

**PEMANFAATAN *FRAMEWORK TOGAF* UNTUK PERENCANAAN
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET DAN LOGISTIK DI IBI
DARMAJAYA BANDAR LAMPUNG
(STUDI KASUS : IBI DARMAJAYA BANDAR LAMPUNG)**

Melda Agarina

¹Fakultas Ilmu Komputer, Informatics & Business Institute Darmajaya
Jl. 2.A. Pagar Alam No. 93, Bandar Lampung - Indonesia 35142
Telp. (0721) 787214 Fax. (0721) 700261
e-mail : agharina2503@gmail.com

ABSTRACT

Bureau of Asset Management and Logistics has the main task that covers the planning, procurement, management, maintenance and security infrastructure in the IBI Darmajaya. This bureau has been utilize the information technology, especially in the Logistics Section already has an application that is designed specifically to facilitate the work that is associated with procurement. It is not quite ideal, given the complexity of the existing work in the Bureau of Asset Management and Logistics. Integration and sharing of data between relevant section in the Bureau of Asset Management and Logistics can not be done well. The method in this study used 5 stages of ADM TOGAF in the process of planning the development of this information system. Based on the results of the implementation of the TOGAF ADM framework, information systems architecture consisting of 19 proposals generated application that will be used to support the work of the Bureau of Asset Management and Logistics IBI Darmajaya. The results of this research is a blueprint for asset management information system and the integrated logistics so we expect that the resulting of information system to facilitate the implementation of existing business processes and meet the different needs in that area.

Keywords *Asset Management , Integration , Data Sharing , TOGAF ADM*

ABSTRAK

Biro Manajemen Aset dan Logistik memiliki tugas pokok yang melingkupi perencanaan, pengadaan, pengelolaan, perawatan dan pengamanan sarana-prasarana di lingkungan IBI Darmajaya. Biro ini telah memanfaatkan teknologi informasi, khususnya pada Bagian Logistik telah memiliki aplikasi yang dirancang secara khusus untuk mempermudah pekerjaan yang terkait dengan pengadaan barang. Hal tersebut belum cukup ideal, mengingat kompleksitas pekerjaan yang ada pada Biro Manajemen Aset dan Logistik. Intergrasi dan sharing data antar bagian yang terkait di Biro Manajemen Aset dan Logistik belum dapat terlaksana dengan baik. Metode dalam penelitian ini menggunakan 5 tahapan ADM TOGAF dalam proses perencanaan pengembangan sistem informasi ini. Berdasarkan hasil penerapan framework TOGAF ADM, arsitektur sistem informasi yang dihasilkan terdiri dari 19 usulan aplikasi yang akan digunakan untuk mendukung kinerja di Biro Manajemen Aset dan Logistik IBI Darmajaya. Hasil dari penelitian ini berupa blueprint sistem informasi manajemen aset dan logistik yang terintegrasi sehingga diharapkan sistem informasi yang dihasilkan dapat mempermudah pelaksanaan proses bisnis yang ada dan memenuhi berbagai kebutuhan dalam bidang tersebut

Kata Kunci *Manajemen Aset, Integrasi, Sharing Data, ADM TOGAF*

I. PENDAHULUAN

Pada era informasi ini keberadaan sistem informasi dalam suatu institusi sudah menjadi kebutuhan yang sangat diperlukan guna menunjang berbagai aktivitas dan pengambilan keputusan dalam institusi tersebut. Kemampuan institusi dalam mengembangkan dan memanfaatkan sistem informasi menjadi faktor penting untuk dapat memenangkan persaingan. Oleh karenanya maka setiap institusi membutuhkan sumber daya manusia yang mampu mengembangkan dan mewujudkan berbagai sistem informasi sesuai kebutuhan. Hal tersebut yang mendorong dan melatar belakangi penulis untuk menekuni dan mendalami lebih lanjut bidang studi sistem informasi.

Perencanaan sistem informasi manajemen aset dan logistik sebagai topik penelitian ini dipilih karena manajemen aset dan logistik merupakan salah satu hal penting yang harus dilaksanakan dengan baik dalam suatu institusi. Hal tersebut menyangkut dukungan terhadap operasional institusi dan dapat menimbulkan kerugian apabila tidak dikelola dan dilaksanakan dengan baik dan benar. Manajemen aset dan logistik melingkupi masalah pengadaan barang, inventarisasi, pengelolaan dan perawatan sarana-prasarana. Agar pelaksanaan manajemen aset dan logistik dapat

dilakukan secara optimal, maka pengelola institusi harus mampu mengintegrasikan rangkaian proses prosedur yang terkait mulai dari proses pengadaan sampai dengan perawatan.

