

# SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMPUTASI (SENTIKOM)

AULA Universitas Nusa Cendana Kupang , Kupang – 20 Juli 2017

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERAWATAN DAN INVENTARIS MENGGUNAKAN METODE ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING STUDI KASUS UNIVERSITAS BINA DARMA

Muhammad Sobri<sup>1</sup>, Poppy Indriani<sup>2</sup> dan Marlindawati<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Manajemen Informatika, Universitas Bina Darma, Jl. Jend. A. Yani No. 3  
Plaju Palembang Email: sobri@binadarma.ac.id

<sup>2</sup>Program Studi Akuntansi, Universitas Bina Darma, Jl. Jend. A. Yani No. 3 Plaju Palembang  
Email: poppy.indriani@binadarma.ac.id

<sup>3</sup>Program Studi Manajemen Informatika, Universitas Bina Darma, Jl. Jend. A. Yani No. 3 Plaju Palembang  
Email: marlindawati@binadarma.ac.id

### ABSTRAK

Saat ini pengelolaan data inventaris masih dilakukan dengan cara pengajuan barang yang diinginkan oleh unit-unit kerja kepada bagian pengadaan barang dalam bentuk surat pengajuan. Oleh bagian pengadaan, surat dari unit tersebut didatakan dalam aplikasi excel, kemudian surat pengajuan tersebut dilanjutkan ke wakil rektor II. Setelah mendapatkan persetujuan, barulah surat pengajuan tersebut diteruskan ke bagian keuangan. Hal ini tentunya membuat pekerjaan semakin rumit dan tidak efisien. Apalagi jika pimpinan menginginkan laporan tentang data inventaris barang, maka bagian pengadaanpun harus membuat laporannya secara manual. Dalam menghadapi masalah tersebut, perlu membangun suatu sistem informasi yang mengelola data inventaris barang, untuk itu diperlukan penerapan strategi yang mengembankan misi pada sistem informasi serta pemenuhannya yang memerlukan keterpaduan arah dalam perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian yang selaras dengan strategi bisnis. Pembangunan strategi untuk pemenuhan misi sistem informasi dimulai dari perencanaan yang mengidentifikasi kebutuhan informasi dan kemungkinan inovasi pemanfaatan teknologi untuk peningkatan kinerja. Perencanaan ini dapat memanfaatkan metodologi Perencanaan Arsitektur *Enterprise* menghasilkan arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi, dan arah rencana implementasinya. Rencana implementasi berupa urutan pengembangan aplikasi dan migrasi / akuisisi landasan teknologi dikelaborasi menurut aspek bisnis sebagai pendorong utama, aspek organisasional untuk penentuan peran bagi sumber daya pelaku implementasi, aspek lingkungan sistem informasi dan teknologi informasi untuk menjembatani kondisi sistem-sistem saat ini dan yang akan diwujudkan, serta aspek pengembangan aplikasi yang mempertautkan satu tahap pengembangan dengan tahap pengembangan lainnya.

Kata kunci: Inventaris, Sistem, Informasi, Enterprise dan Arsitektur

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informatika yang diiringi dengan perkembangan ilmu pengetahuan sangat pesat melaju dan berpengaruh terhadap pengolahan data yang berdampak pada informasi yang dihasilkan. Dengan memanfaatkan teknologi komputer, maka suatu organisasi akan mengeluarkan suatu informasi yang sempurna. Pemanfaatan teknologi informasi saat ini telah dimanfaatkan disegala bidang, tidak terkecuali dibidang pendidikan.

