

Perencanaan Sistem Informasi Evaluasi Diri Menggunakan *Framework* Zachman

Nurdin Bahtiar*

Program Studi Ilmu Komputer, Jurusan Matematika, Fakultas MIPA,
Universitas Diponegoro Semarang

Abstract

Associated with an institutional development, self evaluation is important that cannot be separated from long-term, medium-term, or short-term strategic plans. Self-evaluation involving all the layers or elements of the institution. Information system providing self-evaluation should be made for such purpose. One approach that can be used to design self-evaluation information systems is Zachman's framework. This framework is suitable used for developing information systems because it involves a variety of perspectives layer that looked different from the system's perspective. This is consistent with the self-evaluation's concept that must involve all elements in the institution, from top management to lowest operational.

Keywords: *self evaluation, Zachman's framework.*

1. Pendahuluan

Evaluasi diri merupakan usaha internal lembaga dalam meningkatkan efektivitas proses, memperbaiki *input* dan *output* serta meningkatkan mutu dan ketersediaan *outcomes*. Dengan demikian evaluasi diri merupakan kegiatan evaluasi terhadap situasi dan kondisi suatu lembaga yang dilakukan oleh lembaga yang bersangkutan (*internal evaluation*) (Widoyoko, 2008). Penyusunan dokumentasi evaluasi diri yang dilakukan dengan menyeluruh merupakan hal yang bermanfaat. Sehingga penggunaannya dapat terus berkelanjutan demi mendukung kinerja suatu institusi dengan baik.

Evaluasi diri (*self evaluation*) merupakan kegiatan refleksi terhadap keadaan diri sendiri berdasarkan data maupun fakta yang ada, baik itu kekuatan, keterbatasan, peluang, kesempatan dan ancaman (*strength, limitation, opportunity and threat*) yang dilaksanakan oleh para pelaksana program pada suatu lembaga (misalnya dosen, pejabat fakultas dan para guru pada institusi pendidikan).

Demi tercapainya kualitas pendidikan menuju ke arah yang lebih baik, suatu institusi pendidikan diharapkan mampu memberikan kontribusinya demi pencapaian tujuan tersebut. Peningkatan tersebut membutuhkan suatu effort yang kuat, dukungan dari berbagai pihak, serta dukungan sarana dan prasarana yang memadai. Proses ini merupakan suatu hal berkelanjutan yang mencerminkan kinerja (performa) suatu organisasi. Melalui evaluasi diri ini suatu organisasi dapat dikatakan memiliki alasan yang masuk akal demi kemajuan suatu institusi.

Evaluasi diri dari suatu institusi penting untuk dilakukan sepanjang waktu, tentunya dengan periode waktu yang realistis, antara 1 (satu) tahun hingga 5 tahun. Lebih dari itu, dapat dikatakan tidak realistis, karena bisa jadi data menjadi sangat basi atau bahkan hilang, tidak terduga.

* Correspondence: bachtiariano@mail.com

Dalam pelaksanaannya, evaluasi diri ini meliputi berbagai ukuran kualitatif dan kuantitatif tentang proses-proses yang berjalan di suatu institusi pendidikan. Baik itu proses belajar mengajar, civitas akademik, sarana dan prasarana, kualitas lulusan, dan sebagainya. Biasanya mengacu pada ukuran yang dikeluarkan lembaga pemerintah, misalnya Badan Akreditasi Nasional.

2. Tinjauan Masalah

Terkait dengan pengelolaan evaluasi diri, penggunaan suatu sistem informasi cocok digunakan dalam membantu memberikan informasi yang komprehensif. Karena itu diperlukan analisis yang mendalam dalam perencanaan pembuatan sistem informasi evaluasi diri ini.

Tetapi seperti yang kita ketahui, kemajuan teknologi informasi senantiasa signifikan. Begitu cepatnya sehingga diperlukan effort yang luar biasa dalam menyesuaikan diri agar tidak ketinggalan informasi. Sementara itu, evaluasi diri selalu dilakukan periodik mulai dari awal hingga waktu yang tak terhingga. Oleh karena itu diperlukan analisis dalam menentukan suatu kerangka perencanaan sistem informasi sedemikian hingga sistem informasi yang akan dibangun tetap berada dalam kekinian yang relevan terhadap perkembangan teknologi informasi yang semakin meningkat.

Permasalahan yang akan diangkat dalam *paper* ini adalah bagaimana mengamankan investasi di bidang teknologi informasi (dalam hal ini sistem informasi) sementara teknologi komputer yang ada berkembang dengan kecepatan tinggi.