Saat ini sebagian operasional pada Biro Manajemen Aset dan Logistik IBI Darmajaya, khususnya pada Bagian Logistik telah didukung dengan teknologi informasi yang aplikasinya dirancang yaitu aplikasi stok barang untuk mempermudah pekerjaan yang terkait dengan pengadaan barang. Hal tersebut tentunya belum cukup ideal, mengingat kompleksitas pekerjaan yang ada pada Biro Manajemen Aset dan Logistik. Oleh karena pada penelitian ini akan dilakukan perencanaan sistem informasi manajemen aset dan logistik yang terintegrasi dengan memanfaatkan *framework TOGAF* sehingga diharapkan dengan adanya sistem informasi yang terintegrasi ini diharapkan dapat mempermudah pelaksanaan proses bisnis yang ada dan data yang dihasilkan lebih tepat, akurat dan serta memenuhi berbagai kebutuhan dalam bidang tersebut. Dengan adanya sistem Informasi Manajemen Aset dan Logistik yang dapat terintegrasi dengan pihak terkait sehingga dapat mempermudah proses pengadaan barang, proses investasi, pengelolaan, perawatan sarana dan prasarana serta dapat

mempermudah pimpinan dalam proses penentuan anggaran investasi pengelolaan dan perawatan sarana-prasarana.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif dengan metode studi kasus yang bertujuan untuk mengungkap fakta, keadaan, fenomena, variabel dan keadaan yang terjadi saat penelitian berjalan kemudian menyuguhkan data tersebut apa adanya. Penelitian ini menafsirkan dan menuturkan data yang bersangkutan dengan situasi yang sedang terjadi, sikap serta pandangan yang terjadi, pertentangan dua keadaan atau lebih, hubungan antar variabel, perbedaan antar fakta, pengaruh terhadap suatu kondisi, dan lain-lain. Kegiatan penelitian ini meliputi pengumpulan data, menganalisis data, menginterpretasi data, dan diakhiri dengan sebuah kesimpulan yang mengacu pada penganalisisan data tersebut.

Teknik Pengumpulan Data Yang Digunakan

Menurut Arikunto (2005), sumber data adalah benda, hal atau orang tempat peneliti, mengamati, membaca, atau bertanya tentang data. Secara umum sumber data dapat diklasifikasikan

menjadi tiga jenis yang disingkat dengan 3P, yaitu sebagai berikut.

- a. *Person* (orang) adalah tempat peneliti bertanya mengenai variabel yang sedang diteliti.
- b. *Paper* (kertas) adalah berupa dokumen, warkat, keterangan, arsip, pedoman, surat keputusan (SK), dan sebagainya yang terkait dengan obyek yang diteliti.
- c. *Place* (tempat) adalah tempat berlangsungnya suatu kegiatan yang berhubungan dengan penelitian.

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling penting dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2008). Dalam usaha pengumpulan data serta keterangan yang diperlukan, penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut.

a. Observasi

Observasi menurut Raco (2010) adalah bagian dalam pengumpulan data yang mengumpulkan data langsung dari lapangan. Observasi dapat diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap suatu gejala yang tampak pada objek penelitian. Dalam melakukan observasi peneliti menggunakan observasi terbuka dimana peneliti dalam melakukan pengumpulan data menyatakan

sebenarnya kepada sumber data, bahwa sedang melakukan penelitian sehingga sumber data yang diteliti mengetahui sejak awal sampai akhir tentang aktivitas peneliti. Fakta atau fenomena yang akan diobservasi dalam penelitian ini terkait dengan pelaksanaan prosedur dan pengolahan data pada Biro Manajemen Aset dan Logistik IBI Darmajaya.

b. Wawancara

Menurut Moleong (2007) wawancara dideskripsikan sebagai percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (interviewer) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (interviewee) yang memberikan jawaban atas pertanyaan. Sedangkan menurut Esterberg (2002) mengungkapkan wawancara adalah merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Untuk mendapatkan informasi dalam penelitian ini, wawancara dilakukan dengan Kepala Biro Manajemen Aset dan Logistik, Kepala Bagian Pengadaan dan Inventaris, Kepala Bagian Pemeliharaan dan Pengamanan serta staf-staf yang relevan dan terkait

dengan konteks penelitian ini. Dalam melakukan wawancara peneliti menggunakan metode wawancara semi terstruktur, dimana dalam pelaksanaannya lebih bebas. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk menemukan permasalahan lebih terbuka, dimana pihak yang diajak wawancara diminta pendapat, tentang pengalamannya terkait dengan pengelolaan aset di IBI Darmajaya.

Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis data deskriptif, karena penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan pengelolaan aset pada IBI Darmajaya agar dapat direkomendasikan usulan perbaikannya.

Adapun prosedur dalam menganalisis data kualitatif, menurut Miles dan Huberman (2008) adalah sebagai berikut.

- a. Reduksi Data
- b. Penyajian Data
- c. Simpulan atau Verifikasi

Prosedur Perencanaan Sistem

Dalam perencanaan Sistem Informasi Manajemen Aset dan Logistik di IBI Darmajaya ini menggunakan TOGAF

ADM dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Preliminary Phase
- b. Architecture Vision
- c. Business Architecture
- d. Information System Architecture
- e. Technology Architecture
- f. Opportunities and Solution
- g. Migration Planning
- h. Implementation Governance
- i. Change Management

Alat Bantu

Untuk kelancaran dalam penelitian ini, berikut penjelasan mengenai alat bantu yang digunakan.

a. Perangkat Keras

Seperangkat komputer dengan *prosesor pentium* atau sekelasnya, RAM minimal 1 GB, *harddisk* 320 GB.

b. Perangkat Lunak

Sistem Operasi *Microsoft Windows 7*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Preliminary Phase

Fase ini merupakan fase awal yang terdiri dari beberapa tahapan yang dijelaskan secara lebih rinci pada sub-sub bab di bawah ini.

Lingkup Enterprise Organisasi

Lingkup *enterprise* pada Biro Manajemen Aset dan Logistik memiliki

aktivitas pendukung yang berhubungan dengan manajemen. Pendefinisian area bisnis Biro Manajemen Aset dan Logistik digambarkan dengan menggunakan *value chain*

Menentukan Framework Arsitektur

Framework arsitektur yang akan digunakan adalah ADM TOGAF, hal ini untuk menentukan bagaimana sebuah EA dibangun, dipelihara dan diterapkan. Pada penelitian ini peneliti hanya menerapkan 5 tahapan dari seluruh tahapan yang ada dalam ADM TOGAF, yaitu sebagai berikut.

- a. *Phase A. Architecture Vision*
- b. *Phase B. Business Arsitektur*
- c. *Phase C. Information System Architecture*
- d. *Phase D. Technology Architecture*
- e. *Phase E. Oppurtunities and Solution*

Lima tahapan tersebut didasari oleh hasil kajian dari strategi bisnis yang diuraikan pada lingkaran TOGAF yaitu *Requirement Management*.

Melaksanakan Tools Arsitektur

Tools atau alat arsitektur yang digunakan untuk membangun EA yang efektif adalah relevansi antara permasalahan aktual dengan organisasi baik ditingkat strategis maupun operasional. Setiap tahapan dalam perancangan EA mengacu pada konsep solusi atas permasalahan organisasi, untuk

mengacu pada persoalan tersebut TOGAF menggunakan lingkaran pusat yaitu *Requirement Management*. Inti dari *Requirement Management* adalah fitur-fitur (fungsional dan non-fungsional) yang harus ada untuk merealisasikan konsep solusi atas permasalahan organisasi.

Prinsip-prinsip *Enterprise Architecture* (EA)

Standar prinsip EA yang dapat digunakan pada tahapan awal pengembangan EA adalah prinsip yang sifatnya umum (*generic*) namun memiliki hubungan dengan *enterprise* yang dikembangkan. Prinsip yang dimaksud adalah sebagai berikut.

- a. Penyeragaman penggunaan teknologi.
- b. Penerapan *open source software*.
- c. Modularisasi komponen-komponen sistem.
- d. Penggunaan konsep *reuse* dan penggunaan bersama (*sharing*).

Requirement Management

Tujuan dari tahapan ini adalah menentukan suatu kebutuhan proses untuk EA diidentifikasi, disimpan, dan dimasukan ke dalam dan ke luar dari tahapan ADM TOGAF yang sesuai. Skenario bisnis menjadi *resources* utama yang harus dikembangkan dalam tahapan ini. Skenario bisnis harus mencakup *core business*, *process business*, dan permasalahan (*issue*) organisasi.

