

PEMBUATAN PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE PADA BADAN KERJASAMA DAN PENANAMAN MODAL PROVINSI DIY BERBASIS SOA (SERVICE ORIENTED ARCHITECTURE)

¹Nuryani Rahmawati (08018071), ²Sri Handayaningsih (0530077701)

^{1,2} Program Studi Teknik Informatika
Universitas Ahmad Dahlan

Prof. Dr. Soepomo, S.H., Janturan, Umbulharjo, Yogyakarta 55164

²Email: sriningsih@tif.uad.ac.id

ABSTRAK

Badan Kerjasama dan Penanaman modal merupakan sebuah badan layanan penanaman modal Pemerintah Indonesia yang dibentuk dengan maksud untuk menerapkan secara efektif penegakan hukum terhadap penanaman modal asing maupun dalam negeri. BKPM mempunyai tugas melaksanakan penyusunan dan pelaksanaan kebijakan daerah bidang kerjasama dan penanaman modal. Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu Perencanaan Arsitektur Enterprise untuk mendukung BKPM dalam meningkatkan penerapan e-Government di Bidang perencanaan dan Promosi BKPM karena masih terbatas pada layanan pemberian informasi, Kebutuhan pengguna yang belum diperhatikan dalam pengadaan sistem informasi promosi investasi, belum adanya forum diskusi mengenai peluang investasi dan hasil pencarian peluang investasi belum lengkap, dengan mengacu pada tujuan bisnis dan proses bisnis serta teknologi yang ada di BKPM.

Penelitian dimulai dengan mengetahui ruang lingkup bidang perencanaan dan promosi BKPM Provinsi DIY, pengumpulan data, menganalisis sesuai kebutuhan data, permasalahan yang terjadi serta proses bisnis yang sudah berjalan di BKPM, dengan membangun perencanaan arsitektur enterprise melalui pembuatan arsitektur informasi, arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi dan memberikan rekomendasi pemodelan sistem tersebut kepada Badan Kerjasama dan Penanaman Modal Provinsi DIY.

Hasil penelitian adalah pembuatan EAP pada BKPM provinsi DIY yang digunakan bidang perencanaan dan promosi di BKPM sebagai acuan dalam perencanaan dan pengembangan sistem informasi untuk mengembangkan e-Government yang dapat menunjang proses bisnis dan menjadi standar bagi BKPM. Hasil uji kelayakan didapat bahwa perencanaan arsitektur enterprise yang diusulkan sesuai dengan strategi organisasi dalam meningkatkan pelayanan e-Government di bidang perencanaan dan promosi BKPM provinsi DIY.

Kata kunci: EAP, SOA, BKPM Prov DIY

1. PENDAHULUAN

Badan Kerjasama dan Penanaman modal merupakan badan layanan penanaman modal Pemerintah yang dibentuk dengan maksud untuk menerapkan secara efektif penegakan hukum terhadap penanaman modal asing maupun dalam negeri. Khususnya Bidang perencanaan dan promosi BKPM mempunyai tugas merencanakan strategi rpomosi dan menyelenggarakan promosi penanaman modal.

Penerapan *e-Government* dengan adanya situs jogjainvest merupakan sarana untuk meningkatkan komunikasi antara pemerintah dengan masyarakat dan investor namun kenyataannya situs jogjainvest hanya memberikan informasi promosi investasi wilayah bagi masyarakat dan investor. *Website* jogjainvest belum interaktif, karena belum terealisasinya pengembangan untuk pembuatan forum diskusi. Sehingga pengakses belum bisa langsung bertanya dan berdiskusi tentang hal yang berhubungan dengan investasi melalui situs tersebut.

Pengembangan *e-Government* perlu dilakukan untuk meningkatkan efisiensi melalui penyediaan informasi, pelayanan dan pengembangan jejaring promosi. Sehingga masyarakat dan investor bisa mendapatkan informasi sesuai dengan penerapan sistem *e-Government* tersebut.