3. Sistem Informasi Evaluasi Diri dalam Konteks *Environment*

Evaluasi diri bertujuan untuk menilai situasi atau kondisi yang dihadapi lembaga saat ini dalam mencapai perkembangan yang dicita-citakan dan memetakan situasi perkembangan ideal yang dicita-citakan dan menetapkan strategi pengembangan program selanjutnya.

Jurusan atau program studi sebagai *Owner* (pemilik) Sistem Informasi Evaluasi Diri sebaiknya menganggap sistem informasi ini sebagai hal yang penting. Bukan hanya sebagai pelengkap dalam menghadapi permasalahan manajerial ataupun sebagai syarat akreditasi atau mengajukan dana kepada pemerintah. Melainkan untuk kepentingan jangka panjang yang bersifat strategis demi tercapainya kualitas pendidikan yang lebih baik.

Dengan adanya Sistem Informasi Evaluasi Diri ini, institusi memiliki “malaikat penjaga” yang sewaktu-waktu akan mencatat segala tindak-tanduk yang dilakukan oleh institusi. Semua catatan tersebut dapat di-*review* di kemudian hari, untuk meningkatkan kinerja institusi. Review ini dapat dilakukan kapanpun sehingga institusi tidak kehilangan catatan ataupun kebingungan dimana harus mencari catatan tersebut.

Biasanya institusi memiliki renstra (rencana strategis) jangka panjang ataupun renstra yang dibagi-bagi menjadi renstra jangka menengah dan jangka pendek. Salah satu indikator keberhasilan dari renstra tersebut diacu pada informasi yang dihasilkan Sistem Informasi Evaluasi Diri.

4. Zachman's Framework

Perencanaan sistem informasi seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin meningkat merupakan sesuatu yang menantang. Terdapat suatu *framework* (kerangka kerja) yang saat ini masih relevan untuk digunakan dalam menanggapi tantangan tersebut di atas, yaitu kerangka kerja Zachman (*Zachman's Framework*).

Kerangka kerja Zachman pertama kali dipublikasikan oleh John Zachman pada bulan September 1987 dalam sebuah artikel yang berjudul “*A framework for Information System Architecture*” di IBM System Journal. Hal yang menjadi perhatian utama pada *framework* ini

adalah sudut pandang dari semua pihak yang terlibat dalam pembangunan sistem ini, yaitu (Hay, 2008):

Tabel 1. Sudut pandang pihak yang terlibat dalam pembangunan sistem informasi

| No | Sudut pandang (baris) | Terhadap (kolom) |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Pihak yang melakukan bisnis di bidang industri tertentu | <i>What</i> – menunjukkan data yang dibutuhkan dan dimanipulasi oleh sistem |
| 2 | Pihak yang menjalankan bisnis tersebut | <i>How</i> – menunjukkan fungsi-fungsi apa saja yang terlibat dan bagaimana prosesnya |
| 3 | Sistem analis yang ingin merepresentasikan bisnis tersebut dalam bentuk yang baku | <i>Where</i> – menunjukkan dimana lokasi bisnis tersebut diselenggarakan |
| 4 | Disainer yang menerapkan teknologi untuk membantu memecahkan masalah pada bisnis tersebut | <i>Who</i> – menunjukan siapa saja di dalam organisasi tersebut yang terlibat |
| 5 | Pembuat sistem | <i>When</i> – menunjukkan waktu dari suatu aktifitas bisnis |
| 6 | Sistem itu sendiri | <i>Why</i> – menunjukkan motivasi dan batasan yang menentukan perilaku bisnis tersebut |

Zachman dalam Colins (2008) menyebutkan beberapa kelebihan dari *framework*-nya, yaitu:

- Meningkatkan komunikasi para profesional dengan komunitas sistem informasi
- Memahami alasan dan resiko-resiko dari tidak mengembangkannya penyajian arsitektural siapapun
- Menyediakan berbagai variasi kakas (*tools*) atau metodologi yang luas dalam menghubungkan seseorang dengan yang lain.
- Mengembangkan pendekatan yang baik (meliputi *tools* dan metodologi) untuk menghasilkan setiap penyajian arsitektural, seperti halnya pemikiran ulang proses pengembangan aplikasi.