Core Business

Bisnis utama dari Biro Manajemen Aset dan Logistik adalah pelayanan dalam proses pengadaan, pengelolaan, perawatan, pengamanan aset serta inventori kontrol guna mendukung pencapaian visi dan misi institusi yang ditandai dengan pencapaian kinerja kunci berikut ini.

- a. Pelaksanaan administrasi pengadaan barang inventaris maupun juga inventori yang efektif dan efisien.
- b. Pendataan dan pengelolaan aset/barang inventaris untuk mengamankan dan memberdayakan aset yang dimiliki oleh institusi.
- c. Prosedur pengecekan serta perawatan aset yang terjadwal secara berkala maupun juga yang bersifat insidental.

Business Process

Bisnis proses Biro Manajemen Aset dan Logistik secara rinci sudah tergambar dalam *value change*.

Issue Organisasi

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap proses bisnis, diperoleh gambaran permasalahan yang dialami oleh Biro Manajemen Aset dan dilaporkan setiap bulannya. Permasalahan administrasi perawatan dan pengamanan tidak efisien pada bagian PP, hal tersebut mengandung arti bahwa proses pekerjaan di bagian administrasi perawatan dan

pengamanan membutuhkan waktu yang relatif lama. Apabila terdapat keluhan dari *user* untuk pengecekan aset, staf administrasi hanya menginformasikan kepada teknisi via telepon dan staf administrasi tidak membuat informasi perbaikan menggunakan komputerisasi, melainkan hanya menulis di papan informasi dan menghubungi teknisi via telepon. Adapun administrasi inventori tidak efisien pada bagian IK dikarenakan saat pembuatan laporan staf administrasi inventori harus mengecek daftar barang keluar dan barang masuk berdasarkan form barang yang dibuat secara manual. Solusi Bisnis

a. Solusi SI

Merupakan solusi SI yang fokus pada pengembangan beberapa aplikasi guna mendukung aktivitas bisnis

Phase Architecture vision

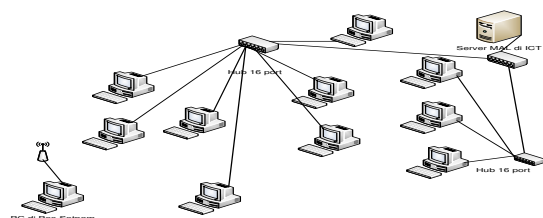
Adapun kebutuhan yang akan dijelaskan pada tahapan *architecture vision* adalah profil organisasi, unit organisasi, pendefinisian visi dan misi, tujuan organisasi, sasaran organisasi, kondisi arsitektur saat ini “menjadikan Biro Manajemen Aset dan Logistik handal dan terpercaya dalam proses pengadaan, pengelolaan, perawatan, pengamanan serta pemberdayaan aset dan logistik guna mendukung pencapaian visi dan misi

institusi”. Misi Biro Manajemen Aset dan Logistik adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan proses pengadaan dan pendistribusian aset & logistik secara efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan institusi.
- b. Melakukan pengelolaan dan perawatan aset semaksimal mungkin sehingga dapat mendukung kegiatan institusi secara optimal.
- c. Menginventarisir dan memberdayakan aset secara optimal sehingga dapat memenuhi kebutuhan internal serta dapat menjadi salah satu sumber pendapatan institusi.
- d. Melakukan pengamanan aset secara ketat guna menghindari kerugian institusi akibat penjarahan maupun pengrusakan aset oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab.

a. Pemanfaatan Teknologi

Untuk pemanfaatan dan pemakaian TIK di Biro Manajemen Aset dan Logistik terpetakan



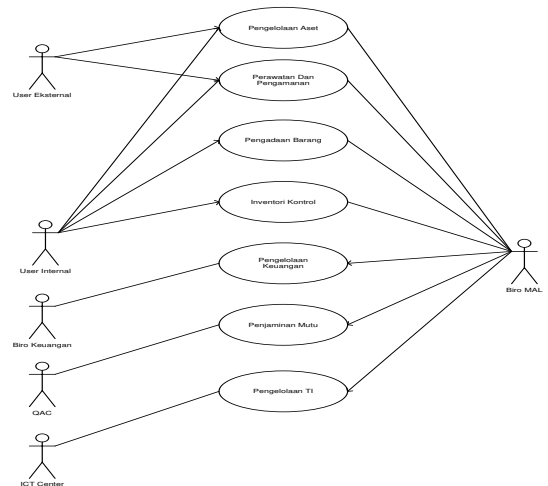
Gambar 1. Model Jaringan komputer Biro Manajemen Aset dan Logistik

Phase Business Architecture

Business Architecture yang akan diuraikan dalam tesis ini meliputi penentuan *stakeholder user* internal dan *user* eksternal, dan bagan hierarki fungsi.