Universitas Bina Darma adalah salah satu universitas swasta yang terkemuka di kota Palembang. Universitas ini memiliki beberapa fakultas, diantaranya fakultas Ilmu Komputer, fakultas Ekonomi, fakultas Vokasi, fakultas FKIP, fakultas Teknik, fakultas Ilmu Komunikasi serta Program Pascasarjana yang membawahi beberapa program studi dibawahnya. Dalam menjalankan aktivitasnya sehari-hari agar kegiatan akademik berjalan dengan baik, universitas Bina Darma memerlukan alat dan barang pendukung, seperti komputer, printer, meja, kursi, lemari, ac, dan masih banyak yang lainnya. Untuk itu diperlukannya pengaturan dalam kegiatan pengadaan barang yang dibutuhkan oleh universitas dengan cara menghimpun data-data atau inventaris barang-barang apa saja yang sudah dimiliki sehingga dapat menghasilkan suatu sistem informasi yang efektif dan efisien serta administrasi pun menjadi lebih tertib.

Saat ini pengelolaan data inventaris barang pada universitas Bina Darma masih dilakukan dengan cara pengajuan barang yang diinginkan oleh unit-unit kerja kepada bagian pengadaan barang dalam bentuk surat pengajuan. Oleh bagian pengadaan, surat dari unit tersebut didatakan dalam aplikasi excel, kemudian surat pengajuan tersebut dilanjutkan ke wakil rektor II. Setelah mendapatkan persetujuan dari wakil rektor II, barulah surat pengajuan tersebut diteruskan ke bagian keuangan. Bagian pengadaan kemudian melakukan pemesanan dan pembelian barang yang diajukan oleh unit. Dalam aktifitasnya membuat laporan pendataan inventaris barang, bagian pengadaan belumlah memanfaatkan sistem komputerisasi secara optimal. Selama ini, penyajian laporan inventaris barang hanya sebatas pengetikan dengan menggunakan aplikasi MS-Word dan Ms-Excell yang telah dipersiapkan sebelumnya. Maka ketika pimpinan menginginkan laporan inventaris barang, bagian pengadaan membutuhkan waktu yang relatif lama dan juga laporan yang dihasilkan kurang lengkap. melihat dari kondisi tersebut, tentu saja membuat pekerjaan semakin rumit dan tidak efisien.

Dalam menghadapi masalah tersebut, perlu membangun suatu sistem informasi yang mengelola data inventaris barang berbasis web, untuk itu diperlukan penerapan strategi yang mengembangkan misi pada sistem informasi serta pemenuhannya yang memerlukan keterpaduan arah dalam perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian yang selaras dengan strategi bisnis. Pembangunan strategi untuk pemenuhan misi sistem informasi dimulai dari perencanaan yang mengidentifikasi kebutuhan informasi dan kemungkinan inovasi pemanfaatan teknologi untuk peningkatan kinerja. Perencanaan ini dapat memanfaatkan metodologi Perencanaan Arsitektur *Enterprise* menghasilkan arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi, dan arah rencana implementasinya (surendo, 2007). Rencana implementasi berupa urutan pengembangan aplikasi dan migrasi / akuisisi landasan teknologi dikolaborasi menurut aspek bisnis sebagai pendorong utama, aspek organisasional untuk penentuan peran bagi sumber daya pelaku implementasi, aspek lingkungan sistem informasi dan teknologi informasi untuk menjembatani kondisi sistem-sistem saat ini dan yang akan diwujudkan, serta aspek pengembangan aplikasi yang mempertautkan satu tahap pengembangan dengan tahap pengembangan lainnya.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam merancang sistem dalam penelitian ini adalah metode Perencanaan Arsitektur *Enterprise (Enterprise Architecture Planning)* (Surendro, 2007). Metode ini dilakukan untuk mengetahui langkah-langkah efektif dan pemanfaatan sumber daya yang efisien. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini antara lain:

### a. Perencanaan arsitektur data

Perencanaan arsitektur data terdiri dari daftar entitas data, diagram hubungan entitas dan matriks proses. Tahap daftar entitas data mengidentifikasi entitas yang ada dalam lingkup *enterprise*. Tahap diagram hubungan entitas menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, sedangkan tahap matriks proses meliputi pembuatan, pengolahan, dan penggunaan data untuk keperluan pemenuhan tujuan fungsi bisnis. Hubungan ini didefinisikan melalui matriks proses terhadap entitas data. Masing-masing sel dalam matriks diisi dengan huruf-huruf: "C" (*create*), U (*update*), dan / atau R (*reference*)