Sedangkan kekurangan dari *framework* ini disebutkan oleh Ambler dalam Colins (2008):

- Mengarah ke pendekatan dokumentasi yang sulit. Terdapat 36 sel, tiap selnya memiliki satu model bahkan lebih.
- Mengarah ke pendekatan pengembangan yang berat.
- Tidak menerima dengan baik komunitas pengembang dan bahkan para pengembang mendengar tentang *framework* ini hanya sedikit.
- *Framework* Zachman tampak mempromosikan pendekatan pengembangan *top-down*. Saat orang pertama kali mendengar kerangka kerja Zachman, mereka cenderung berpikir ia mengaplikasikan pendekatan *top-down* dimana model tersebut dimulai baris ke-1, kemudian berlanjut seterusnya.
- Zachman's *Framework* tampak bias terhadap teknik pemusatan data tradisional, sehingga perlu penjelasan yang lebih pada komunitas data.

5. Mengapa *Framework* Zachman

Saat ini, informasi merupakan salah satu sumber daya yang tidak kalah pentingnya jika dibandingkan dengan sumber daya yang lain (manusia, mesin, material, dan uang). Oleh karena itu, sistem yang mengelola informasi harus dirancang sedemikian rupa mulai dari tingkat strategis hingga tingkat implementasi harian.

Kerangka kerja Zachman dalam hal ini membantu pihak manajemen dalam dua hal utama. Pertama, *framework* ini digunakan untuk memisahkan komponen-komponen utama dalam sistem informasi agar mempermudah manajemen dalam melakukan perencanaan dan pengembangan. Kedua, memberikan semacam tuntunan bagaimana dalam membangun sebuah perencanaan strategis dari tingkat global (strategis atau konseptual) hingga tingkat teknis pelaksanaan).

6. Analisis dan Studi Kasus

Studi kasus yang diangkat pada *paper* ini adalah tentang perencanaan pembangunan sistem informasi evaluasi diri di salah satu universitas negeri di Indonesia. Hal ini diangkat sebagai bahan *paper* karena penulis termasuk pihak yang terlibat dalam proses penyediaan informasi evaluasi diri yang dalam pelaksanaannya semua kegiatannya dilakukan secara tradisional. Informasi yang disajikan dalam sistem ini biasanya terkait dengan profil mahasiswa (rata-rata IPK, nilai TOEFL, dsb), lulusan (lama kuliah, lama tugas akhir, lokasi pekerjaan, dsb), sarana dan prasarana (ruang kuliah, perangkat pembelajaran, dsb).

Hal pertama yang akan dilakukan dalam perencanaan sistem informasi ini adalah melihat pentingnya perencanaan pemuatan sistem informasi ini dari berbagai sudut pandang. Tetapi tidak semua dari keenam sudut pandang yang ditawarkan Zachman akan digunakan di sini. Salah satu alasannya adalah karena sistem informasi ini direncanakan tidak terlalu kompleks dan hanya berada pada level jurusan atau program studi, bukan tingkat enterprise wide (universitas) secara keseluruhan. Mudah-mudahan ini merupakan titik awal untuk pengembangan yang lebih luas.

Dari keenam sudut pandang yang ditawarkan Zachman, pembahasan pada tulisan ini akan dibatasi pada tiga sudut pandang saja beserta aspek-aspeknya. Ketiga sudut pandang yang akan dikaji tersebut adalah *Planner*, *Owner*, dan *Designer*.

1. Sudut pandang *Planner*

Planner dalam studi kasus Evaluasi Diri yang diangkat di sini merupakan pihak manajemen Universitas, yaitu manajemen tertinggi dari lingkup yang sedang dikaji pada *paper* ini. Sudut pandang ini digunakan untuk menjabarkan segala macam batasan, informasi, proses, dan hal-hal lain yang berkaitan dengan bisnis organisasi secara global.

1.a *Data*

Pembuatan arsitektur data pada sudut pandang ini bertujuan untuk mengidentifikasi hal-hal atau data yang dipergunakan dalam evaluasi diri dan akan dipergunakan oleh sistem nantinya. Beberapa entitas yang penting pada sudut pandang ini diantaranya:

- Pejabat struktural
- Tata usaha
- Dosen
- Mahasiswa
- Perkuliahan
- Alumni
- Perusahaan

1.b *Function*

Pada sudut pandang ini, arsitektur fungsi bertujuan untuk menunjukkan fungsi-fungsi atau aktifitas yang dapat dilakukan oleh sistem, berkaitan dengan informasi evaluasi diri yang dapat dilakukan sistem.