BKPM merupakan salah satu organisasi pemerintah yang membutuhkan perencanaan pembangunan suatu sistem informasi dan perencanaan pembangunan dalam organisasi memerlukan perencanaan yang matang. Oleh karena itu dibutuhkan suatu arsitektur enterprise yang dapat digunakan untuk pembangunan sistem informasi yang sesuai dengan tujuan bisnis organisasi dan proses bisnis yang sudah berjalan di organisasi tersebut. SOA merupakan arsitektur pelayanan yang dapat digunakan untuk meningkatkan fleksibilitas bisnis sebuah organisasi karena mengintegrasikan aplikasi dan sumberdaya TI untuk menunjang proses bisnis. Pelayanan yang berjalan di bidang perencanaan dan promosi BKPM belum mampu memberikan pelayanan yang maksimal terhadap publik, dimana pelayanan yang ada belum memenuhi tujuan dari pelayanan publik yang pada dasarnya memberikan kepuasan terhadap publik dengan memberikan kualitas pelayanan yang baik. Kualitas pelayanan yang baik harus mencakup pada kebutuhan instansi terkait yang mana pelayanan tersebut merupakan pelayanan yang sistematis.

2. KAJIAN PUSTAKA

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang kajian terdahulu dan kajian pustaka yang dijadikan sebagai acuan dasar dalam pembuatan laporan. Penelitian kajian terdahulu studi mengenai perencanaan arsitektur enterprise menggunakan SOA pernah diteliti oleh Heni Endah, dalam penelitiannya mengatakan bahwa dijelaskan bahwa penerapan *e-Government* belum maksimal, masih berjalan pada tahapan pematangan yaitu masih terbatas pada pelayanan pemberian informasi. Selanjutnya dijelaskan bahwa *e-government* yang dilaksanakan secara nyata masih berorientasi pada *web presence* saja, dua tahapan lainnya yaitu pemantapan dan pemanfaatan masih belum mampu dijalankan. Selain itu kualitas pelayanan publik yang berjalan belum mampu mencapai tujuan dari pelayanan publik yaitu memberikan pelayanan yang baik dan memuaskan masyarakat sehingga belum mampu memenuhi keinginan atau kebutuhan masyarakat. Hal itu disebabkan oleh kurangnya manajemen kualitas yang dijadikan pedoman dalam pelayanan masyarakat^[3].

2.1. Arsitektur *Enterprise*

Arsitektur *enterprise* adalah kumpulan prinsip, metode, dan model yang bersifat masuk akal yang digunakan untuk mendesain dan merealisasikan sebuah struktur organisasi *enterprise*, proses bisnis, sistem informasi dan infrastruktur ^[1].

Setiap proses dan tahapan pengembangan arsitektur *enterprise* dalam suatu organisasi atau perusahaan, tidaklah terlepas dari faktor internal dan eksternal dari organisasi atau perusahaan tersebut. Faktor-faktor tersebut biasanya disebut sebagai domain. Untuk mencapai visi dan misi organisasi, organisasi harus mampu beradaptasi dengan kondisi eksternal dan menjaga keharmonisan hubungan antar domain di dalam organisasi tersebut ^[5].

Setiap organisasi akan mengembangkan arsitektur *enterprise* nya sendiri, berdasarkan definisi dan keadaan perusahaannya. Kerangka arsitektur *enterprise* meliputi :

a. Arsitektur Informasi

Arsitektur informasi menyediakan struktur untuk mendokumentasikan detail informasi penting bagi organisasi dan aset bisnis yang penting untuk memberikan layanan bagi masyarakat, bisnis, maupun pemerintah.

b. Arsitektur Data

Arsitektur data merupakan sebagai data yang dijadikan satu aset dalam mendukung bisnis serta nantinya digunakan untuk menetapkan kebutuhan sistem aplikasi, yang nantinya digunakan untuk mengelola sekumpulan entitas data atau mengelola informasi.

c. Arsitektur teknologi

Arsitektur teknologi adalah pendekatan dalam menjelaskan struktur dan hubungan teknologi perusahaan saat ini serta perencanaan teknologi untuk masa depan.

d. Arsitektur aplikasi

Arsitektur aplikasi merupakan pendefinisian jenis aplikasi yang digunakan untuk menerapkan dan mengembangkan solusi layanan untuk organisasi ^[1].

2.2. Perencanaan Arsitektur *Enterprise*

Perencanaan arsitektur *enterprise* (*Enterprise Architecture Planning* atau EAP) merupakan proses mendefinisikan arsitektur-arsitektur untuk penggunaan informasi yang mendukung bisnis dan juga mencakup rencana untuk mengimplementasikan arsitektur tersebut ^[1].