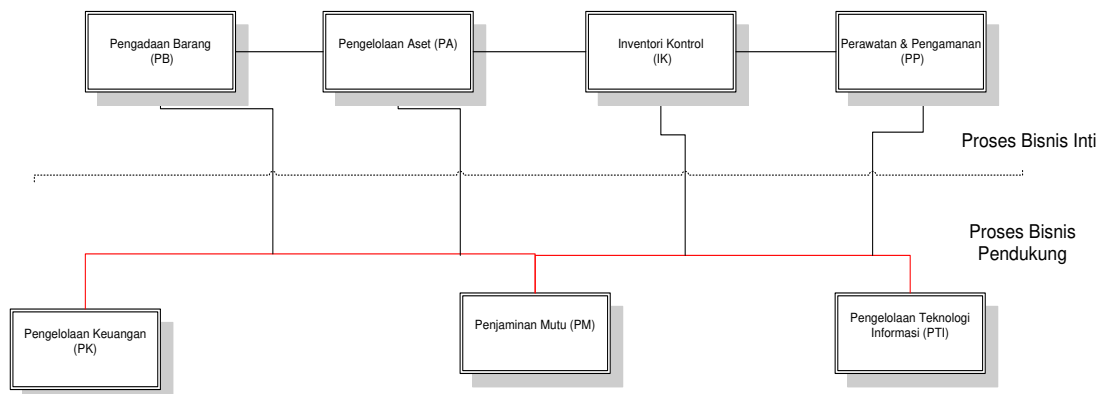
Stakeholder User Internal dan User Eksternal

Secara umum hubungan *stakeholder* dengan fungsi bisnis dapat digambarkan menggunakan pemodelan *use case* seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka arsitektur bisnis Biro Manajemen Aset dan Logistik dapat uraikan menjadi sebuah model seperti yang ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Arsitektur bisnis Biro Manajemen Aset dan Logistik

Kerangan:

Seluruh proses bisnis pendukung mendukung seluruh proses bisnis inti

Phase Information System Architecture

a. Membuat model konseptual *Class Diagram*

Model konseptual merupakan pendefinisian sekumpulan entitas, atribut dan relasi yang digambarkan menggunakan *class diagram*. Berikut penjelasan model konseptual *class diagram*.

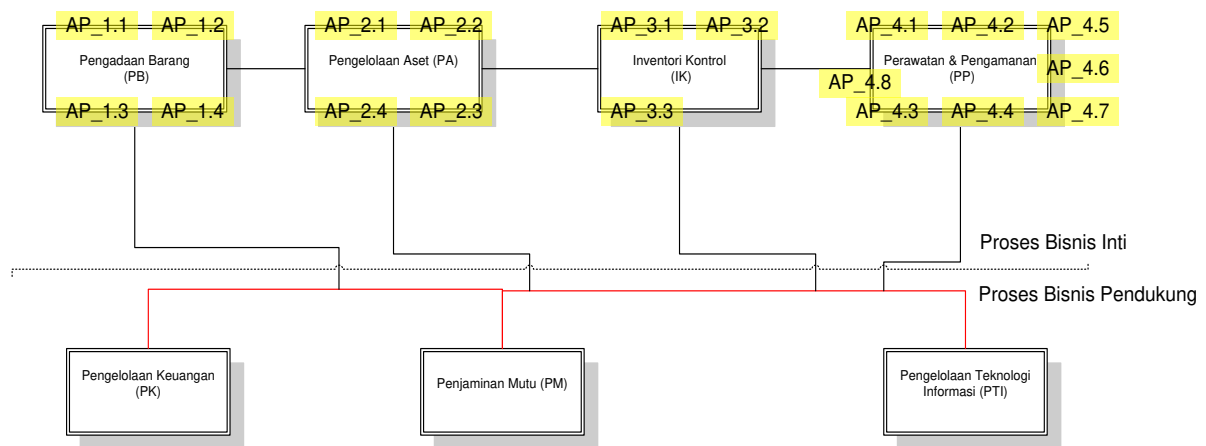
Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi diidentifikasi berdasarkan pada hal berikut.