1.c *Network*

Arsitektur jaringan pada sudut pandang ini dibuat untuk mengidentifikasi lokasi-lokasi bisnis organisasi yang mungkin dapat menggunakan sistem informasi evaluasi diri.

- 1.d *People*

Tujuan dari pembuatan arsitektur *People* adalah untuk mengetahui berapa banyak interaksi sistem dengan pengguna dan seberapa luas penggunaan sistem informasi dalam organisasi.
- 1.e *Time*

Arsitektur waktu pada sudut pandang ini bertujuan untuk mengidentifikasi event-event penting yang berkaitan dengan pemanfaatan sistem informasi dalam lingkungan institusi.
- 1.f *Motivation*

Model motivasi yang dapat dipergunakan pada sudut pandang *Planner* adalah pernyataan misi, tujuan bisnis, dan strategi bisnis yang akan dicapai oleh enterprise.
2. Sudut pandang *Owner*

Owner di sini adalah Pemilik sistem Informasi Evaluasi Diri, dalam hal ini adalah pihak manajemen jurusan atau program studi. Sudut pandang ini *Owner* menjelaskan konsep atau rancangan umum dari sistem yang akan dibangun berdasarkan hasil yang didapat dari sudut pandang *Planner*. Hal ini direalisasikan dengan melakukan analisis lebih detail terhadap hasil dari sudut pandang yang pertama.
- 2.a *Data*

Arsitektur data pada sudut pandang ini bertujuan untuk menunjukkan relasi antar data yang terlibat di dalam sistem yang akan dibangun. Relasi yang ditunjukkan pada arsitektur ini masih berupa relasi sederhana yang terbatas hanya pada entitas-entitas yang terkait langsung dengan evaluasi diri dan memiliki arti bagi bisnis tersebut.
- 2.b *Function*

Arsitektur fungsi pada sudut pandang ini mengacu pada arsitektur fungsi yang terdapat pada sudut pandang *Planner*, dengan menekankan pada proses bisnis yang ada pada enterprise untuk pengelolaan data atau asset.
- 2.c *Network*

Arsitektur jaringan pada sudut pandang ini akan menunjukkan lokasi bisnis utama yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangun. Lokasi bisnis ini terkait langsung dengan aktifitas dan data yang terlibat.
- 2.d *People*

Tujuan dari pembuatan arsitektur *People* pada sudut pandang ini adalah untuk menunjukkan bentuk formal (struktur organisasi) dari arsitektur *people* yang didapat dari sudut pandang *Planner*. Tetapi tidak semua pihak yang terlibat yang ada pada arsitektur *People* pada sudut pandang *Planner* dapat dipetakan ke dalam bentuk formal.
- 2.e *Time*

Arsitektur waktu pada sudut pandang ini membahas penjadwalan, terkait dengan event yang sudah terlebih dahulu didefinisikan pada sudut pandang *Planner*.
- 2.f *Motivation*

Arsitektur motivasi pada sudut pandang ini merupakan penjabaran lebih detail dari arsitektur motivasi pada sudut pandang *Planner*, dimana arsitektur motivasi pada sudut pandang ini berisi rencana bisnis (*Business Plan* dari evaluasi diri) yang terdiri atas tujuan-tujuan, strategi, dan taktik yang akan dipergunakan terkait dengan pengembangan sistem evaluasi diri.

3. Sudut pandang *Designer*

Designer di sini adalah pihak perancang Sistem Informasi Evaluasi Diri. Sudut pandang ini menggambarkan disain formal dari sistem yang akan dibangun.

3.a *Data*

Arsitektur data pada sudut pandang ini bertujuan untuk menunjukkan relasi antar data secara lebih detil dengan memasukkan atribut setiap entitas serta entitas pendukung lainnya.

3.b *Function*

Menunjukkan proses kerja internal sistem itu sendiri dalam memproses data yang ada, menangani permintaan user serta cara sistem dalam berinteraksi dengan sistem yang lain.

3.c *Network*

Bertujuan untuk menunjukkan disain jaringan yang dapat diterapkan pada sistem, sesuai dengan lokasi tempat sistem akan berada. Lokasi tempat sistem berada didapat dari arsitektur jaringan pada sudut pandang *Owner*.

3.d *People*

Tujuan dari pembangunan arsitektur *People* pada sudut pandang ini adalah untuk menunjukkan siapa saja pihak-pihak yang secara langsung terlibat dengan sistem yang akan dibangun.