### b. Perencanaan arsitektur aplikasi

Perencanaan arsitektur aplikasi terdiri dari daftar kandidat aplikasi, seleksi aplikasi dan analisis dampak. Tahap daftar kandidat aplikasi dilakukan setelah fungsi bisnis didefinisikan dan arsitektur data dibuat, maka dorongan bisnis dan dorongan data diarahkan untuk menentukan dan mendefinisikan aplikasi. Kandidat aplikasi dapat diperoleh dengan meninjau Katalog Sumber Daya dan mengakomodasi berbagai masukan kebutuhan aktual dari unit organisasi maupun dengan mengadaptasi perkembangan aplikasi sistem informasi. Tahap seleksi aplikasi dapat dilakukan dengan menggunakan matriks proses, sedangkan tahap analisis dampak dilakukan terhadap sistem-sistem *legacy*. Hasil dari analisis berupa penentuan atas pilihan tetap menggunakan, memodifikasi, atau mengganti sistem *legacy*.

### c. Rencana implementasi

Rencana implementasi terdiri dari urutan pengembangan aplikasi dan migrasi / akuisisi landasan teknologi dielaborasi menurut aspek bisnis sebagai pendorong utama, aspek organisasional untuk penentuan peran bagi sumber daya pelaku implementasi, aspek lingkungan sistem informasi dan teknologi informasi untuk menjembatani kondisi sistem-sistem saat ini dan yang akan diwujudkan.

Kerangka kerja untuk pengembangan *enterprise architecture*nya menggunakan framework yang diperkenalkan oleh Zachman atau disebut dengan Framework Zachman. Framework Zachman merupakan suatu alat bantu yang dikembangkan untuk memotret arsitektur organisasi dari berbagai sudut pandang dan aspek, sehingga didapatkan gambaran organisasi secara utuh. (Spewak, 1992)

Adapun langkah-langkah dalam framework Zachman (Setiawan, 2009) antara lain :

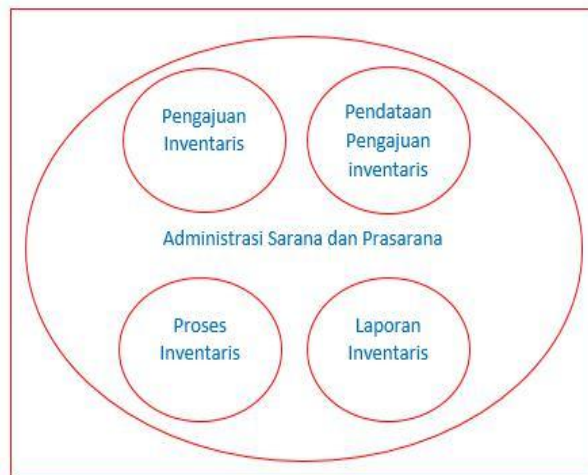
1. Perspektif Perencana meliputi menetapkan konteks, latar belakang, dan tujuan.
2. Perspektif Pemilik meliputi menetapkan model konseptual dari enterprise.
3. Perspektif Perancang meliputi menetapkan model sistem informasi sekaligus menjembatani hal yang diinginkan pemilik dan hal yang dapat direalisasikan secara teknis dan fisik.
4. Perspektif Pembangun meliputi menetapkan rancangan teknis dan fisik yang digunakan dalam mengawasi implementasi teknis dan fisik.
5. Perspektif Subkontraktor meliputi menetapkan peran dan rujukan bagi pihak yang bertanggung jawab untuk
6. Melakukan pembangunan sistem informasi.
7. Perspektif Fungsional meliputi merepresentasikan perspektif pengguna dan wujud nyata hasil implementasi.

