

**PENERAPAN *BUSINESS SYSTEM PLANNING* UNTUK PERENCANAAN
PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK
(Studi Kasus : Universitas X)**

Gea Aristi

AMIK BSI Tasikmalaya

Jl.Tanuwijaya No.40 Empangsari Tawang Tasikmalaya 46113 Indonesia

gea.gas@bsi.ac.id

ABSTRAK

Sistem informasi dalam organisasi bisnis menjadi sangat penting terkait dengan ketepatan waktu dan informasi kebenaran pasokan yang dibutuhkan oleh pengguna . Langkah pertama untuk membangun sistem informasi adalah membuat rencana . Salah satu metodologi dalam membuat rencana sistem informasi adalah susunan rencana strategis yang dilakukan dengan menggunakan Sistem Perencanaan Bisnis (BSP) . Metodologi ini berkaitan dengan upaya bagaimana sistem informasi harus terstruktur , terpadu , dan dilaksanakan oleh organisasi dalam jangka waktu lama. Universitas X adalah salah satu universitas di Tasikmalaya yang memiliki misi untuk meningkatkan karya Tri Dharma . Salah satunya adalah fungsi akademik . Sistem informasi akademik saat ini masih memiliki beberapa kekurangan , seperti data yang tidak akurat, tidak lengkap , dan ambigu . Selain itu masih ada hal yang sulit dalam mengakses dan memproses data. Jadi perlu untuk melakukan pengamatan tentang pelaksanaan Sistem Perencanaan Bisnis untuk perencanaan akademik membangun sistem informasi yang dapat membantu Universitas X memenuhi kebutuhan dan menjalankan strategi bisnis . Langkah yang dilakukan dengan metodologi ini Sistem Perencanaan Bisnis tujuan bisnis definisi , proses bisnis , kelas data, arsitektur informasi dan integrasi .

Kata Kunci : Sistem , Informasi , Sistem Informasi , Perencanaan Sistem Bisnis .

ABSTRACT

Information system in business organization becomes very important related to the time accuracy and information supply correctness that needed by the user. The first step to build information system is making plan. One of methodologies in making information system plan is the arrangement of strategical plan that is done by using Business System Planning (BSP). This methodology is related to the effort how the information system should be structuralized, integrated, and implemented by organization in long period. X University is one of university in Tasikmalaya that has a mission to increase the work of Tri Dharma. One of them is academical function. The academical information system today still has some lacks, like inaccurate, incomplete, and ambiguous data. Besides that there is still a difficult thing in accessing and processing data. So it needs to do the observation about the implementation of Business System Planning for the planning of academical information system building that can help X University fulfill the needs and run the business strategy. The step which done by this Business System Planning methodology are business goals definition, business process, data classes, information architecture and integration.

Keywords : System, Information, Information System, Business System Planning.

I. PENDAHULUAN

Universitas X merupakan salah satu universitas di Tasikmalaya yang mempunyai misi meningkatkan kinerja pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi, salah satunya adalah fungsi akademik. Sistem informasi akademik yang telah ada sekarang dirasakan masih memiliki kekurangan - kekurangan. Diantaranya ditemukannya data yang tidak akurat, tidak lengkap, *ambiguous*. Selain itu masih terdapat kesulitan untuk pengaksesan data dan pemrosesan data. Sistem informasi akademik yang ada dirasakan masih terdapat ketidaksesuaian dengan kebutuhan dan strategi bisnis pada fungsi akademik di Universitas X.

Oleh karena itu dilakukan penelitian mengenai Penerapan *Business System Planning* Untuk Perencanaan Pembangunan Sistem Informasi Akademik (Studi Kasus: Universitas X Tasikmalaya) yang dapat membantu dalam perencanaan pembangunan sistem informasi akademik sebagai strategi pengembangan sistem informasi bagi Universitas X agar sesuai dengan kebutuhan dan strategi bisnis.

Batasan masalah untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ruang lingkup penelitian dibatasi hanya pada perencanaan arsitektur informasi untuk fungsi akademik.
2. Fungsi bisnis yang diidentifikasi hanya fungsi yang terdapat pada struktur organisasi Universitas X.
3. Penelitian ini dibatasi hanya pada tahap pembuatan arsitektur informasi untuk fungsi akademik dengan melakukan analisis kebutuhan informasi.
4. Metodologi *Business System Planning* konsisten dengan mendefinisikan tujuan-tujuan bisnis, mendefinisikan proses-proses bisnis, mendefinisikan kelas-kelas data, mendefinisikan arsitektur informasi.

