.1.d Pengadaan Non Tunai (Rutin & Kegiatan) (Barang & Pekerjaan)
5. 2.1.e Pengadaan Non Tunai Pengembangan (Barang & Pekerjaan)

6. 2.1.f Pengadaan Non Tunai Pengembangan Barang Prepaid
7. 2.1.g Pengadaan Rutin Pemeliharaan (Pakai SPK, non SP)
8. 2.1.h Pengadaan Gudang ATK
9. 2.1.i Pengadaan Tender Barang (\leq Rp. 50 juta dan $>$ Rp. 50 Juta)
10. 2.1.j Pengadaan Tender Pekerjaan (\leq Rp. 50 juta dan $>$ Rp. 50 Juta)
11. 2.1.k Pengadaan Tender Outsourcing (\leq Rp. 50 juta dan $>$ Rp. 50 Juta)
12. 2.1.l Pengadaan Hibah
13. 2.1.m Pengadaan Pemeliharaan (pakai SP, non SPK)

2. Perubahan

Beberapa perubahan yang dilakukan pada tahap ini, yaitu :

- Pada bagian invoice, tetap memakai istilah invoice, ini berlaku utk sistem Prepaid
- Program Agr dirubah semua menjadi F06
- Pengadaan Pemeliharaan & Pengadaan Gudang sekarang memakai Form06 juga
- Pembuatan SPP bisa dicoret, karena sekarang koordinator yang memasukkan permintaan, datanya sudah ada melalui pengajuan Form06 dari user
- Istilah FPB dan LAB diganti PR
- Istilah BQ, UT diganti RFQ (=BQ kosongan)
- Istilah SPen diganti RFQF = RFQ yg sdh di Fill (sudah diisi)
- Istilah BAN dan RkpSPen diganti COL (=Compare Order Lines = Rekap penawaran)
- Istilah PPT, IPT tetap
- Istilah SPB dan SPK diganti PO (Purchase Order)
- Di sistem awal, Tender *Outsourcing* $>$ Rp. 50 juta tanpa penerbitan SPK/ PO, di sistem penyederhanaan, meskipun tender $>$ Rp. 50 juta, tetap diterbitkan SPK /PO
- SP = PA = Purchase Agreement, PA tidak dilakukan oleh sistem, dilakukan secara manual, jadi tidak diikuti di sini

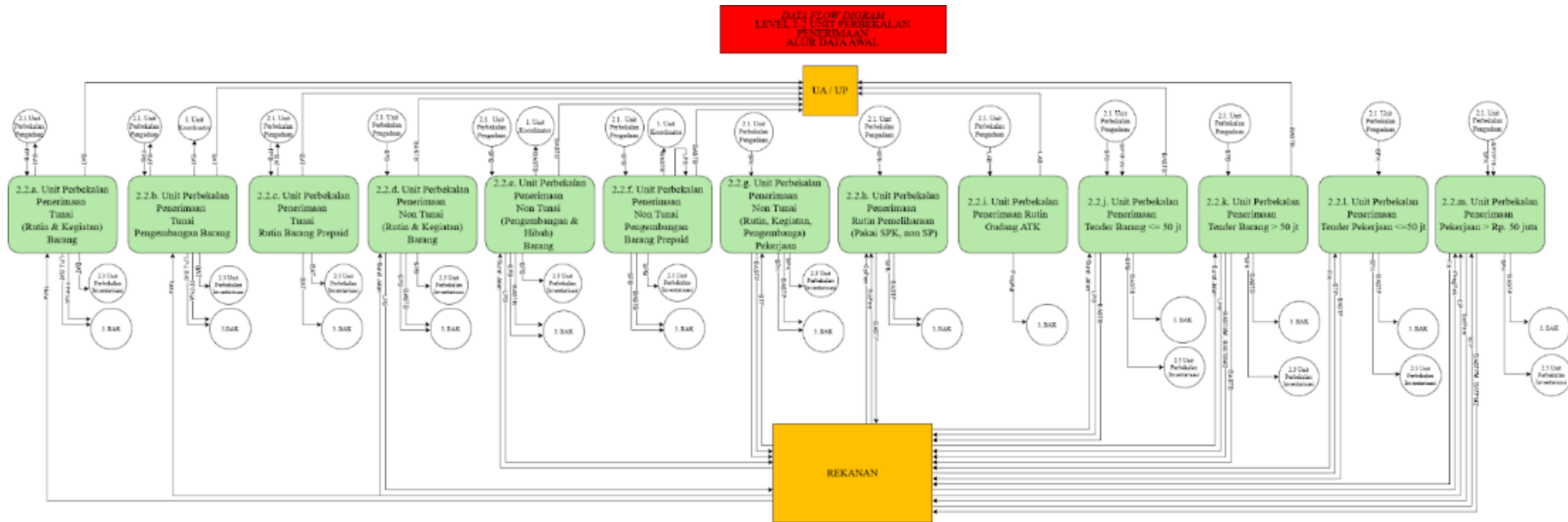
4.2.2 DFD Level 2.2 Unit Perbekalan sub proses Penerimaan

4.2.2.1 DFD Level 2.2 Unit Perbekalan sub proses Penerimaan - alur data awal

Diagram 3 merupakan *Data Flow Diagram* (DFD) untuk Unit Perbekalan sub proses Penerimaan Level 2.2, yang menggambarkan proses terkait penerimaan barang dan jasa. Berikut adalah elemen-elemen utama dalam diagram ini beserta penjelasannya:

1. Entitas Utama

- UA/UP: Unit Akademik dan Unit Pendukung yang terlibat dalam proses penerimaan.
- Rekanan: Pihak eksternal yang terkait dengan penyediaan barang atau jasa.
- 2.1 Unit Perbekalan Pengadaan: sub proses Perbekalan yang menangani pengadaan barang dan jasa
- 2.2 Unit Perbekalan Penerimaan: sub proses Perbekalan yang menangani penerimaan barang.(ada 13 sub)
- 2.3. Unit Perbekalan Inventarisasi : sub proses Perbekalan yang menangani proses inventarisasi barang.
- 3. BAK : Biro Administrasi Keuangan yang mengelola transaksi keuangan.
- Unit Koordinator: unit yang mempunyai tugas untuk mengkoordinir perencanaan anggaran rutin dan pengembangan secara spesifik (misal : PTIK dan UPPK)



Gambar 3 Diagram DFD Level 2.2. Unit Perbekalan Penerimaan - alur data awal

2. Proses Utama

Diagram ini terdiri dari 13 sub yang terkait dengan penerimaan barang atau jasa :

1. 2.2.a Unit Perbekalan Penerimaan Tunai (Rutin & Kegiatan) Barang
2. 2.2.b Unit Perbekalan Penerimaan Tunai Pengembangan Barang
3. 2.2.c Unit Perbekalan Penerimaan Tunai Rutin Barang *Prepaid*
4. 2.2.d Unit Perbekalan Penerimaan Non Tunai (Rutin & Kegiatan) Barang
5. 2.2.e Unit Perbekalan Penerimaan Non Tunai (Pengembangan & Hibah) Barang
6. 2.2.f Unit Perbekalan Penerimaan Non Tunai Pengembangan Barang *Prepaid*
7. 2.2.g Unit Perbekalan Penerimaan Non Tunai (Rutin & Kegiatan) Pekerjaan
8. 2.2.h Unit Perbekalan Penerimaan Rutin Pemeliharaan (Pakai SPK, non SP)
9. 2.2.i Unit Perbekalan Penerimaan Rutin Gudang ATK
10. 2.2.j Unit Perbekalan Penerimaan Tender Barang <= Rp. 50 juta
11. 2.2.k Unit Perbekalan Penerimaan Tender Barang > Rp. 50 juta
12. 2.1.l Unit Perbekalan Penerimaan Tender Pekerjaan <= Rp. 50 juta
13. 2.2.m Unit Perbekalan Penerimaan Tender Pekerjaan > Rp. 50 juta

4.2.2.2 DFD Level 2.2 Unit Perbekalan sub proses Penerimaan - alur data penyederhanaan

Pada tahap ini dilakukan proses penyederhanaan dan perubahan sebagai berikut:

1. Penyederhanaan

Pada DFD Level 2.2. Unit Perbekalan sub proses Penerimaan semula 13 sub proses menjadi 10 sub proses (yang di dalam kurung artinya adalah hasil penggabungan/penyederhanaan) :

1. 2.2.a Penerimaan Tunai (Rutin & Kegiatan) Barang
2. 2.2.b Penerimaan Tunai Pengembangan Barang
3. 2.2.c Penerimaan Tunai Rutin Barang *Prepaid*
4. 2.2.d Penerimaan Non Tunai Pengembangan Barang *Prepaid*
5. 2.2.e Penerimaan Non Tunai (Rutin, Kegiatan, Pengembangan), tender < Rp. 50 juta Pekerjaan
6. 2.2.f Penerimaan Non Tunai (Rutin, Kegiatan) Barang
7. 2.2.g Penerimaan (Non Tunai, Tender <=Rp. 50 juta dan Tender > Rp. 50 juta, hibah) Pengembangan Barang
8. 2.2.h Penerimaan Pemeliharaan (pakai PO, non SP)
9. 2.2.i. Penerimaan Gudang ATK
10. 2.2.j.Penerimaan Tender Pekerjaan > 50 juta

2. Perubahan

Ada beberapa perubahan yang dilakukan pada tahap ini, yaitu :