## HASIL

Bedasarkan kuesioner yang telah disebar maka didapat informasi mengenai entitas data yang terdiri dari :

1. Pengguna antara lain Dekan, Kepala Program Studi (Kaprodi), Ketua Unit Kerja dan Kepala Bagian Unit Kerja
2. Proses Bisnis terdiri dari pengajuan inventaris, pendataan pengajuan inventaris, proses inventaris, laporan inventaris

Dari identifikasi empat pengguna dari sistem ini, proses bisnis bagian pengadaan sarana dan prasarana merupakan yang paling penting karena dibagian ini input, proses dan output data inventaris di simpan. Adapun model proses administrasi bagian pengadaan sarana dan prasarana tersebut dapat dilihat pada gambar 1. di bawah ini :



Gambar 1. Model Proses Bisnis Administrasi Sarana dan Prasarana

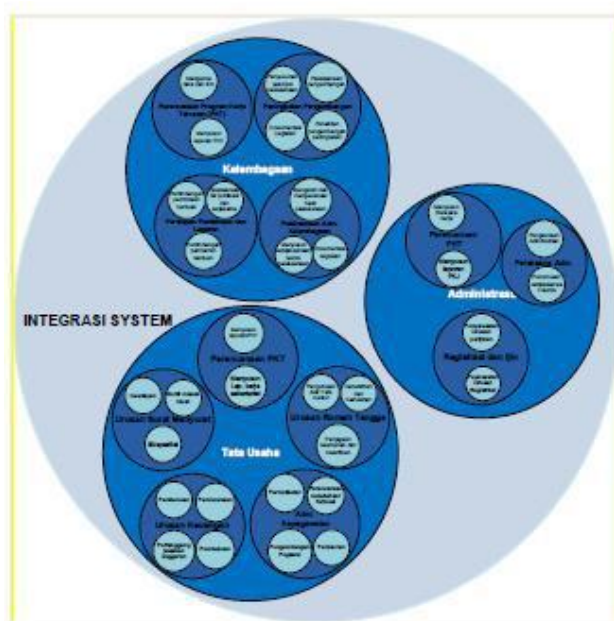
Setelah proses bisnis yang mendukung telah diidentifikasi, maka langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi dan mengklasifikasikan data yang dibuat, dikendalikan, dan digunakan oleh proses tersebut. Selanjutnya, suatu matriks dapat dibuat dalam perancangan arsitektur informasi dengan kelas data dan proses bisnis yang sudah diketahui meliputi pembuatan, pengolahan, dan penggunaan data untuk keperluan pemenuhan tujuan fungsi bisnis (Permatasari, 2007). Hubungan ini didefinisikan melalui matriks proses terhadap entitas data. Masing-masing sel dalam matriks diisi dengan huruf-huruf: "C" (*create*) dan U (*used*). Proses dalam matriks diurutkan sesuai dengan proses bisnis yang terdapat pada bagian administrasi sarana dan prasarana. Adapun matrik proses tersebut dapat dilihat pada Tabel.1 di bawah ini

Tabel 1. Matrik Proses pada Bagian Sarana dan Prasarana

Proses / Data	Kepala Bagian Sarana dan Prasarana	Kepala Biro Administrasi	Dekan	Kaprodi	Bagian Keuangan	Unit Kerja/Pimpinan
Pengajuan Inventaris	U / C	U / C	C	C	C	C
Pendataan Pengajuan Inventaris	C	C				
Proses Inventaris	C	U			U	U
Laporan Inventaris	C					U

Setelah setiap proses dan data direlasikan, selanjutnya proses dan data tersebut dipetakan kedalam bagian-bagian fungsional yang ada di Universitas Bina Darma, dan nantinya akan bertanggungjawab untuk menggunakan sistem yang baru. Dari klasifikasi ini akan menghasilkan suatu arsitektur informasi dengan mengidentifikasi keterkaitan dari setiap bagian fungsional serta interaksinya untuk setiap data antar bagian tersebut.