- a. Kebutuhan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan di tiap fungsi bisnis.
- b. Kebutuhan pertukaran informasi antar fungsi bisnis.

- c. Kebutuhan alat bantu di tiap fungsi bisnis.

Aplikasi untuk Biro Manajemen Aset dan Logistik adalah dapat dipetakan ke arsitektur bisnis seperti terlihat pada Gambar 4.

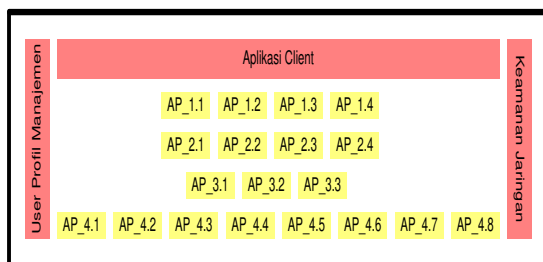


Gambar 4. Arsitektur Bisnis

Solusi aplikasi

Arsitektur sistem aplikasi dapat dimodelkan menggunakan *application landscape* dapat dilihat pada Gambar 5.

yang mengacu pada *Technical Reference Model (TRM) TOGAF*, adalah sebagai berikut.



Gambar 5. *Application landscape*

Arsitektur sistem aplikasi Biro Manajemen Aset dan Logistik

berikutnya adalah melakukan proses pemetaan terhadap komponen infrastruktur

- a. *Infrastructure Application*
- b. *Business Application*

Daftar aplikasi yang diperlukan mengacu pada tabel yang terdiri dari 19 aplikasi.

- c. Spesifikasi Komponen

1) *Graphics dan image*:

Layanan grafis yang menyediakan fungsi untuk membuat, menyimpan, mengambil, dan memanipulasi gambar. Layanan tersebut meliputi hal berikut.

- a) Layanan manajemen obyek grafis: mendefinisikan multi-dimensi objek grafis.
 - b) *Drawing*: OpenGL
 - c) *Imaging*: OpenGL
- 2) *Data Interchange*: pertukaran informasi
Pertukaran data layanan memberikan dukungan khusus untuk pertukaran informasi antara aplikasi. Informasi antar unit bagian Biro Manajemen Aset dan Logistik sangat diperlukan.
- 3) *User Interface*: berbasis *Graphical User Interface* (GUI).
- 4) *Security*: layanan keamanan informasi.
Layanan keamanan yang diperlukan untuk melindungi informasi sensitif dalam sistem informasi. Keamanan yang diterapkan menggunakan konsep *authentication* dan *account data*.
- 5) *System and Network Management*: sistem informasi terdiri dari berbagai macam sumber daya beragam yang harus dikelola secara efektif untuk mencapai tujuan lingkungan sistem terbuka.

d. Sistem Operasi:

Desktop: MS. Windows 7,

Server: Linux Ubuntu

e. Layanan Jaringan

Data terdistribusi layanan menyediakan akses ke dan modifikasi data/metadana dalam basis data *remote* atau lokal dan layanan *distributed file* untuk menyediakan akses file.

f. Infrastruktur Jaringan

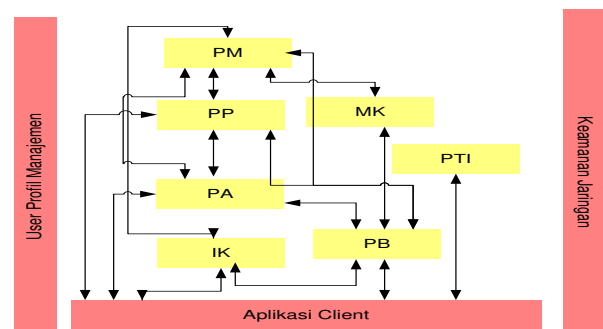
LAN, *Wireless*, dan Internet.

Phase Technology Architecture

Berdasarkan hasil pengkajian langsung terhadap kondisi teknologi saat ini, maka arsitektur teknologi yang diusulkan dijelaskan pada sub-sub bab dibawah ini.

