

---

# PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE DENGAN FRAMEWORK TOGAF ADM PADA RSUD SYARIFAH AMBAMI RATO EBU BANGKALAN

Yudha Dwi Putra Negara <sup>1)</sup>, Budi Susilo<sup>2)</sup>, Doni Abdul Fatah<sup>3)</sup>, Ika Oktavia Suzanti <sup>4)</sup>,  
Khotibul Umam<sup>5)</sup>

<sup>123</sup>Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo Madura  
Jl. Raya Telang, Perumahan Telang Inda, Telang, Kec. Kamal, Kabupaten Bangkalan,  
Jawa Timur 69162

[Yudha.putra@trunojoyo.ac.id](mailto:Yudha.putra@trunojoyo.ac.id)

<sup>4</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo Madura  
Jl. Raya Telang, Perumahan Telang Inda, Telang, Kec. Kamal, Kabupaten Bangkalan,  
Jawa Timur 69162

<sup>5</sup>Tadris IPA, Fakultas Tarbiyah, IAIN Madura  
Jl. Raya Panglegur KM.4 Pamekasan

---

## ABSTRAK

RSUD Syamrabu Bangkalan telah menggunakan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) yang dapat mendukung otomatisasi dan integrasi proses bisnis rumah sakit seperti administrasi, logistik dan farmasi, kasir, rekam medis, dan penunjang medis. Terdapat beberapa fungsi sistem informasi yang sering mengalami gangguan dan beberapa fungsi yang ada tidak sesuai dengan kebutuhan user sehingga mengakibatkan proses bisnis tersebut terganggu. Tidak adanya perencanaan pengembangan sistem informasi yang matang menjadi faktor utama penyebab munculnya permasalahan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk merancang arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi dengan menggunakan metode TOGAF ADM sehingga akan menghasilkan dokumen cetak biru arsitektur sistem informasi dalam mengembangkan sistem informasi untuk mendukung kebutuhan organisasi di RSUD tersebut.

Kata kunci : Blueprints, Enterprise Architecture Planning, Hospital Health Services, Hospital Management Information Systems, TOGAF ADM

## ABSTRACT

*Syamrabu Bangkalan Regional Hospital has used a Hospital Management Information System (SIMRS) which can support automation and integration of hospital business processes such as administration, logistics and pharmacy, cashier, medical records and medical support. There are several information system functions that often experience disruption and some functions that are not in accordance with user needs, resulting in disrupted business processes. The absence of a mature information system development plan is the main factor causing these problems. This research aims to design business architecture, data architecture, application architecture and technology architecture using the TOGAF ADM method so that it will produce system architecture blueprint information for developing information systems to support organizational needs at the RSUD.*

**Keywords:** *Blueprints, Enterprise Architecture Planning, Hospital Health Services, Hospital Management Information Systems, TOGAF ADM.*

## PENDAHULUAN

Teknologi Informasi (TI) memiliki peranan penting bagi suatu organisasi dalam mendukung aktifitas bisnis. Penerapan TI mendukung terciptanya transformasi proses bisnis, pengurangan biaya-biaya operasional (reduce cost), meningkatkan kualitas layanan kepada konsumen, hingga pada akhirnya mendukung terhadap peningkatan kinerja organisasi. Sejalan dengan perkembangan TI, saat ini TI dipandang tidak hanya sebatas sebagai alat bantu aktifitas bisnis saja, lebih dari itu TI memiliki peranan strategis terhadap pencapaian tujuan bisnis organisasi. Berbagai langkah strategis dilakukan oleh organisasi dalam upaya pengembangan TI, salah satunya dengan pemanfaatan sistem informasi berbasis komputer.

Pemanfaatan sistem informasi tidak terlepas dari meningkatnya kebutuhan dalam fungsi bisnis organisasi. Investasi untuk mengimplementasikan sistem informasi tentunya memiliki resiko kegagalan yang tinggi. Tidak sedikit penerapan sistem informasi mengalami kegagalan karena kurangnya perencanaan yang baik. Perencanaan penerapan sistem informasi yang baik serta penyelarasan antara strategi TI / sistem informasi dengan kebutuhan bisnis akan berkontribusi terhadap nilai bisnis organisasi (Ward, J. dan Peppard, J., 2002).