2.3. SOA (*Service Oriented Architecture*)

SOA adalah arsitektur teknologi yang menganut prinsip-prinsip pelayanan-orientasi. Ketika menyadari melalui platform teknologi layanan Web, SOA menetapkan potensi untuk mendukung dan mempromosikan prinsip-prinsip di seluruh proses bisnis dan domain ^[8].

3. METODE PENELITIAN

Subjek Penelitian yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah “*Pembuatan Perencanaan Arsitektur Enterprise pada Badan Kerjasama dan Penanaman Modal (BKPM) Provinsi DIY menggunakan SOA (Service Oriented Architecture)*”. Perencanaan yang akan dibuat ini diharapkan bisa menghasilkan sebuah perencanaan yang bisa digunakan sebagai acuan oleh bidang perencanaan dan promosi BKPM dalam merencanakan dan mengembangkan sistem informasi untuk mengembangkan *e-Government*.

3.1. Metode Pengumpulan Data

3.1.1. Studi Pustaka

Metode studi pustaka dilakukan dengan membaca literatur yang diperoleh dari membaca buku, jurnal, skripsi, artikel dari internet. Literatur yang dibaca adalah yang berkaitan dengan Badan Kerjasama dan Penanaman Modal Provinsi DIY, EAP (*Enterprise Architecture Planning*), Kerangka kerja Zahman dan SOA (*Service Oriented Arrchitecture*).

3.1.2. Observasi

Metode Observasi merupakan metode yang dilakukan dengan cara mengamati terhadap kegiatan dan proses bisnis pada BKPM yang dilakukan dengan mengunjungi Badan Kerjasama dan Penanaman Modal Provinsi DIY untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan dengan melakukan pengamatan dan pencatatan.

3.1.3. Wawancara

Wawancara merupakan metode yang dilakukan dengan melakukan tanya jawab langsung kepada pihak yang berhubungan dengan kegiatan bisnis *e-Government*. Dalam hal ini adalah Kepala Subbagian, Kepala Bidang dan pegawai yang ada di BKPM.

3.1.4. Kuisisioner

Menyebarkan kuisisioner seputar kondisi awal dan kondisi yang diharapkan oleh BKPM. penyebaran kuisisioner dilakukan kepada staf subbagian dan staf bidang untuk mengetahui tingkat kematangan melalui Penilaian *Maturity Level* Tata Kelola Teknologi Informasi pada kondisi awal dan kondisi yang diharapkan.

3.2. Inisiasi Perencanaan

Inisiasi perencanaan bertujuan untuk membuat kerangka Perencanaan Arsitektur *enterprise* yang mengacu pada kerangka kerja zachman dengan menggunakan SOA dalam membuat sebuah perencanaan arsitektur enterprise sehingga dapat menghasilkan rencana kerja mendetailkan tahap-tahap yang dibutuhkan melalui proses bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi.

3.3. Menentukan Tingkat Kematangan

Untuk menentukan tingkat kematangan pada BKPM kondisi awal dan kondisi yang diharapkan oleh BKPM DIY dilakukan dengan kuisisioner Penilaian *Maturity Level* Tata Kelola Teknologi Informasi.

3.4. Kondisi awal *e-Government*

Yaitu pendefinisian kondisi *e-Government* yang diterapkan di bidang perencanaan dan promosi BKPM Yogyakarta serta penjelasan tahapan dari *e-Government* yang telah berhasil dijalankan, meliputi *website*, sistem informasi yang didefinisikan dalam pengembangan *e-Government*. Fasilitas terhadap pihak-pihak yang terlibat langsung dalam penerapan *e-Government* berupa dokumentasi sistem aplikasi, data yang ada, dan sistem informasi dalam rencana pengembangan *e-Government* di BKPM. Mendokumentasikan infrastruktur teknologi yang dimiliki oleh BKPM Yogyakarta yang digunakan sebagai fasilitas untuk mendukung berjalannya sistem informasi yang ada di BKPM baik dari perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi yang digunakan serta Sumber Daya Manusia (SDM), sarana dan prasarana.

3.5. Rancangan Model

3.5.1. Arsitektur Pelayanan Menggunakan SOA

Perancangan proses pelayanan yang akan disediakan. Pelayanan dan kerja sama antar pihak yaitu pelayanan internal maupun pelayanan eksternal yang terintegrasi.