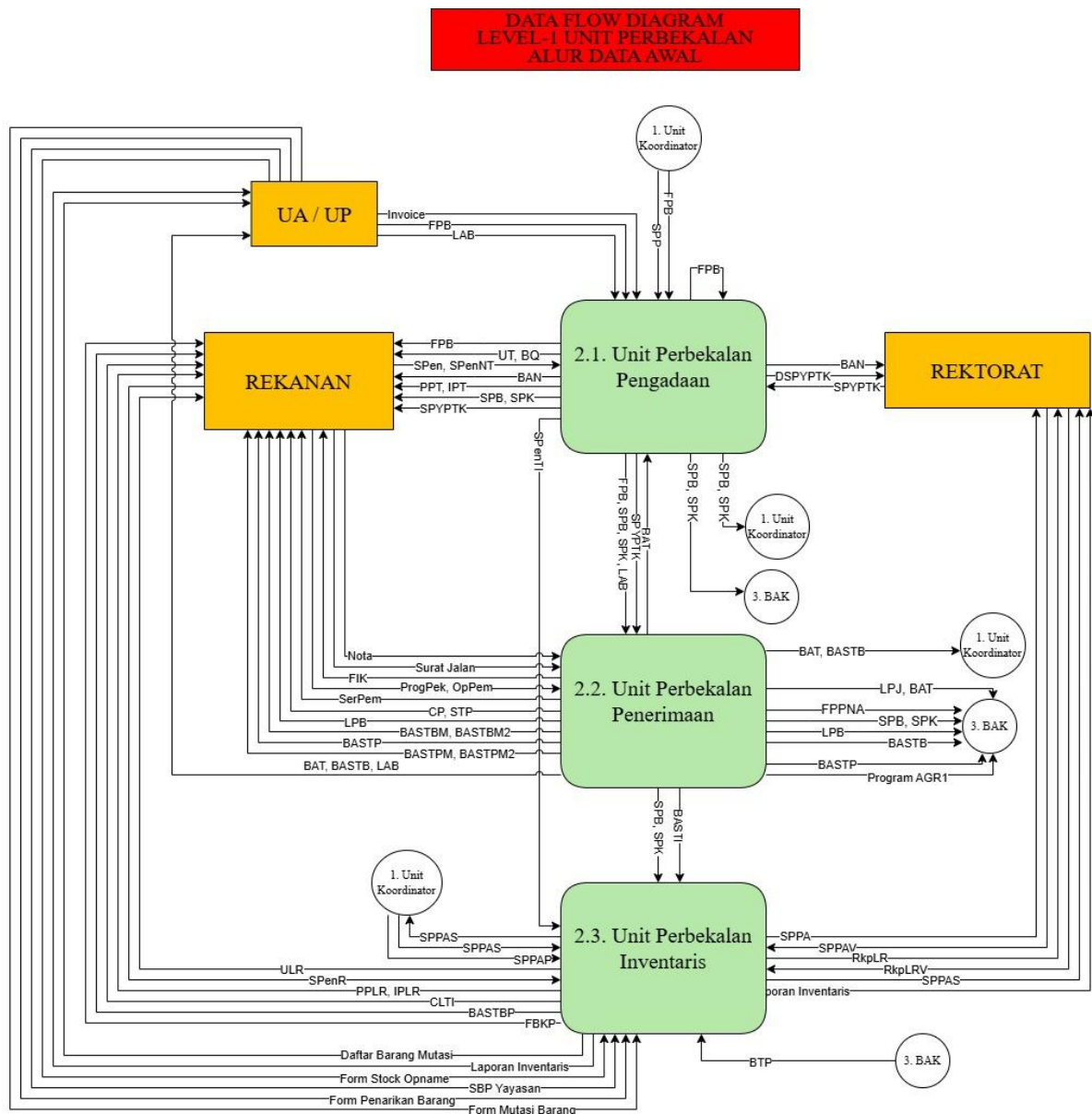
- Istilah LAB, BASTB, BAT diganti BASTI (BASTB Intern)
- Istilah SPB dan SPK diganti PO (Purchase Order)
- Istilah BASTB/BASTP diganti VB (=Vendor Bill), kalau VB untuk internal, kalau Invoice dari pihak external (sifat tukar menukarnya seperti LPB dan Surat Jalan)
- RO kalau prepaid diberikan ke user, karena user yg membelikan barang, Perbekalan menerima nota dari user, bukan dari rekanan
- Proses tender <50 jt disamakan prosesnya dgn non tunai pekerjaan
- Semua yg ada srt jalan, dikasih RO

- Pengadaan Hibah, ditambah ada informasi PO ke Unit Perbekalan sub proses inventaris
- LPB=RO=cek list pekerjaan
- RO itu terima barang sebagian = LPB
- BASTP diganti BASTE, LPB diganti RO
- BAT diganti BASTI, Perbekalan ke Koordinator dikasih BASTI
- Semua invoice/pembayaran lewat keuangan, termasuk hibah

4.2.3 DFD Level 1 Unit Perbekalan

4.2.3.1 DFD Level 1 Unit Perbekalan – alur data awal

Berikut detail aliran data yang ada di dalam DFD Level 1 Unit Perbekalan.



Gambar 4 Diagram DFD Level 1 Unit Perbekalan - alur data awal

Berikut adalah penjelasan struktur dan fungsinya:

1. Komponen Utama:

1. Entitas Eksternal (berwarna kuning):
 - UA/UP: Unit Akademik/Unit Pendukung yang mengajukan permintaan barang atau jasa sehubungan dengan peran Unit Perbekalan yang terkait dengan fungsi pengadaan, penerimaan dan inventarisasi sampai pemutihan
 - Rektorat: Sebagai otoritas tinggi untuk persetujuan dokumen-dokumen terkait sistem pengadaan.
 - Rekanan: Pihak eksternal yang menyediakan dan terlibat di dalam proses pengadaan barang dan jasa
2. Proses Internal (berwarna hijau):
 - 2.1. Unit Perbekalan Pengadaan: Bertanggung jawab untuk proses pengadaan barang/jasa, termasuk memproses permintaan barang dan mengelola dokumen pengadaan seperti FPB (Formulir Permintaan Barang), SPB, dan SPK.
 - 2.2. Unit Perbekalan Penerimaan: Mengelola penerimaan barang/jasa, seperti mencatat nota, surat jalan, dan membuat dokumen LPB (Laporan Penerimaan Barang).
 - 2.3. Unit Perbekalan Inventaris: Memastikan barang yang diterima masuk ke inventaris, membuat laporan mutasi barang, dan pengelolaan stok.

2. Alur Utama:

1. Dari UA/UP ke Unit Pengadaan:
 - Unit Akademik/Unit Pendukung (UA/UP) mengirimkan permintaan barang menggunakan FPB.
 - Unit Pengadaan memproses dokumen tersebut dan meneruskan pengajuan ke Rektorat jika membutuhkan persetujuan lebih lanjut.
2. Pengadaan ke Rekanan:
 - Setelah dokumen disetujui, Unit Pengadaan menghubungi Rekanan untuk pengadaan barang dengan dokumen seperti SPB dan SPK.
3. Penerimaan Barang:
 - Barang yang datang dari rekanan diperiksa oleh Unit Penerimaan, dengan membuat laporan penerimaan seperti LPB, BAST, dan dokumen lainnya.
4. Inventarisasi:
 - Barang yang telah diterima masuk ke Unit Perbekalan sub proses Inventaris untuk dicatat dalam laporan stok, mutasi barang, dan laporan inventaris lainnya.
5. Pelaporan dan Koordinasi:
 - Semua dokumen dan laporan dari proses pengadaan, penerimaan, hingga inventarisasi dilaporkan ke pihak terkait seperti 1. Unit Koordinator, user (UA/UP), BAK serta Rektorat