Sebagai organisasi yang berfokus pada pelayanan umum di bidang kesehatan, sesuai dengan visi misinya, Rumah Sakit Umum Daerah SYAMRABU (RSUD) Bangkalan berusaha untuk selalu memberikan pelayanan maksimal bagi masyarakat. Dari segi fasilitas kesehatan, terdapat Poli Spesialis Anak, Poli Spesialis Penyakit Dalam, Poli Spesialis Kebidanan dan Kandungan, Poli Spesialis Bedah Umum, Poli Spesialis Rehabilitasi Medik, dan Poli Spesialis Syaraf. Sedangkan dalam menjalankan proses bisnisnya, RSUD ini telah menggunakan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit yang dapat mendukung otomatisasi dan integrasi proses bisnis rumah sakit seperti administrasi, logistik dan farmasi, kasir, rekam medis, dan penunjang medis.

Pada penelitian ini, dalam menyusun perencanaan Enterprise Architecture dilakukan berdasarkan metode TOGAF ADM (Architecture Development Method). Fokus dari penelitian ini yaitu bagaimana merancang arsitektur sistem informasi rumah sakit yang terdiri dari arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi (meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi), dan arsitektur teknologi.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan suatu model arsitektur sistem informasi yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam pengembangan sistem informasi di RSUD tersebut yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan organisasi

## METODE PENELITIAN

Secara umum, tahapan penelitian yang akan dilakukan dalam merancang arsitektur sistem informasi di RSUD Bangkalan adalah sebagai berikut :

### a) Persiapan

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu pemahaman terhadap teori-teori pendukung, pengumpulan literatur, jurnal, dan pustaka lain terkait dengan tema penelitian, dan pengumpulan data dan dokumen pendukung dari perusahaan terkait melalui wawancara.

### b) Analisis Kondisi Saat Ini

Tahapan berikutnya yaitu menganalisis kondisi perusahaan yang sedang berjalan saat ini baik dari segi proses bisnis maupun kondisi penerapan teknologi informasi. Keluaran yang ingin dicapai dari tahapan ini adalah identifikasi kebutuhan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan bisnis

### c) Perancangan Arsitektur Sistem Informasi

Berdasarkan identifikasi kebutuhan sistem informasi dari tahapan sebelumnya, maka dilakukan perancangan arsitektur sistem informasi dengan pendekatan Enterprise Architecture menggunakan metode Dalam proses perancangan arsitektur sistem informasi, diselaraskan dengan Peraturan Menteri Kesehatan No. 82 Tahun 2013 Tentang Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit

### d) Cetak Biru Arsitektur Sistem Informasi

Pada tahapan terakhir ini, perancangan arsitektur sistem informasi yang sudah dilakukan kemudian disusun dan didokumentasikan ke dalam Cetak Biru (Blueprint) Sistem Informasi. Cetak Biru Sistem Informasi merupakan hasil akhir yang akan dicapai dari penelitian.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada penelitian ini, akan dilakukan perancangan arsitektur sistem informasi dengan pendekatan Enterprise Architecture (EA) menggunakan metode TOGAF ADM. Namun pada penelitian ini perancangana difokuskan hingga fase Arsitektur Teknologi. Dalam proses perancangan EA, diselaraskan pula dengan Peraturan Menteri Kesehatan No. 82 Tahun 2013 Tentang Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit yang dimana dokumen tersebut berisi aturan mengenai pengembangan SIMRS secara umum.

**1. Preliminary**

Fase ini merupakan tahapan awal dalam merancang EA. Masukan dari fase ini meliputi visi, misi, dan tujuan organisasi, rumusan masalah, penentuan ruang lingkup, dan penentuan framework EA.

**Tabel 1. Visi, Misi, dan Tujuan Organisasi**

<b>VISI</b>	
Terwujudnya Rumah Sakit Syamrabu Bangkalan menjadi Rumah Sakit sentra rujukan se Pulau Madura	
<b>MISI</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meningkatkan pelayanan kesehatan yang paripurna, bermutu dan profesional pada seluruh lapisan masyarakat.</li> <li>2. Meningkatkan cakupan dan jangkauan pelayanan kesehatan</li> <li>3. Meningkatkan pelayanan administrasi dan manajemen rumah sakit</li> </ol>	
<b>TUJUAN</b>	
Kesembuhan anda komitmen kami	

**a) Rumusan Masalah**

Berdasarkan analisis kondisi SIMRS terdapat beberapa masalah yang dihadapi

yaitu belum seluruhnya proses bisnis terintegrasi dengan SIMRS baik itu pada proses layanan maupun pendukung dan terdapat ketidakesuain SIMRS dengan kebutuhan pengguna sehingga berdampak terhadap pencapaian tujuan organisasi