3.5.2. Arsitektur Data

Arsitektur data mengidentifikasi dan mendefinisikan jenis-jenis data utama yang mendukung fungsi-fungsi bisnis yang telah didefinisikan pada model bisnis yang memuat semua entitas data, proses bisnis, analisis rantai, siklus hidup dan matriks proses yang dibutuhkan dalam bisnis dan fungsi bisnis.

3.5.3. Arsitektur Aplikasi

Daftar kandidat aplikasi mendefinisikan kandidat aplikasi. Mengidentifikasi aplikasi-aplikasi yang dapat meningkatkan bisnis atau keunggulan kompetitif. Hasilnya adalah daftar nama aplikasi yang mungkin mencakup definisi awal, indikasi fungsi bisnis yang didukung dan informasi yang dikelola.

3.5.4. Arsitektur Teknologi

Mendefinisikan jenis-jenis teknologi utama yang dibutuhkan untuk menyediakan lingkungan yang mendukung aplikasi dalam mengelola data dan mendukung fungsi bisnis. Membangun arsitektur teknologi yang diinginkan, dimulai dari penentuan dasar, alternatif teknologi sampai pelaksanaan.

3.6. Portofolio Aplikasi

Portofolio aplikasi menunjukkan kondisi dan peran aplikasi pada saat ini, yang telah direncanakan untuk jangka dekat dan yang perlu direncanakan dalam jangka lebih panjang dalam kaitannya dengan strategi bisnis. Portofolio menyediakan alat bantu untuk menerapkan teknologi kedalam sebuah instansi secara tepat dan efisien.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah perencanaan arsitektur *enterprise* yang secara pokok berisikan arsitektur bisnis berbasis soa, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi, portofolio aplikasi, serta rencana migrasi. Arsitektur bisnis berbasis soa dibuat melalui identifikasi proses bisnis yang mengacu kepada pelayanan.

4.1. Inisiasi Perencanaan

Pembuatan EAP difokuskan pada pelayanan dan fasilitasi yang diberikan oleh bidang perencanaan dan promosi BKPM saat ini melalui *e-Government* dan SI yang sudah ada dan dimiliki oleh bidang perencanaan dan promosi BKPM.

4.2. Menentukan Tingkat Kematangan

Untuk menentukan tingkat kematangan pada BKPM kondisi awal dan kondisi yang diharapkan dilakukan dengan kuisioner Penilaian *Maturity Level* Tata Kelola Teknologi Informasi. Pada tahap ini Model kematangan digunakan untuk mengevaluasi tingkat kematangan (*maturity level*) proses TIK secara mandiri dengan menggunakan metode penilaian. Dengan model kematangan dapat diidentifikasi :

1. Kondisi saat ini terhadap proses SI (*as-is*)
2. Harapan terhadap proses SI (*to-be*)
3. Perbandingan kesenjangan antara kondisi saat ini (*as-is*) dengan kondisi yang diharapkan (*to-be*)

Tabel 1. Tingkat Kematangan

No	Kode	Tingkat Kematangan		
		<i>as is</i>	<i>to be</i>	<i>gap</i>
1.	PO4	1.71	4.29	2.58
2.	PO7	1.67	4.21	2.54

3.	DS1	2.04	4.33	2.29
4.	DS5	1.42	4.29	2.87

Dari tingkat kematangan proses DS dan proses PO yang telah terdefinisi, maka dapat disimpulkan secara umum:

1. Atribut *As Is*

- a. Pendefinisian proses TIK, organisasi dan relasi dilakukan secara berulang.
- b. Keterampilan dan keahlian unit kerja secara umum mengenai TIK belum merata. Belum adanya pengelolaan SDM secara berkala terus menerus yang dilakukan untuk menunjang kemampuan dari setiap proses yang teridentifikasi.

2. Atribut *To Be*

- a. Kebijakan, standar dan prosedur proses TIK sudah ada dan dilakukan disertai dengan pengukuran (*monitoring*) hasil kinerja.
- b. Peningkatan keterampilan dan keahlian SDM tiap unit kerja untuk mendukung jalannya proses TIK, melalui pengelolaan SDM secara terus menerus.