4.2.3.2 DFD Level 1 Unit Perbekalan – alur data penyederhanaan

Pada tahap ini ada catatan perubahan istilah, yaitu :

- Istilah FPB, SPB, SPK, LAB diganti PO
- Istilah BAN diganti COL
- Istilah SPB/SPK diganti PO

- Dari 2.1 Unit Perbekalan Pengadaan ke 2.2. Unit Perbekalan Penerimaan : SP YPTK dihapus (alasan karena di luar sistem-contoh lift)
- Dari 2.1. Unit Perbekalan Pengadaan ke 3. BAK : SPB/SPK jadi RO ditambah BASTE.
- Dari 2.1 Unit Perbekalan Pengadaan ke 1. Koordinator SPB/SPK jadi PO
- Dari Rekanan ke 2.2 Unit Perbekalan Penerimaan : SPK jadi RO, SerPem (=VB yang diterbitkan oleh BAK) dihapus (yg menerbitkan harusnya BAK, dasarnya dari RO atau BASTE), CP dihapus diganti STP (masuk dalam proses STP), semua BASTBM dan BASTPM dan BASTP diganti BASTE
- Dari Rekanan ke 2.1 : FPB, UT, BQ dijadikan satu RFQ, SPEn, SPenNT diganti RFQF
- SPYTK dihapus, karena dikerjakan diluar sistem
- Dari 2.1 Unit Perbekalan Pengadaan ke Rektorat : BAN diganti COL
- Dari UA/UP ke 2.1 Unit Perbekalan Pengadaan : FPB dan LAB jadi PR
- Dari Koordinator ke 2.1 Unit Pengadaan Perbekalan : FPB, SPP menjadi PR
- FPB dari 2.1 ke 2.1 dihapus

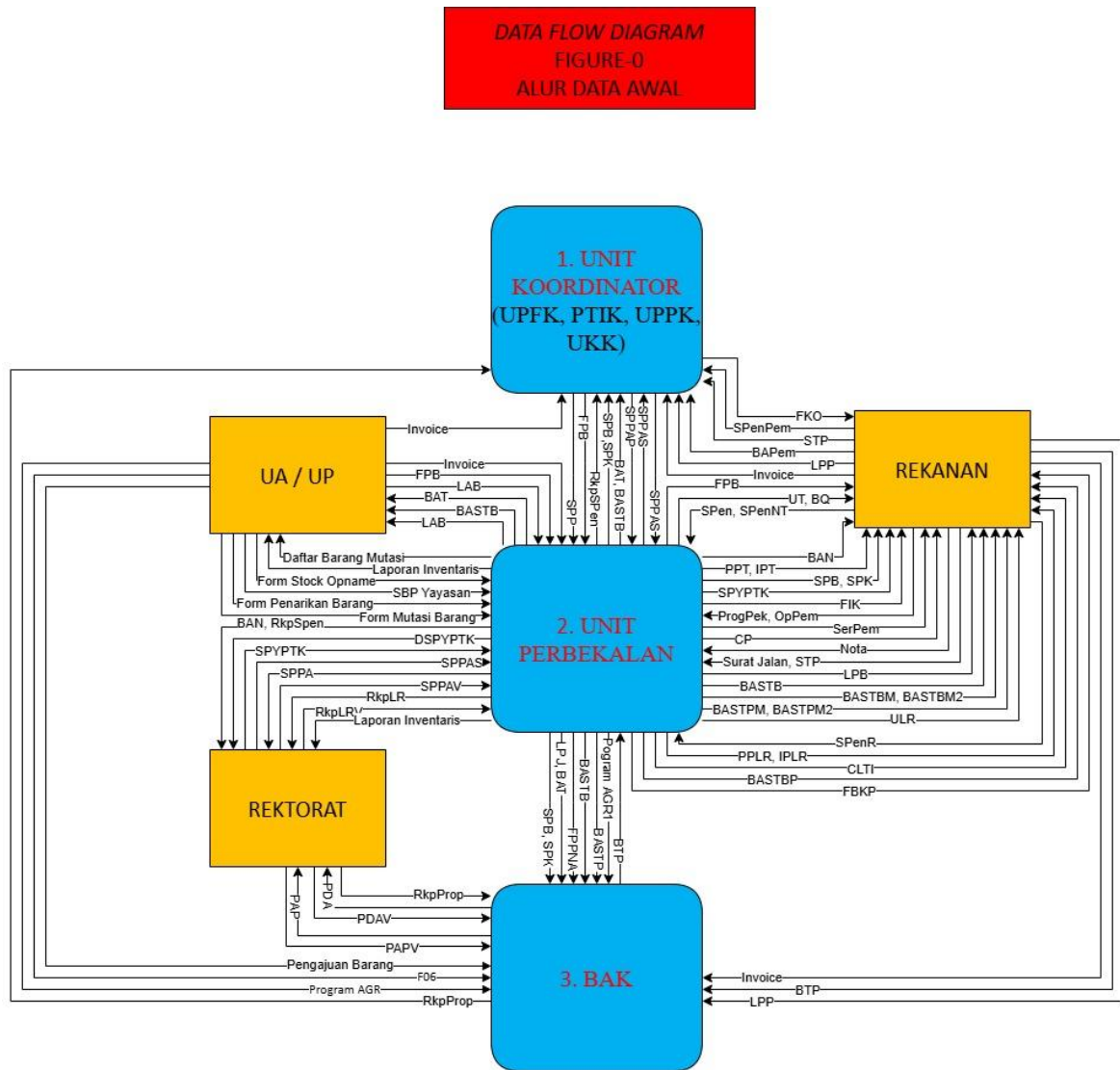
4.2.4 DFD Level 0

4.2.4.1 DFD Level 0 - alur data awal

Detail aliran data yang ada di dalam DFD Level 0 diberikan oleh Gambar 5.