**b) Ruang Lingkup**

Ruang lingkup yang akan dibahas dalam perancangan EA yaitu proses bisnis pelayanan pasien meliputi pendaftaran, pemeriksaan, perawatan, rekam medis, apotek, pembayaran dan proses bisnis pendukung yaitu keuangan

**2. Architecture Vision**

Pada tahap ini dirumuskan visi dari masing-masing arsitektur pada TOGAF ADM sebagai berikut :

**a) Visi Arsitektur Bisnis**

Menyediakan layanan bagi semua stakeholdernya dengan menggunakan teknologi

**b) Visi Arsitektur Data**

Menggunakan praktik manajemen data dan informasi terbaik serta menghargai data dan informasi sebagai aset strategis kunci

**c) Visi Arsitektur Aplikasi**

Mengembangkan sistem informasi sesuai dengan proses bisnis yang ada

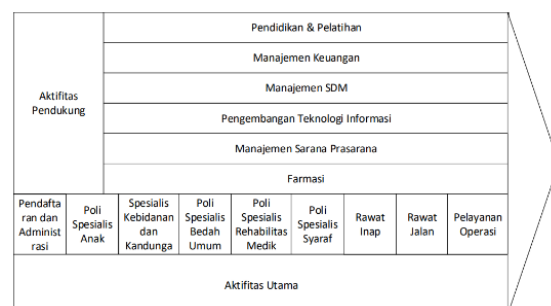
**d) Visi Arsitektur Teknologi**

Menyediakan teknologi untuk mendukung visi organisasi dan proses bisnis

**3. Businesss Architecture**

Pada tahapan ini akan diuraikan permasalahan terkait proses bisnis yang berjalan saat ini dan merumuskan usulan perbaikan.

Proses bisnis yang berjalan di RSUD ini dibagi menjadi dua aktifitas, yaitu aktifitas utama dan aktifitas pendukung. Dalam analisis ini, setiap proses bisnis digambarkan dalam bentuk Value Chain di bawah ini :

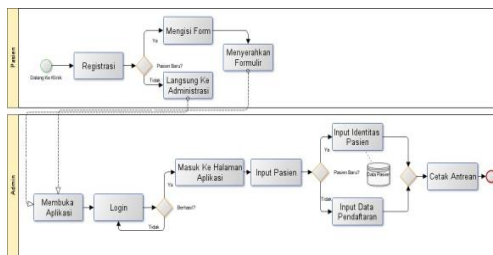


**Gambar 1.** Value Chain RSUD

- a. Proses bisnis pendaftaran
  - Mengidentifikasi jenis pasien, pasien baru atau lama
  - Jika pasien baru, diminta untuk mengisi form yang telah disediakan, lalu ketika sudah selesai mengisi form berikan

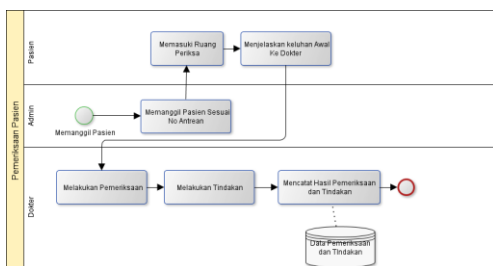


- Setelah input, admin memberikan no antrian kepada pasien



**Gambar 2.** Proses bisnis pendaftaran

- b. Proses bisnis pemeriksaan
  - Pasien dipanggil oleh admin, untuk memasuki ruang periksa
  - Sebelum dilakukan pemeriksaan, pasien menjelaskan keluhan awal kepada dokter.
  - Dokter melakukan pemeriksaan dan memberikan tindakan kepada pasien berdasarkan hasil pemeriksaan.
  - Dokter mencatat hasil pemeriksaan dan mencatat tindakan apa saja yang telah diberikan oleh dokter

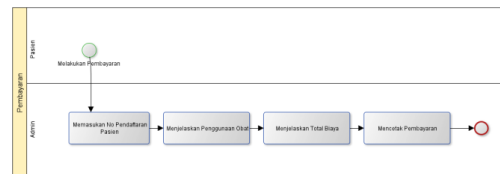


**Gambar 3.** Proses bisnis pemeriksaan

- c. Proses bisnis pencatatan resep obat
  - Dokter memasukkan resep obat berdasarkan penyakit pasien
  - Dokter memilih nama obat dan memberikan keterangan penggunaan di obat tersebut