Tujuan penelitian yang ingin dicapai diantaranya:

1. Membuat suatu perencanaan arsitektur informasi dari komponen bisnis yang ada di Universitas X untuk fungsi akademik.
2. Membuat model integrasi arsitektur informasi untuk perencanaan pembangunan sistem informasi untuk fungsi akademik.

II. KAJIAN LITERATUR

A. Perencanaan Sistem Informasi

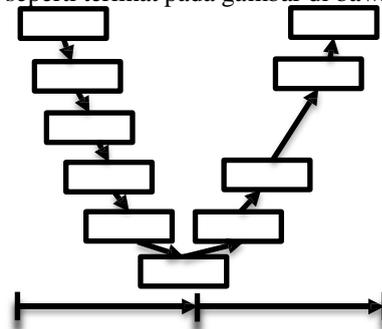
Surendro (2009) menyatakan perencanaan sistem informasi merupakan bagian dari metodologi kerekayasaan informasi yang digunakan untuk mengidentifikasi strategi pencapaian visi dan misi sistem informasi melalui pengelolaan dan pengembangan sistem informasi. Dalam metodologi kerekayasaan informasi, tiap langkah dapat dilihat dari 2 sisi, yaitu sisi data dan sisi aktivitas.

Tujuan utama perencanaan sistem informasi adalah mempersiapkan rencana bagi pengelolaan analisis, perancangan dan pengembangan sistem-sistem aplikasi berbasis komputer. Perencanaan ini menjembatani kesenjangan antara rencana strategis bisnis dan pengembangan sistem informasi dengan mengidentifikasi strategi-strategi yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan informasi organisasi dalam mencapai tujuan bisnisnya.

B. *Business System Planning*

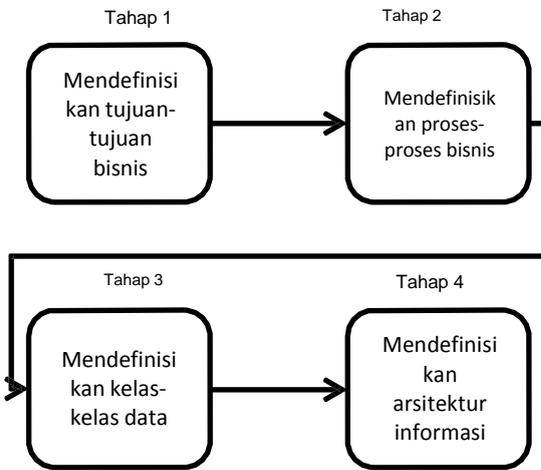
Menurut Surendro (2009) *Business System Planning* sering disebut sebagai sebuah pendekatan atau metodologi terstruktur. Metodologi *Business System Planning* dikembangkan oleh perusahaan IBM pada tahun 1980-an. Metodologi ini berkaitan dengan upaya bagaimana sistem informasi seharusnya distrukturkan, diintegrasikan dan diimplementasikan oleh organisasi dalam jangka panjang.

Konsep dasar *Business System Planning* adalah perencanaan sistem informasi dibuat secara *top-down* dengan pelaksanaan secara *bottom-up*. Konsep ini dapat dinyatakan dalam bentuk diagram seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Analisis *top-down* dengan implementasi *bottom-up* (Surendro, 2009)

Metodologi BSP konsisten dengan filosofi ini. Tahap 1 dari gambar 2. adalah mendefinisikan tujuan bisnis, dimaksudkan untuk menjamin persetujuan/kesepakatan diantara tingkatan eksekutif tentang kemana bisnis akan berjalan. Tahap 2 mendefinisikan proses bisnis, membuat dasar/landasan utama jangka panjang dukungan system informasi terhadap bisnis. Tahap 3 mendefinisikan kelas data dapat dilakukan berdasarkan proses-proses yang akan didukung. Tahap ini menghasilkan sebuah definisi tentang semua data yang perlu dikelola dalam unit-unit bisnis. Tahap 4 mendefinisikan arsitektur informasi, menjadi sebuah pernyataan tentang tujuan sistem informasi jangka panjang.