Berikut adalah *Data Flow Diagram* (DFD) Level 0, yang menggambarkan alur data utama antara berbagai unit atau entitas dalam suatu sistem, yaitu antara Unit Koordinator, Unit Perbekalan dan BAK. Berikut adalah penjelasan terkait diagram tersebut:

1. **Entitas External (Berwarna kuning)**
 - **UA/UP:** Mewakili unit akademik atau unit pendukung.
 - **Rektorat:** Entitas pengambil keputusan dalam proses pengadaan
 - **Rekanan:** Pihak eksternal yang berhubungan dengan proses pengadaan
2. **Entitas Internal (Berwarna biru)**
 - **Unit Koordinator:** Terdiri dari UPFK, PTIK, UPPK, dan UKK, bertugas mengkoordinasikan proses perencanaan realisasi pengadaan
 - **Unit Perbekalan:** Berperan dalam pengelolaan pengadaan barang dan jasa
 - **BAK:** Biro Administrasi Keuangan bertugas mengelola keuangan terkait dengan anggaran, penerimaan tagihan dan pembayaran tagihan



Gambar 5 Diagram DFD Level 0 - alur data awal

4.2.4.2 DFD Level 0 - alur data penyederhanaan

Pada tahap ini, ada beberapa catatan yang dilakukan, yaitu:

- Dari 2. Unit Perbekalan ke 1. Unit Koordinator : FPB, SPP diganti PR, SPB/SPK diganti PO, BAT, BASTB diganti BASTI
- Dari 1. Unit Koordinator ke rekanan, atau rekanan ke 1. Unit Koordinator : BAPem diganti dari rekanan ke 2. Unit Perbekalan, STP dihapus, Invoice dihapus, karena harusnya dari rekanan ke BAK (untuk hibah)
- Rekanan ke 2. Unit Perbekalan : FPB, UT, BQ diganti RFQ, Spen dan SpenNT diganti RFQF, BAN dihapus (seharusnya tidak ada, sifatnya hanya informasi), SPYPTK ditiadakan disini karena dikerjakan di luar sistem, Serpem dihapus, diganti yg membuat BAK, CP dihapus, masuk di dalam STP, LPB diganti RO, BASTB, BASTBM, BASTPM diganti BASTE, SPB.SPK jadi PO
- BAK ke Rekanan : Membuat VB (pengganti Serpem)

- Dari 2. Unit Perbekalan ke 3. BAK : SPB/SPK dihapus (karena penagihan sekarang berdasarkan RO, bukan SPB/SPK), BAT, BASTB, BASTP jadi RO, ProgAGR1 dihapus, sebenarnya sama dengan FPPNA
- UA/UP ke 2. Unit Perbekalan : FPB.LAB diganti PR, BAT, BASTB diganti BASTI

4.2.5 DFD Context Diagram

4.2.5.1 DFD Context Diagram - alur data awal

Detail aliran data yang ada di dalam Context Diagram diberikan oleh Gambar 6.

Diagram ini secara keseluruhan menunjukkan bagaimana data bergerak di antara berbagai pihak (internal maupun eksternal) melalui sistem distribusi, aliran data ini memastikan koordinasi antara UA/UP, rekanan, Rektorat, dan Sistem Distribusi secara keseluruhan dalam proses kerja yang terintegrasi. Berikut adalah penjelasan terkait diagram tersebut:

1. Entitas External (Berwarna kuning)

- **UA/UP:** Mewakili unit akademik atau unit pendukung.
- **Rektorat:** Entitas pengambil keputusan dalam proses pengadaan
- **Rekanan:** Pihak eksternal yang berhubungan dengan proses pengadaan

2. Entitas Internal (Berwarna biru)

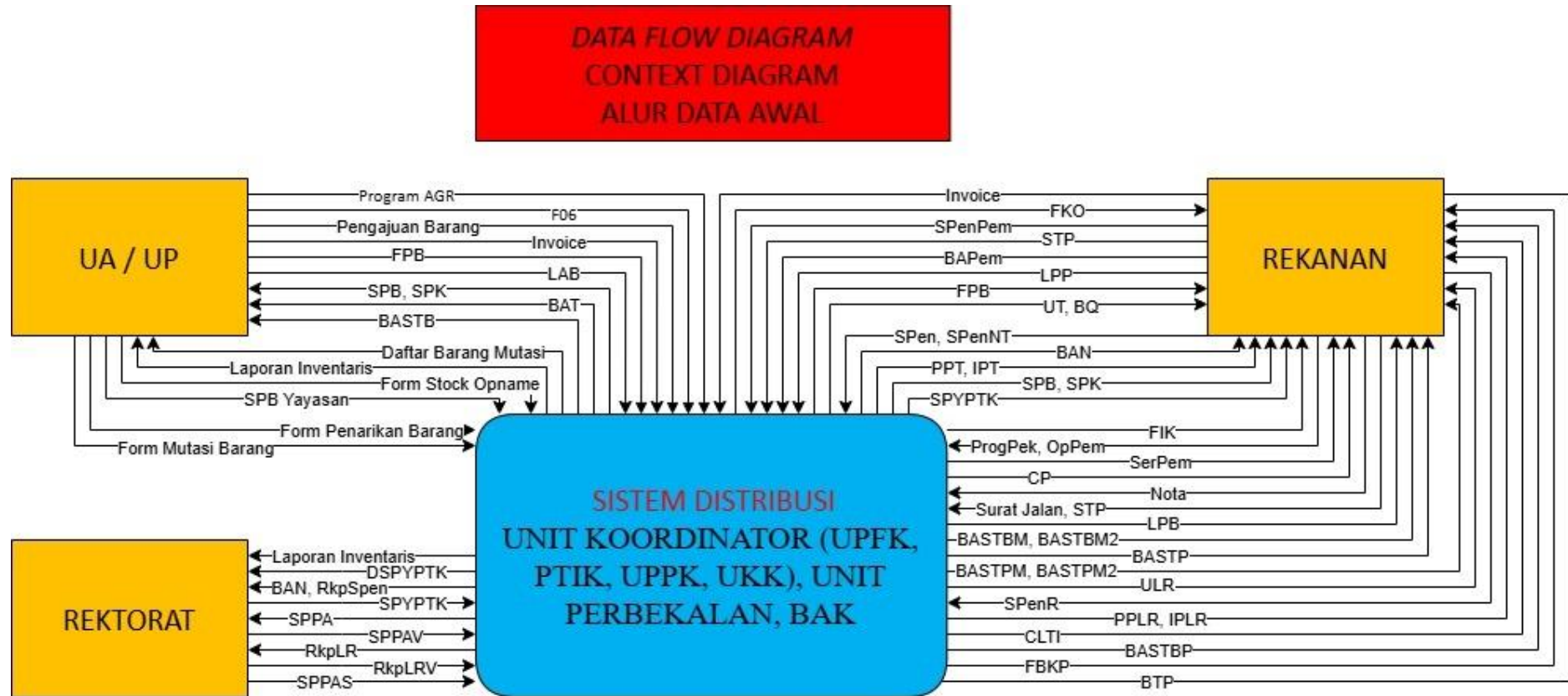
Sistem Distribusi terdiri dari :