**Gambar 4.** Proses pencatatan resep obat

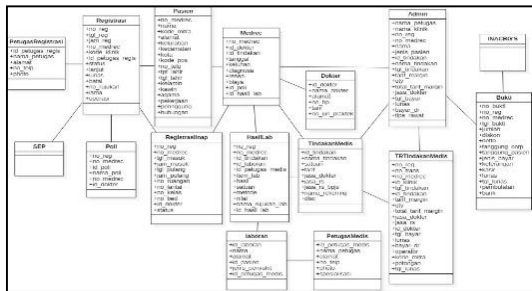
- d. Proses bisnis pembayaran
  - Pasien melakukan pembayaran
  - Admin memasukkan nomer pasien
  - Lalu admin menjelaskan penggunaan obat yang akan dibayar
  - Setelah itu admin menjelaskan total biaya yang harus dibayar
  - Dan mencetak pembayaran



**Gambar 5.** Proses pembayaran

Selain itu, terdapat entitas dengan fungsi bisnis yang terjadi

Entitas / Fungsi Bisnis	Pasien	Poliklinik	Diagnosa	Rekam Medis	Dokter	Obat	Gizi	Pelayanan Penunjang	Transaksi Pembayaran	Detail Pembayaran	Pegawai	C	Administrasi	Data Aset
Perencanaan Penerimaan Pasien														
Proses Pendaftaran Pasien														
Pendaftaran Pasien	U													
Menentukan Tindakan Medis					C									
Pemeriksaan Pasien					C									
Tindakan	R				U									
Pengobatan	R					C								
Persiapan Tenaga Medis								R						
Persiapan Ruangan								R						
Menyiapkan Data Pasien									C					
Menentukan Jadwal Pemeriksaan					C									
Rawat Inap	R								C					
Menentukan Alur Pembayaran										C	R			
Menyiapkan Data Tenaga Medis									C					
Evaluasi Tindakan					C									
Perencanaan Sistem Informasi													C	
Pencatatan Barang dan Jasa														C
Pemeliharaan Barang dan Jasa														C



Gambar 6. entitas dengan fungsi bisnis

Gambar 9. diagram class

4. Information System Architecture

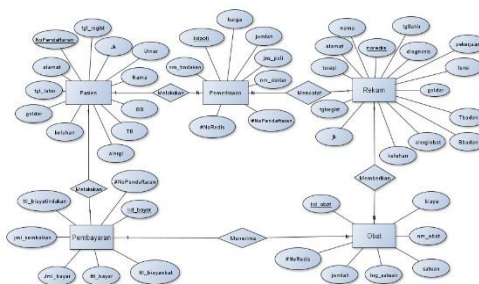
a) Data Arsitektur

Data merupakan hal yang sangat penting sebelum merancang arsitektur aplikasi. Data yang akan dirancang ini merupakan penambahan dari data sebelumnya yang saat ini sedang berjalan.

Fungsi Bisnis / Aplikasi	Pelayanan Kesehatan Rawat Inap				Pembayaran	
	Proses Pendaftaran Pasien	Pemeriksaan Berkas Pasien	Tindakan	Pengobatan	Persiapan Data Pelayan Kesehatan	Billing
Apl. Antrian SMS	v					
Apl. Pemanggilan Pasien	v					
Apl. Kuota dan Jadwal				v		
Apl. Pendaftaran	v					
Apl. Poliklinik				v		
Apl. Lab				v		
Apl. IGD				v		
Apl. Farmasi				v		
Apl. Kasir						v

Gambar 7. Data Arsitektur

Berikut merupakan ERD dari fungsionalitas di dalam aplikasi



Gambar 8. ER Diagram

Berikut diagram class yang ada pada aplikasi

b) Application Architecture

Berikut adalah aplikasi yang saat ini sudah berjalan untuk menunjang proses bisnis layanan pasien.