Gambar 2. Pendekatan perencanaan sistem informasi secara umum (Surendro, 2009)

III. METODOLOGI

A. Metodologi Business System Planning

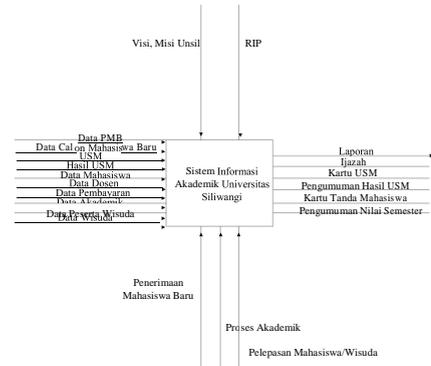
Business System Planning merupakan metode yang berkaitan dengan upaya bagaimana sistem informasi seharusnya distrukturkan, diintegrasikan, dan diimplementasikan oleh organisasi dalam jangka panjang. Berikut tahapan-tahapannya:

1. Mendefinisikan Tujuan-Tujuan Bisnis
2. Mendefinisikan Proses-Proses Bisnis
3. Mendefinisikan Kelas-Kelas Data
4. Mendefinisikan Arsitektur Informasi

Namun pada bab ini yang dibahas adalah mendefinisikan tujuan-tujuan bisnis, mendefinisikan proses-proses bisnis, dan mendefinisikan kelas-kelas data.

B. Mendefinisikan Tujuan-Tujuan Bisnis

Untuk menggambarkan pemodelan sistem informasi akademik yang akan dikembangkan di Universitas X menggunakan IDEF yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3. IDEF Untuk Sistem Informasi Akademik

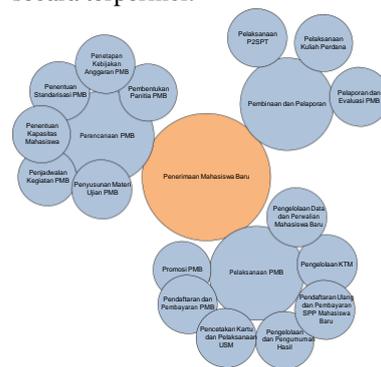
C. Mendefinisikan Proses-Proses Bisnis

1. Model Proses

Terdapat proses-proses bisnis yang terjadi di Universitas X khususnya pada fungsi akademik. Aktivitas-aktivitas utama yang terdapat di Universitas X pada fungsi akademik, yaitu:

- a. Proses Penerimaan Mahasiswa Baru
- b. Proses Akademik
- c. Proses Pelepasan Mahasiswa/Wisuda

Berikut adalah pembagian aktivitas utama yang didalamnya terdapat proses secara terperinci:



Gambar 4. Model Proses Penerimaan Mahasiswa Baru

3	Proses Pelepasan Mahasiswa/Wisuda	Perencanaan Strategis dan Kebijakan Pengelolaan Wisuda	Pembentukan Panitia Wisuda Penetapan Anggaran Wisuda Penetapan Standar Kelulusan Wisuda Penjadwalan Wisuda	Pendaftaran Peserta Wisuda Pengelolaan Pembayaran Wisuda Pembuatan Transkrip Nilai Pembuatan Ijazah Pelaksanaan Wisuda	Pelaporan dan Evaluasi Kegiatan Wisuda
---	-----------------------------------	--	---	--	--

3. Hubungan Proses Bisnis dan Organisasi

Untuk menghubungkan proses bisnis pada fungsi akademik dengan struktur organisasi dibuatlah matriks proses/organisasi. Simbol-simbol yang digunakan adalah:

■ Tanggung jawab utama dan pembuat keputusan

✕ Keterlibatan utama dalam proses

✎ Beberapa keterlibatan dalam proses

Matriks proses/organisasi untuk fungsi akademik adalah sebagai berikut:

Gambar 7. Matriks Proses/Organisasi Proses Penerimaan Mahasiswa Baru

Gambar 8. Matriks Proses/Organisasi Proses

Gambar 9. Matriks Proses/Organisasi Pelepasan Mahasiswa/Wisuda

D. Mendefinisikan Kelas-Kelas Data

Sebuah kelas data adalah sebuah kategori tentang data yang terkait secara logis yang penting untuk mendukung bisnis. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penentuan kelas data adalah:

1. Identifikasi kelas data
2. Menulis definisi kelas data
3. Memetakan kelas data yang terkait dengan proses

Rincian kelas data dari fungsi akademik adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Kelas Data Untuk Fungsi Akademik

Fungsi Bisnis	Kelas Data
Proses Penerimaan Mahasiswa Baru	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data Panitia PMB 2. Data Jadwal PMB 3. Data Materi Ujian 4. Data Calon Mahasiswa Baru 5. Data Hasil USM 6. Data Daftar Ulang Mahasiswa Baru 7. Data Pembayaran SPP 8. Data Mahasiswa Baru
Proses Akademik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data Kurikulum 2. Data Kalender Akademik 3. Data Mahasiswa 4. Data Dosen 5. Data Perwalian 6. Data Perubahan Rencana Studi 7. Data Mata Kuliah 8. Data Jadwal Kuliah 9. Data Absensi 10. Data Ujian 11. Data Nilai Ujian 12. Data Status Cuti 13. Data Status Keluar 14. Data Status Mutasi 15. Data Akreditasi
Proses Penglepasan Mahasiswa/Wisuda	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data Panitia Wisuda 2. Data Jadwal Wisuda 3. Data Peserta Wisuda 4. Data Pembayaran Wisuda 5. Data Transkrip Nilai 6. Data Ijazah

1. Hubungan Kelas Data dengan Proses
 Hubungan antara kelas data dan proses bisnis pada fungsi akademik digambarkan dengan sebuah matriks. Simbol-simbol yang digunakan adalah:

C: *create* yaitu proses yang menghasilkan

U: *use* yaitu proses menggunakan

Matriks hubungan kelas data dan proses bisnis pada fungsi akademik adalah sebagai berikut:

Proses Bisnis	Proses PMB	Proses Akademik	Proses Penglepasan	Proses Lainnya
Pembentukan Panitia PMB	C			
Persiapan Jadwal PMB	C			
Persiapan Materi Ujian PMB	C			
Pembentukan Tim Mahasiswa Baru	C			
Pencetakan Kartu Ujian Sertifikat Masuk	C			
Pembentukan UJUK	C			
Penghasilan Hasil USM	C			
Pembentukan Pengumuman Hasil USM	C			
Pembentukan Uang Mahasiswa Baru	C			
Penghasilan Data Mahasiswa Baru	C			
Penghasilan Pendaftaran SPP	C			
Penghasilan C/D	C			
Pembelian Mahasiswa Baru	C			
Penghasilan Kurikulum	C			
Pembentukan Kalender Akademik	C			
Penghasilan Perwalian	C			
Pembentukan Rencana Studi	C			
Penghasilan Absensi Kuliah	C			
Penghasilan Ujian Perwalian	C			
Penghasilan Ujian	C			
Penghasilan Nilai Ujian	C			
Pembentukan Administrasi Cuti Studi dan Keluar	C			
Pembentukan Status Mahasiswa	C			
Pembentukan Panitia Wisuda	C			
Penghasilan Panitia Wisuda	C			
Penghasilan Pembentukan Wisuda	C			
Pembentukan Transkrip Nilai	C			
Pembentukan Ijazah	C			

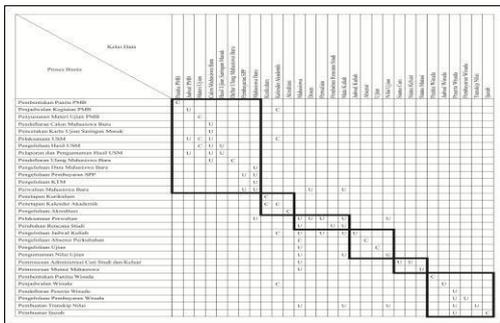
Gambar 10. Hubungan Kelas Data dengan Proses Sistem Informasi Akademik