4.3. Kondisi awal *e-Government*

4.3.1. Website

Kondisi awal penerapan *e-government* di bidang perencanaan dan promosi BKPM yang digunakan untuk melakukan fasilitasi kepada publik sudah dilakukan. Penerapan *E-government* yang dilakukan di bidang perencanaan dan promosi BKPM dimulai dengan melakukan persiapan terhadap infrastruktur jaringan, pengembangan sistem informasi yang digunakan di bidang perencanaan dan promosi BKPM, serta pengembangan situs *website*.

Bidang perencanaan dan promosi BKPM mempunyai situs *website* resmi yang sedang dikembangkan yaitu:

Tabel 2. Website yang dimiliki bidang perencanaan dan promosi BKPM

No	Website	fungsi
1	http://bkpm.jogjaprov.go.id/	<i>website</i> instansi yang menyediakan informasi tentang sekilas profil bidang perencanaan dan promosi BKPM, dan tugasbidang perencanaan dan promosi BKPM di bidang investasi.
2	http://www.jogjainvest.jogjaprov.go.id/	<i>website</i> yang dikelola dan dikembangkan oleh bidang perencanaan dan promosi BKPM melalui Bidang perencanaan dan Promosi.

Awal pengembangan *e-government* masih bersifat statis. Sejalan dengan berkembangnya internet di kalangan bisnis dan umum, *website* dikembangkan di bidang perencanaan dan promosi BKPM pada tahun 2010. Situs *website e-Government* di bidang perencanaan dan promosi BKPM Yogyakarta menyajikan beragam informasi mengenai peluang investasi daerah.

Penerapan pengembangan *e-Government* di bidang perencanaan dan promosi BKPM Yogyakarta disesuaikan dengan kondisi yang ada antara lain kondisi layanan elektronik yang ada, kondisi infrastruktur jaringan yang dimiliki, kondisi kegiatan layanan saat ini, kondisi anggaran dan sumber daya manusia yang dimiliki. Ketiga situs *e-Government* bidang perencanaan dan promosi *BKPM* memberikan informasi yang bisa digunakan oleh publik dan investor yaitu:

- 1) Informasi umum mengenai bidang perencanaan dan promosi BKPM, mulai dari Personalia, Struktur Organisasi, Tugas dan fungsi, Visi dan Misi, serta sekilas Profil tentang bidang perencanaan dan promosi BKPM.
- 2) Informasi mengenai prosedur kerjasama, baik kerjasama dalam negeri maupun kerjasama luar negeri.
- 3) Informasi mengenai investasi, perizinan, promosi, pengawasan, profil investasi, data investasi dan peluang investasi.

Berdasarkan tahapan penerapan *e-Government* dalam Inpres No.3 Tahun 2003, *e-Government* di bidang perencanaan dan promosi BKPM masih berkembang dalam tahapan pematangan di mana situs *website* bidang perencanaan dan promosi BKPM Yogyakarta mempunyai keadaan:

- a. Belum terdapat fasilitas tanya jawab / forum yang digunakan untuk tanya jawab yang berkaitan dengan fasilitasi yang ada di bidang perencanaan dan promosi BKPM.
- b. Fasilitas *searching* untuk mencari data atau informasi yang diinginkan secara spesifik.
- c. Satu situs *website* sudah *update* secara rutin, namun belum maksimal.
- d. Ketersediaan infrastruktur berupa perangkat keras sudah berdasarkan pada kebutuhan untuk membantu pekerjaan

4.3.2. Sistem Informasi

Sampai saat ini, terdapat beberapa aplikasi sistem informasi yang telah digunakan oleh bidang perencanaan dan promosi BKPM Yogyakarta, yaitu :

Tabel 13. Sistem Informasi yang digunakan di BKPM

No	Nama Sistem Informasi	Fungsi
1.	Sistem Informasi Kepegawaian (SIMPEG)	Aplikasi kepegawaian berguna untuk mengetahui informasi secara menyeluruh tentang pegawai yang ada di bidang perencanaan dan promosi BKPM Yogyakarta, antara lain untuk mengetahui tentang presensi pegawai, jumlah gaji pegawai, kenaikan pegawai.
2.	Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi (SIMONEV)	Aplikasi SIMONEV digunakan untuk mengolah data realisasi pelaksanaan pembangunan untuk program dan kegiatan yang berjalan di bidang perencanaan dan promosi BKPM sehingga dapat membantu dalam pengawasan terhadap seluruh kegiatan yang berjalan.
3.	Sistem Informasi Kearsipan	Aplikasi Kearsipan adalah aplikasi yang digunakan untuk pendataan surat masuk & surat keluar serta penomoran surat keluar
4.	Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Daerah (SIPKD)	Aplikasi yang digunakan dalam pengelolaan APBD
5.	Sistem Informasi Pengelolaan Investasi Daerah (SIPID)	Aplikasi SIPID digunakan untuk mengetahui informasi, potensi dan profil investasi di tiap daerah.