1. **Unit Koordinator:** Terdiri dari UPFK, PTIK, UPPK, dan UKK, bertugas mengkoordinasikan proses perencanaan realisasi pengadaan
2. **Unit Perbekalan:** Berperan dalam pengelolaan pengadaan barang dan jasa
3. **BAK:** Biro Administrasi Keuangan bertugas mengelola keuangan terkait dengan anggaran, penerimaan tagihan dan pembayaran tagihan

4.2.5.2 DFD Context Diagram - alur data penyederhanaan

Pada tahap ini, ada beberapa catatan yang dilakukan, yaitu :

- Sistem Distribusi ke Rekanan
 - BASTBM, BASTP, BASTPM, diganti BASTE
 - LPB jadi RO
 - CP dihapus, masuk di STP
 - Serpem, diganti VB (ditangani BAK)
 - SPYPTK dihapus (dikerjakan diluar sistem)
 - SPB/SPK diganti PO
 - FPB, UT, BQ, diganti RFQ
 - Spen, SPenNT diganti RFQF
- UA/UP ke Sistem Distribusi
 - FPB, LAB diganti PR
 - ProgrAGR diganti F06
 - SPB/SPK jadi PO
 - BAT, BASTB jadi BASTI

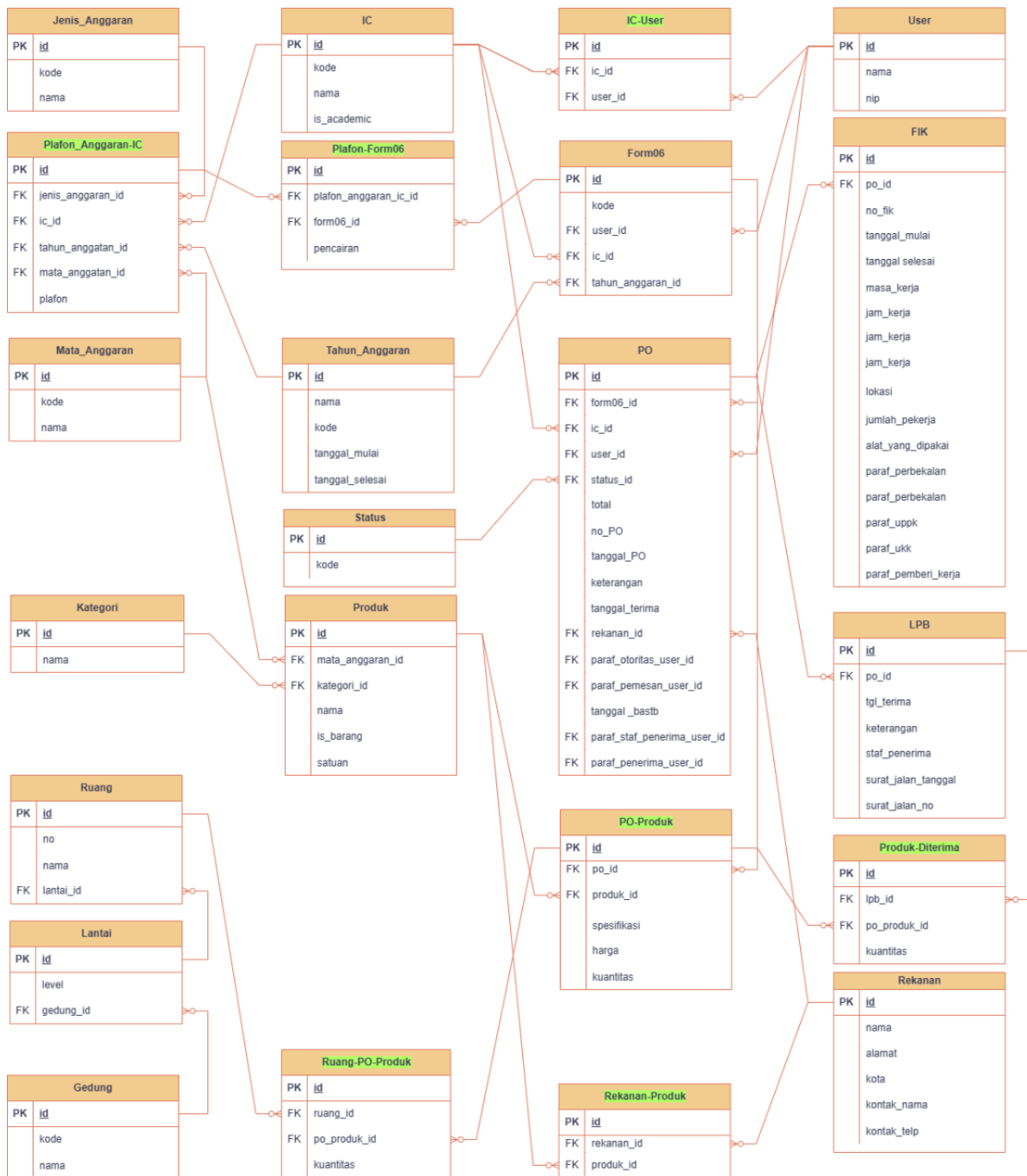


Gambar 6 Diagram DFD Context Diagram - alur data awal

- Rektorat ke Sistem Distribusi
 - SPYPTK, DSPYPTK dihapus, dikerjakan di luar sistem
 - BAN jadi COL

4.3 Entitas Relationship Diagram (ERD)

ERD sistem pengadaan ini terdiri dari 23 entitas utama yang saling berelasi untuk saling melengkapi dalam mengalirkan data, mulai dari permintaan sampai dengan serah terima barang. Gambar 7 adalah gambar dari ERD yang dimaksud.



Gambar 7 ERD pada Sistem Pengadaan

Berikut penjelasan detail dari setiap entitas beserta dengan atribut dan relasinya:

1. Entitas IC, berisi data IC, yaitu unit terkecil yang mempunyai anggaran dan yang mengajukan realisasi anggaran. Entitas ini memiliki 4 atribut.
2. Entitas IC-User, berisi data IC-User, yaitu entitas yang menjembatani hubungan *many-to many* antara entitas IC dan entitas User. Entitas ini memiliki 3 atribut.
3. Entitas User, berisi data user yaitu nama pengguna dari IC. Entitas ini memiliki 3 atribut.
4. Entitas Jenis_Anggaran, berisi informasi jenis anggaran. Entitas ini memiliki 3 atribut.
5. Entitas Plafon_Anggaran-IC, menjembatani hubungan *many-to many* antara entitas Jenis_Anggaran, entitas IC, entitas Tahun_Anggaran, entitas Mata_Anggaran, entitas Plafon-Form06. Entitas ini memiliki 6 atribut.
6. Entitas Plafon-Form06, berisi data Plafon_Form06, yaitu entitas yang menjembatani hubungan *many-to many* antara entitas Form06 dan entitas Plafon_Anggaran_IC. Entitas ini memiliki 4 atribut.