IV. PEMBAHASAN

A. Mendefinisikan Arsitektur Informasi

1. Area Antara Proses dengan Kelompok Kelas data.

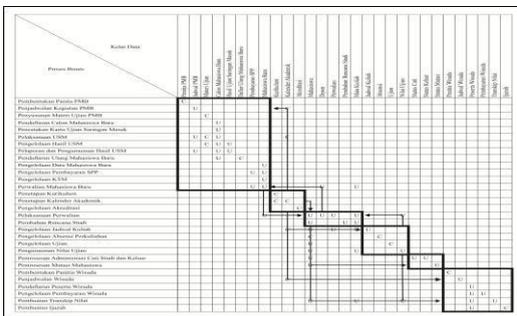
Setelah dibuat matriks hubungan kelas data dan proses bisnis, maka selanjutnya dilakukan pengelompokan kelas data dan proses bisnis tersebut sesuai dengan fungsinya. Area antara proses dengan kelompok kelas data dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Penentuan Area Antara Proses dengan Kelompok Kelas Data

2. Identifikasi Aliran Data

Setelah proses bisnis dan kelas data tersebut dikelompokkan maka dilakukan penggambaran aliran data. Panah-panah digunakan untuk menggambarkan aliran dari sebuah wilayah sistem ke wilayah sistem lainnya seperti terlihat pada Gambar 12 sistem pertama menggunakan data "Dosen" dan "Mata Kuliah" yang dibuat oleh sistem ketiga. Panah menunjukkan aliran data dari sistem ketiga ke sistem pertama.

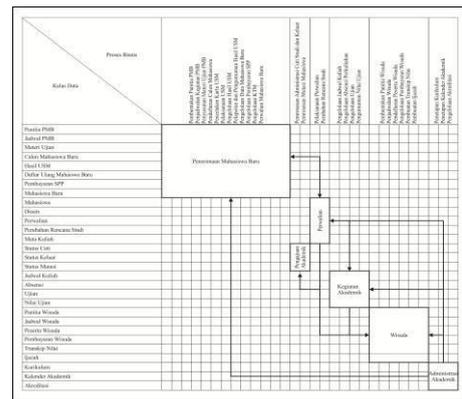


Gambar 12. Aliran Data

3. Arsitektur Informasi

Dengan pembuatan dan penggunaan data yang ditandai dengan kotak-kotak dan panah-panah, huruf "C" dan "U" harus dihilangkan kemudian diberi nama untuk wilayah-wilayah sistem utama. Pemberian nama tersebut dapat dilihat pada gambar 13 di bawah ini. Untuk sistem yang pertama diberi nama "Penerimaan Mahasiswa Baru". Pemberian nama ini didasarkan dari proses-proses bisnis dan kelas data yang ada dalam kelompok sistem pertama berhubungan dengan penerimaan mahasiswa baru.

Sebuah penempatan ulang dari sumbu-sumbu dan penggunaan panah dua arah memungkinkan persiapan gambaran sederhana dari arsitektur. Gambar 13 memperlihatkan gambaran dari sistem yang sama namun dilakukan penataan ulang arsitektur informasi. Hal ini dilakukan untuk dapat memudahkan pembaca dalam memahami isi matriks tersebut.



Gambar 13. Penataan Ulang Arsitektur Informasi dalam Persepsi Proses Bisnis

4. Arsitektur Informasi dalam Persepsi Proses Bisnis

Pada Gambar 14 arsitektur informasi dibuat dalam persepsi proses bisnis yang ada pada fungsi akademik yang telah teridentifikasi sebelumnya. Pada gambar tersebut juga disertai dengan tanda panah yang berarti aliran data. Berikut keterangan dari gambar tersebut:

Tanda *) adalah untuk menandakan sistem yang perlu ditingkatkan.

Tanda semua huruf kapital menandakan sistem yang diusulkan untuk diadakan.

pelepasan mahasiswa/wisuda yang didalamnya terdapat subproses dan subproses tersebut memiliki subproses yang terkait. Kemudian dari masing-masing model proses aktivitas utama tersebut disatukan dalam integrasi sistem.

1. *Data Warehouse*

Data warehouse ini diperlukan karena data dari sistem informasi akademik di Universitas X dari tahun ke tahun akan terus bertambah dan membuat ukuran *database* menjadi semakin besar. Agar tidak membebani sistem pemrosesan yang ada, pada saatnya data lama perlu dipindahkan ke sebuah *data warehouse*. Seluruh *database* yang terdapat pada sistem informasi akademik ini disatukan dengan menggunakan *data warehouse*.