3.e *Time*

Arsitektur waktu pada sudut pandang ini menggambarkan keterkaitan waktu atau event dengan sistem yang dipakai. Dari hasil ini akan didapat siklus pemanfaatan sistem di dalam enterprise secara keseluruhan.

3.f *Motivation*

Tujuan dari pembangunan arsitektur motivasi pada sudut pandang ini adalah untuk menentukan efisiensi yang mungkin didapat dengan memanfaatkan sistem yang akan dibangun.

7. Kesimpulan

Evaluasi diri merupakan hal yang seharusnya dilaksanakan oleh semua elemen suatu institusi, dari tingkatan teratas hingga terbawah. Karena pentingnya hal tersebut, sistem yang menyediakan informasi terkait evaluasi diri sebaiknya berupa sistem informasi yang khusus digunakan untuk keperluan tersebut.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk perencanaan Sistem Informasi ini adalah pendekatan *Zachman's framework*. *Framework* ini cocok digunakan karena dalam pengaplikasiannya ia menggunakan berbagai perspektif yang berbeda dari elemen-elemen yang terkait dalam pengembangan sistem. Hal ini sesuai jika dikaitkan dengan segi pentingnya evaluasi diri yang melibatkan pihak manajemen teratas hingga operasional terbawah.

Elemen-elemen yang menjadi perhatian *Zachman* diantaranya adalah *Planner*, *Owner*, *Architect*, *Designer*, *Builder*, dan Sistem itu sendiri. Di antara keenam elemen tersebut, yang digambarkan dalam paper ini adalah *Planner*, *Owner*, dan *Builder*.

Zachman's Framework tidak secara spesifik menjelaskan penggunaan suatu metodologi atau pemodelan tertentu untuk mengisi setiap selnya. Pemodelan apapun dapat digunakan selama model tersebut dapat mewakili apa yang ingin disajikan pada sel tersebut.

Daftar Pustaka

Collins, C. (2008), *Introduction to The Zachman Framework*, <http://ccollins.wordpress.com/2008/02/16/introduction-to-the-zachman-framework/> diakses pada tanggal 11 Mei 2008.

- Ditjen DIKTI (2008), *Panduan Penyusunan Proposal PHK Berbasis Institusi 2008*. <http://www.dikti.go.id/> diakses pada tanggal 27 April 2008.
- Hay, D.C. (2002), *Requirements Analysis: From Business Views to Architecture*, Prentice Hall.
- Hay, D.C. (1997) *The Zachman Framework: An Introduction*” <http://www.tdan.com/view-articles/4140/> diakses ada tanggal 11 Mei 2008.
- Luknanto, D., *Self Evaluation*, <http://luk.staff.ugm.ac.id/> diakses pada tanggal 4 Mei 2008.
- Maulana, K. (2007), *Pemanfaatan Framework Zachman dalam Pembangunan Sistem Informasi*, Prosiding Konferensi Nasional Sistem Informasi 2007, hal. 113-118, Penerbit Informatika.
- Widoyoko, S.E.P. (2008), *Evaluasi Diri Akreditasi dan Sertifikasi*, <http://www.um-pwr.ac.id> diakses pada tanggal 6 Agustus 2009.

Lampiran

| | Data (What) | Activities / Function (How) | Location / Network (Where) | People (Who) | Time (When) | Motivation (Why) |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Objectives / Scope (Planner's View) Manajemen Universitas | Beberapa entitas yang penting bagi SI Evaluasi Diri suatu institusi | Menyajikan informasi yang terkait dengan ED secara komprehensif | Penggunaan Sistem Informasi ED tingkat universitas | Visitor, Rektor, Dekan, Ketua Jurusan, Ketua Prodi, Dosen | Adanya evaluasi internal maupun eksternal | Mendukung visi dan misi perguruan tinggi |
| Enterprise Model (Business Owner's View) Manajemen Jurusan | Diagram ER secara global | Model proses bisnis dan Information Flow Diagram | Penggunaan SI tingkat Jurusan atau Program Studi | Struktur organisasi Jurusan dan Program Studi | Jadwal pelaksanaan ED | Melayani kebutuhan evaluasi internal dan eksternal |
| Technology Model (Designer's View) Perancang Sistem Informasi ED | Disain database (ERD) sistem informasi ED secara detail | Disain internal sistem, struktur program, dan DFD | Distribusi penggunaan hardware dan software yang digunakan | User interface yg menggambarkannya penggunaannya | Struktur kontrol | Mempermudah penyajian informasi yang terkait ED |