7. Entitas Form06, berisi data Form06 yaitu permohonan pengajuan anggaran dari IC. Entitas ini memiliki 5 atribut.
8. Entitas Mata_Anggaran, berisi data mata anggaran yaitu pengelompokan anggaran yang dipakai. Entitas ini memiliki 3 atribut.
9. Entitas Tahun_Anggaran, berisi data pengelompokan tahun anggaran yang dipakai. Entitas ini memiliki 5 atribut.
10. Entitas PO, berisi data PO yaitu untuk mengelola pesanan pembelian barang/jasa.. Entitas ini memiliki 16 atribut.
11. Entitas FIK, berisi data FIK yaitu permohonan penerbitan Form Ijin Kerja dari rekanan. Entitas ini memiliki 14 atribut.
12. Entitas LPB, berisi data Laporan Penerimaan Barang yang diterima. Entitas ini memiliki 7 atribut.
13. Entitas Status, berisi informasi status yang terkait dengan pesanan (PO). Entitas ini memiliki 2 atribut.
14. Entitas Kategori, berisi informasi data kategori produk. Entitas ini memiliki 2 atribut.
15. Entitas Produk, berisi informasi data produk barang/jasa. Entitas ini memiliki 6 atribut.
16. Entitas PO-Produk, menjembatani hubungan *many-to many* antara entitas Ruang-PO-Produk dan entitas Produk-Diterima dan antara entitas PO dan entitas Produk. Entitas ini memiliki 6 atribut.
17. Entitas Rekanan, berisi informasi data rekanan. Entitas ini memiliki 6 atribut.
18. Entitas Rekanan-Produk, menjembatani hubungan *many-to many* antara entitas Rekanan dan entitas Produk. Entitas ini memiliki 3 atribut.
19. Entitas Produk-Diterima, menjembatani hubungan *many-to many* antara entitas LPB dan entitas PO-Produk. Entitas ini memiliki 4 atribut.
20. Entitas Ruang-PO-Produk, menjembatani hubungan *many-to many* antara entitas Ruang dan entitas PO-Produk. Entitas ini memiliki 4 atribut.
21. Entitas Ruang, berisi data Ruang dari IC Pemesan. Entitas ini memiliki 4 atribut
22. Entitas Lantai, berisi data Lantai dari IC Pemesan. Entitas ini memiliki 3 atribut,
23. Entitas Gedung, berisi data Gedung dari IC Pemesan. Entitas ini memiliki 3 atribut.

4.4 Penerapan ERD dalam Microsoft Access

Dari ERD diatas dengan menggunakan *Microsoft Access*, didapatkan contoh *Query*:

1 Query PO-Ruang-Nama IC-Produk untuk menampilkan no PO tersebut untuk ruang mana, atas permintaan IC mana dan produknya apa, berikut bentuk Data Sheet View-nya.