Aliran Informasi Antar Sistem Aplikasi

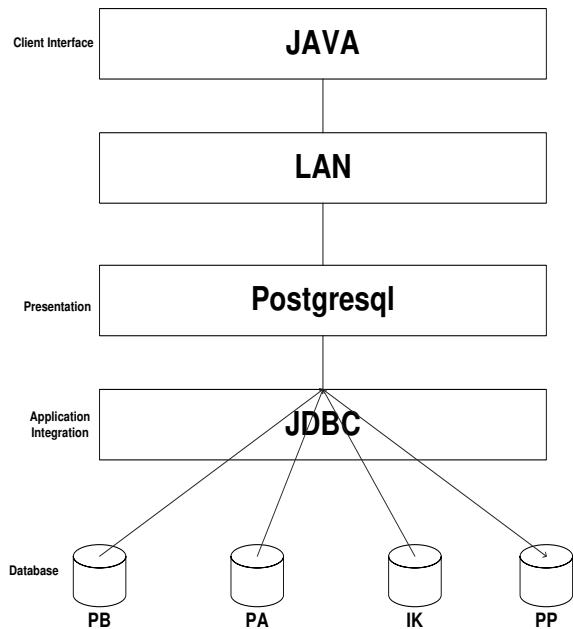
Aliran informasi antara sistem aplikasi merupakan sebuah model yang menggambarkan proses transformasi informasi antara sistem aplikasi yang telah dirancang pada sub bab arsitektur aplikasi, aliran informasi antara aplikasi dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Aliran informasi antar sistem aplikasi berdasarkan kelompok fungsi bisnis

Platform Aplikasi

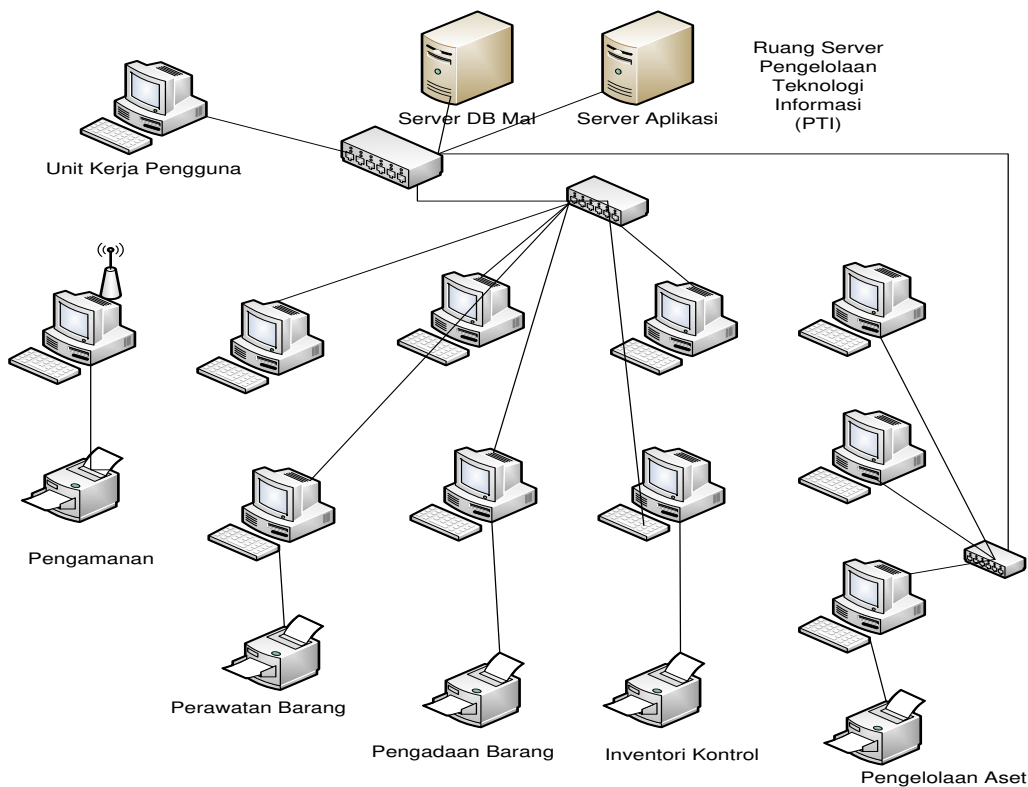
Platform aplikasi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Platform aplikasi yang diusulkan