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari keseluruhan penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan maka diperoleh suatu perencanaan sistem informasi dari komponen bisnis yang ada di Universitas X untuk fungsi akademik menggunakan BSP.
2. Berdasarkan pendefinisian tujuan-tujuan bisnis maka diperoleh penggambaran IDEF untuk sistem informasi akademik Universitas X.
3. Berdasarkan pendefinisian proses-proses bisnis maka diperoleh 3 buah aktivitas utama yaitu proses penerimaan mahasiswa baru, proses akademik, proses pelepasan mahasiswa/wisuda yang masing-masing aktivitas utama memiliki proses-proses bisnis.
4. Berdasarkan pendefinisian kelas-kelas data maka dapat diperoleh 29 buah kelas data yang kemudian dilakukan pendefinisian kelas data dan dihubungkan dengan proses-proses bisnis yang ada pada fungsi akademik.
5. Berdasarkan pendefinisian arsitektur informasi maka dapat diperoleh area antara proses dengan kelompok kelas data, kemudian dilakukan identifikasi aliran data dan penggambaran arsitektur informasi serta arsitektur informasi dalam persepsi proses bisnis dan basis data. Semua hasil dari pendefinisian arsitektur informasi ini disajikan dalam bentuk matriks.
6. Telah dilakukan penggambaran model integrasi sistem informasi akademik, data

warehouse, yang digunakan untuk perencanaan pembangunan sistem informasi akademik di Universitas X.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini antara lain:

1. Perencanaan pembangunan sistem informasi akademik yang telah dibangun dapat dijadikan bahan acuan untuk pembangunan sistem informasi akademik yang sesuai dengan fungsi bisnisnya.
2. Penelitian ini dapat digunakan untuk perencanaan sistem lanjut dengan menurunkan semua desain konseptual yang dihasilkan untuk membangun sistem informasi akademik yang lebih baik.
3. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini merupakan sebuah contoh perencanaan pembangunan sistem pada sebuah organisasi yang bergerak dibidang layanan pendidikan, sehingga apabila penelitian ini akan digunakan pada organisasi lainnya maka dibutuhkan penyesuaian yang diarahkan pada kebutuhan perencanaan pembangunan sistem organisasi yang bersangkutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aradea. 2008. *Diktat Kuliah Pengembangan Sistem Informasi*. Tasikmalaya : Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.
- Aradea. 2010. *Perancangan Arsitektur Informasi Untuk Mendukung Keberlangsungan Proses Bisnis Enterprise Wide* pada seminar nasional informatika 2010 (*semnasIF 2010*), Teknik Informatika UPN "Veteran". Yogyakarta, 22 Mei 2010.
- Aradea. 2010. *Arsitektur Informasi Untuk Integrasi Sistem Informasi (Studi Kasus : Kopertis Wilayah IV Jawa Barat Dan Banten)*. Bandung : Magister Informatika Sekolah Teknik Elektro dan Informatika ITB.
- Fatansyah. (2002). *Basis Data : Buku Teks Ilmu Komputer*. Bandung: CV Informatika.
- Jogiyanto HM. (2001). *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta : Andi.
- Rozahi, M. (2010). *Perencanaan Alur Kerja dan Arsitektur Informasi Menggunakan Metode Business*

- System Planning*. Jurnal Sistem Informasi.
- Sharp, A, & McDermott, P. (2001). *Workflow Modeling*. London: Artech House.
- Surendro, K. (2009). *Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi*. Bandung : Informatika.
- Surendro, K. (2009). *Pemanfaatan Enterprise Architecture Planning Untuk Perencanaan Strategis Induk Sistem Informasi*. Jurnal Teknik Informatika.
- Willmen, *IDEF (Integrated Definition Method)*, <http://willmen46.wordpress.com/2007/09/21/>, 21 September 2007.

Gea Aristi, memperoleh gelar ST dari Universitas Siliwangi Tasikmalaya jurusan Teknik Informatika pada tahun 2012 dan sekarang sedang menempuh pendidikan pascasarjana magister ilmu komputer di STMIK Nusa Mandiri. Saat ini mengajar di AMIK BSI Tasikmalaya jurusan Manajemen