4.3.3. Infrastruktur Teknologi

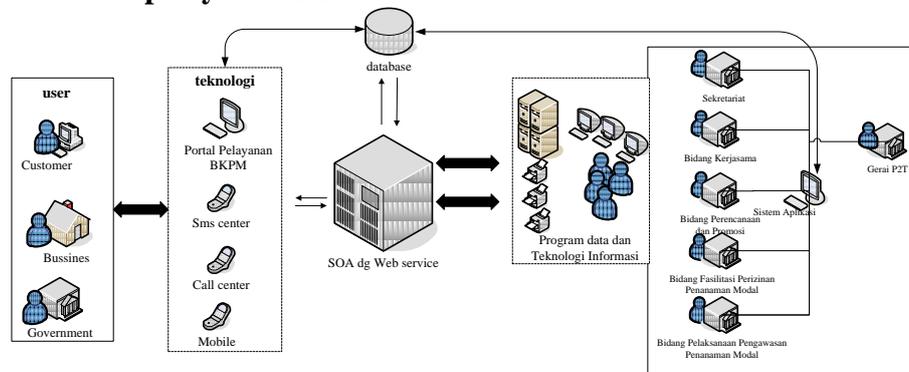
Infrastruktur yang dimiliki oleh BKPM Yogyakarta pada kondisi awal dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 18. Infrastruktur Teknologi

No	Kelompok Teknologi	Rincian
1.	Perangkat Keras	a. 18 buah PC b. 3 buah <i>Laptop</i> c. 10 buah Printer d. 1 buah fax
2.	Perangkat Lunak	a. Windows b. Linux
3.	Komunikasi	a. LAN b. Wifi c. Internet

4.4. Rancangan Model

4.4.1. Arsitektur pelayanan SOA



Gambar 1. Arsitektur pelayanan SOA

4.4.2. Arsitektur Data

Salah satu langkah pembuatan arsitektur data adalah membangun Diagram Hubungan Entitas (*Entity-Relationship Diagram*). Diagram ERD yang dihasilkan pada bidang perencanaan dan promosi BKPM Provinsi DIY adalah :



- promosi yang bertanggungjawab terhadap pengembangan sistem informasi pada BKPM.
- c. Pengujian Proses bisnis telah dilakukan kepada bidang bidang perencanaan dan promosi BKPM.
 - d. Hasil pengujian dinyatakan sesuai dan diterima di bidang perencanaan dan promosi di BKPM sebagai acuan dalam perencanaan dan pengembangan sistem informasi untuk mengembangkan *e-Government*.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Surendro, Kridanto.,2009.*Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi*. Bandung.Informatika. [2]
- [2] Adi, Firdha .,2011. *Pembuatan Perencanaan Arsitektur Enterprise Teknologi Informasi pada Lembaga Pelatihan dan Pengembangan Softskill dengan Metode Zachman Framework (Studi Kasus: Universitas XYZ)*, LP2S,Skripsi-S1, Universitas Ahmad Dahlan,Yogyakarta.
- [3] Endah, Heni.,2011. *Pembuatan Model Sistem Informasi pada Dinas Pertanian Provinsi DIY Menggunakan SOA (Service Oriented Architecture)*,Skripsi-S1,Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.
- [4] Yunis, R., 2009, *Pengembangan Model Enterprise Architecture Untuk Perguruan Tinggi*, Laporan Akhir Tahun 1 Hibah Penelitian Kerjasama antar Perguruan Tinggi (studi Kasus : STMIK Mikrosik, Medan)
- [5] <http://bkpm.jogjaprovo.go.id/>, Rabu 9 November 2011, *Tugas dan Fungsi Badan Kerjasama dan Penanaman Modal*