Infrastructure Topology

Berdasarkan kondisi *existing*, layanan jaringan yang akan diberikan berupa LAN, *internet*, basis data *server*, dan aplikasi *server*. Untuk layanan jaringan LAN digunakan oleh *user* berbagi sumber daya seperti *printer* dan pertukaran data. *Internet* digunakan untuk akses informasi dan komunikasi. Basis data server digunakan sebagai penyimpanan dan pengolahan data PB, PA, IK, PP. Aplikasi *server* dialokasikan untuk kepentingan penyimpanan aplikasi yang diperlukan sebanyak 19 aplikasi yang telah dijelaskan pada sub arsitektur aplikasi seperti terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Sketsa jaringan komputer Biro Manajemen Aset dan Logistik

Phase Opportunities and Solution

Fase ini menjelaskan gap analisis dari sistem informasi yang dimodelkan dalam bentuk tabulasi pada sub-sub bab dibawah ini.

Tabulasi Gap Sistem Informasi

Gap sistem informasi merupakan sebuah tabel yang menggambarkan kondisi saat ini dengan yang akan datang,

Tabulasi Gap Teknologi (Komponen Infrastuktur)

Memperlihatkan teknologi perangkat lunak *existing* dengan kabutuhan akan datang pada sisi teknologi perangkat lunak.

4. SIMPULAN

Simpulan yang dapat diuraikan berdasarkan tahapan pekerjaan pemodelan arsitektur *enterprise* yang telah dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Pemodelan bisnis Biro Manajemen Aset dan Logistik memiliki aktivitas utama yaitu PB, PA, IK dan PP, sedangkan aktivitas pendukung meliputi PK, MK dan PTI.
- b. Arsitektur sistem informasi yang dihasilkan terdiri dari 19 aplikasi yaitu Aplikasi pengecekan stok gudang dan barang inventaris, Aplikasi administrasi dan monitoring progres

pengadaan barang, Aplikasi pelaporan pengadaan aset bulanan, Aplikasi pengelolaan dan pelaporan barang non aset keluar, Aplikasi pengelolaan barang dan stok gudang, Aplikasi penjadwalan dan monitoring pemeliharaan aset IT dan non IT, Aplikasi pengelolaan administrasi perbaikan aset IT dan non IT, Aplikasi pengelolaan dan pelaporan permintaan sparepart aset IT dan non IT, Aplikasi pengelolaan data histori perbaikan aset IT dan non IT, Aplikasi pengelolaan perawatan gedung, Aplikasi pengelolaan penjadwalan satpam, Aplikasi perhitungan biaya perbaikan aset, Aplikasi perhitungan biaya peremajaan aset

- c. *Enterprise architecture* yang terbentuk bisa digunakan sebagai panduan pengelolaan SI di Biro Manajemen Aset dan Logistik

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cook, Melissa A., (1996). Building Enterprise Information Architectures: Reengineering Information System, Prentice Hall, 1996.
- [2] IBM (1981)., Business System Planning: Information Systems Planning Guide, 1981.

- [3] Porter, Michael E, (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, New York: Free Press.
- [4] Spewak, Steven H., Steven C, Hill., (1992). *Enterprise Architecture Planning: Developing a Blueprint For Data, Applications and Technology*, John Wiley & Sons, New York: 1992.
- [5] Ward, J., Peppard, J., *Strategic Planning for Information Systems*, 3rd Edition, John Wiley & Sons, New York: 2002.
- [6] Zachman, John A., (1987). *A Framework For Information Systems Architecture*, IBM Systems Journal, Vol. 26, No.3, 1987.
- [7] Surendro, K., *Pemanfaatan Enterprise Architecture Untuk Perencanaan Strategis Sistem Informasi*, *Jurnal Informatika*, Vol. 8, No. 1, 2007, pp. 1-9.
- [8] Yunis, R., Surendro, K., *Perancangan Model Enterprise Architecture dengan TOGAF Architecture Development Method*, *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009 (SNATI 2009)*, 2009, ISSN: 1907-5022, pp. 25-31.
- [9] Kustiyahningsih, Y, *Perencanaan Arsitektur Enterprise Berbasis Web Pada Institusi Perguruan Tinggi*, *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2007 (SNATI 2007)*, 2007,
a. ISSN: 1978-9777, pp. 1-7
- [10] Falahah., Rosmala, D., *Penerapan Framework Zachman Pada Arsitektur Pengelolaan Data Operasional (Studi Kasus SBU Aircraft Service, PT Dirgantara Indonesia)*, *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2010 (SNATI 2010)*, 2010, ISSN: 1907-5022, pp. 96-101.