Tabel 2 Tabel Query PO-Ruang-Nama IC-Produk

no_PO	Ruang.nama	IC.nama	Produk.nama
272-P/SPB.PBKL/UKP/01/24	PPSI	PUSAT TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI	Lisensi Software Sangfor
750-P/SPB.PBKL/UKP/08/24	STUDIO DKV (TA)	FHIK	Partisi bentuk rak buku
757-P/SPB.PBKL/UKP/08/24	R. STAFF PTIK	FAK. TEKNOLOGI INDUSTRI	Software Moonsonsim
220/P/SPK/PBKL-UKP/03/24	R. ADMINISTRASI UKK	UNIT KETAHANAN KAMPUS	Pengadaan dan pemasangan CCTV
221/P/SPK/PBKL-UKP/03/24	R. STAFF PTIK	PUSAT TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI	Pengadaan dan Pemasangan instalasi jaringan Ged P

2 Query PO-Mata_Anggaran-Produk untuk menampilkan no PO tersebut untuk mata anggaran apa dan produknya apa, berikut bentuk Data Sheet View-nya.

Tabel 3 Tabel Query PO-Mata_Anggaran-Produk

no_PO	MA.nama	Produk.nama
272-P/SPB.PBKL/UKP/01/24	Soft Ware	Lisensi Software Sangfor
750-P/SPB.PBKL/UKP/08/24	Inventaris Mebel / Perabot	Partisi bentuk rak buku
757-P/SPB.PBKL/UKP/08/24	Soft Ware	Software Moonsonsim
220/P/SPK/PBKL-UKP/03/24	Inventaris Mebel / Perabot	Pengadaan dan pemasangan CCTV
221/P/SPK/PBKL-UKP/03/24	Instalasi Komputer	Pengadaan dan Pemasangan instalasi jaringan Ged P

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian dengan judul Perencanaan Arus Informasi dalam Proses Pengadaan Barang dan Jasa ini mengambil data dengan cara mengumpulkan form-form data yang selama ini berpindah dari satu unit ke unit yang lain di dalam proses pengadaan dan juga dengan cara langsung mewawancarai para pemangku kepentingan, untuk mendapatkan informasi bagaimana aliran data yang ada saat ini.

Sistem Pengadaan terbagi dalam empat proses, yaitu proses perencanaan realisasi anggaran, proses realisasi anggaran, proses penerimaan dan proses pembayaran.

Dari data yang terkumpul, kemudian dilakukan visualisasi menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) untuk mengetahui aliran data dan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk visualisasi relasi antar-entitas. Penerapan *Query dalam Microsoft Access* menghasilkan informasi baru dari data yang ada, yang sangat berguna untuk para pimpinan di dalam organisasi untuk mengambil keputusan. Penelitian menghasilkan penyederhanaan proses pengadaan dari 16 sub proses menjadi 13 sub proses, proses penerimaan dari 13 sub proses menjadi 10 sub proses dan dari segi variasi proses yang dilakukan dan dokumen yang digunakan, terjadi penyederhanaan dari total 54 dokumen menjadi 46 dokumen (dengan perincian Sistem Distribusi – UA/UP dari 16 menjadi 12 dokumen, Sistem Distribusi - Rektorat dari 10 menjadi 7 dokumen, Sistem Distribusi- Rekanan dari 38 menjadi 27 dokumen. Ada 23 entitas utama yang terlibat di dalam *Entitas Relationship Diagram* yang terbentuk dari Sistem Pengadaan yang kita teliti.

Perencanaan sebuah sistem yang tidak dilakukan secara terintegrasi dan bahkan berangsur-angsur menghasilkan sistem dengan efisiensi yang tidak dapat diterima, dan ini

telah membuka peluang untuk perbaikan secara terintegrasi. Perbaikan yang diusulkan di sini masih disusun dengan sebuah batasan manajerial, yaitu tidak mengubah struktur organisasi dan *job description*. Peningkatan efisiensi yang cukup drastis akan diperoleh lagi dengan melonggarkan batasan manajerial di atas.

5.2 Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa masih banyak hal di dalam sistem pengadaan yang cukup kompleks dan bisa menjadi masukan untuk pimpinan dalam rangka penyederhanaan. Penyederhanaan ini masih memungkinkan dalam pemilihan waktu dan kebijaksanaan yang tepat dalam mengambil keputusan strategis.

Beberapa rekomendasi dalam menyederhanakan arus informasi dalam proses pengadaan yaitu :

- Adanya alur persetujuan yang jelas dalam setiap tahap utama proses pengadaan
- Bedakan alur informasi antara yang butuh validasi dan yang hanya perlu informasi
- Pembentukan tim dengan *managerial scope* yang cukup luas dalam menentukan kelonggaran batasan persyaratan manajerial di atas.

6. DAFTAR REFERENSI

- Arifin, Zaenal, dan Ade Haryani. 2014. "*Analisis Pengadaan Barang Dan Jasa*." Epigram 11(2): 115–22.
- Indonesia, Republik. 2018. "*Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2018 Tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah*." Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia Pemerintah Republik Indonesia (22 Maret 2018): 1–90. <https://jdih.lkpp.go.id/regulation/1001/peraturan-presiden-nomor-16-tahun-2018>.
- Mahdiana, Deni. 2011. "*Pengadaan Barang Dengan Metodologi Berorientasi Obyek : Studi Kasus Pt . Liga Indonesia*." Jurnal TELEMATIKA 3(2): 36–43.
- Mak, Jonathan. 2015. "*What Is Procurement?*" Business Dictionary: 1–14. <http://www.businessdictionary.com/definition/procurement.html>.
- Meindl, Sunil Chopra Peter. 2001. *Supply Chain Management*