Kegiatan utama suatu lembaga pendidikan seperti Universitas Bina Darma adalah administrasi, tata usaha, kelembagaan yang terdapat pada bagian Kaprodi, Dekan, dan Unit Kerja. Bagian pendukung diuraikan sebagai proses perumusan keterkaitan dengan kegiatan entitas utama. Setiap proses yang berkaitan dengan satu atau banyak kelas data. Untuk gambaran hubungan proses dan data, matriks pada table 1 telah dibuat. Setiap data yang telah ada hubungan dengan prosesnya harus dikontrol, ketika perubahan data. Setelah proses, data dan hubungan mereka telah diidentifikasi; setiap proses harus memetakan ke dalam lembaga-lembaga unit sebagai pelaksana masa depan sistem. Ini kemudian untuk membuat *user interface* (antarmuka pengguna) sistem yang menghubungkan antara bagian bisnis dengan proses proses yang ada.



Gambar 2. Model Integrasi Sistem Informasi (Yuliana, 2010)

Antarmuka Pengguna yang dibangun berupa sebuah sistem informasi yang terintegrasi untuk menghubungkan ke tiga unit bisnis yang ada pada bagian Kaprodi, Dekan dan Unit Kerja, dengan mengacu pada perancangan arsitektur informasi yang telah dibuat. Teknis dari sistem teknologi untuk integrasi sistem ini adalah dengan membangun sebuah data *warehouse* yang dapat menangani seluruh data yang ada disetiap unit bisnis, sehingga diharapkan dengan dibangunnya sistem tersebut diperoleh integrasi sistem informasi yang memiliki keselarasan dan keseragaman informasi.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu diidentifikasi bahwa Universitas Bina Darma yang mempunyai bagian-bagian bisnis dalam menjalankan proses bisnisnya terdapat beberapa kekurangan atau kendala. Secara umum kendala yang menjadi pusat perhatian dalam penelitian ini adalah belum adanya aplikasi yang terdapat di setiap unit bisnis, serta belum adanya pemanfaatan teknologi sebagai pendukung pertukaran data dan informasi, yang menyebabkan terhambatnya kinerja organisasi dalam pencapaian tujuan organisasi.

Dari analisis yang dilakukan pada model bisnis secara keseluruhan dapat diambil kesimpulan bahwa Universitas Bina Darma saat ini jika dipandang dari maturity level organisasi berada pada tingkatan dan dimensi ke- 2 (dua) dalam teori information evolution model yaitu consolidate level.

Berdasarkan kondisi tersebut, maka dalam penelitian ini dilakukan perancangan sebuah arsitektur informasi untuk kebutuhan integrasi sistem informasi enterprise, diharapkan dengan dibangunnya sistem tersebut diperoleh integrasi sistem informasi yang memiliki keselarasan dan keseragaman informasi. Harapan di masa mendatang Universitas Bina Darma akan berada pada level ke -3 yaitu integrate level untuk kebutuhan keberlangsung proses bisnis enterprise sebagai peningkatan kinerja organisasi untuk mencapai visi, misi, tujuan dan sasaran organisasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Permatasari, 2007. *Perancangan Arsitektur Data dan Informasi untuk Mendukung Pengembangan Sistem Informasi di Institusi Pendidikan Tinggi*. Tesis Magister Informatika, ITB.
- Rumapea, S. A., & Surendro, K. (2007). *Perencanaan Arsitektur Enterprise Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (Usulan: Dinas Perijinan)*. In *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*.
- Setiawan. 2009. *Pemilihan EA Framework*. Prosiding SNATI, 2009, ISSN: 1907-5022.
- Spewak, Steven H., Hill, Steven C. 1992, *Enterprise Architecture Planning: Developing a Blueprint for Data, Applications, and Technology*.
- Surendro, Kridanto. 2007. *Pemanfaatan Enterprise Architecture Planning Untuk Perencanaan Strategis Sistem Informasi*. Universitas Kristen Petra
- Yuliana, Ade. 2010. *Perancangan Arsitektur Informasi Untuk Mendukung Keberlangsungan Proses Bisnis Enterprise Wide*. UPN Veteran. Yogyakarta