No.	Nama Aplikasi	Pengguna	Kegunaan	Waktu Pemakaian
1.	Apl. Antrian Sms	Calon Pasien	Pengambilan nomer antrian via sms	24 jam
2.	Apl. Nomer Antrian	Calon Pasien	Pengambilan nomer antrian secara langsung ke tempat	Jam Kerja (08.00 – 15.00)
3.	Apl. Pemanggilan Pasien	Staff Pendaftaran	Pemanggilan pasien dengan voice record	Jam Kerja (08.00 – 15.00)
4.	Apl. Kuota dan Jadwal	Staff Poliklinik	Penentuan jadwal dan jumlah kuota	Jam Kerja (08.00 – 15.00)
5.	Apl. Pendaftaran	Staff Pendaftaran	Pendaftaran pasien	Jam Kerja (08.00 – 15.00)
6.	Apl. Poliklinik	Staff Poliklinik	Input rekam medis	Jam Kerja (08.00 – 15.00)
7.	Apl. Laboratorium	Staff Lab.	Input hasil lab	Jam Kerja (08.00 – 15.00)
8.	Apl. IGD	Staff IGD	Pendaftaran pasien gawat darurat	24 jam
9.	Apl. Farmasi	Staff Farmasi	Pengelolaan obat	24 jam

Gambar 10. Application Architecture

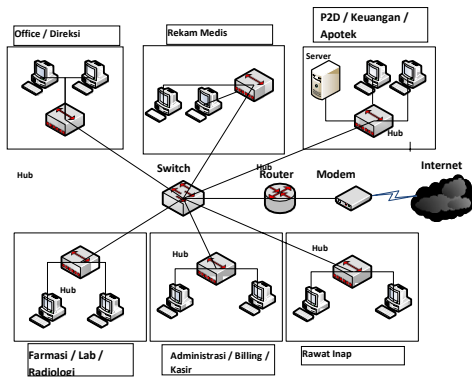
5. Technology Architecture

Berdasarkan hasil wawancara, maka kondisi infrastruktur sistem dan teknologi yang berjalan saat ini adalah sebagai berikut :

Jenis Komputer	Jumlah	Hardware	Software
Server	1	PC Desktop Processor Core i5, RAM 8 GB DD3, Hardisk 1TB, LED 17", LAN Switch	Windows server 2005, SQL Server, Visual Studio 2005, Antivirus Free
User	14	PC Desktop Processor Intel Dual Core @ 2.0Ghz, RAM 2 GB DDR2, Hardisk 320 GB, LED 17", Printer, LAN Switch/HUB	Sistem Operasi Windows 7, Microsoft Office 2013, Antivirus Free

Gambar 10. Technology Architecture

Topologi yang berjalan saat ini sebagai berikut



Gambar 11. Topologi Jaringan

## 6. Opportunities and Solution

### a. Gap Analysis

No.	Arsitektur Bisnis Saat Ini	Penyebab	Usulan Arsitektur Bisnis
1.	Pendaftaran Pendaftaran pasien memakan waktu yang lama	Belum terintegrasinya aplikasi yang wajib digunakan untuk mendaftarkan pasien, khususnya BPJS Kesehatan	Menyediakan aplikasi bridging antar aplikasi
2.	Poli Data pasien masih diantarkan oleh perawat ke poli	Belum adanya aplikasi untuk perawat poli sehingga proses masih manual	Menyediakan modul aplikasi untuk perawat poli
3.	Laboratorium Hasil pemeriksaan lab diarsipkan secara manual	Belum adanya modul aplikasi untuk hasil laboratorium	Menyediakan modul aplikasi untuk hasil laboratorium
4.	Pengelolaan Obat Proses penyampaian resep masih menggunakan kertas dan diantar oleh perawat ke bagian apotek.	Belum siapnya e-rekam medik	Optimalisasi e-rekam medik
5.	Pengelolaan Obat Pendataan keluar masuk obat sulit untuk dilakukan	Aplikasi yang ada kurang nyaman digunakan oleh user	Optimalisasi modul pengelolaan obat
6.	Jumlah asset obat sulit untuk diketahui	Dikarenakan banyaknya data	Optimalisasi modul pengelolaan obat
7.	Kasir Proses input tagihan pasien membutuhkan waktu yang lama	Perlu optimalisasi di system agar setiap proses inputan dapat dilakukan otomatis tanpa harus input ulang	Optimalisasi modul pembayaran
8.	Administrasi Proses pelaporan memakan waktu yang lama	Belum tersedianya system yang memudahkan	Dibangun aplikasi pengelolaan administrasi

Gambar 12. Gap Analysis

## PENUTUP

Beberapa kesimpulan yang bisa diambil setelah pelaksanaan penelitian ini antara lain:

1. Bisnis yang berjalan saat di RSUD ini meliputi pendaftaran, rawat jalan dan inap, rekam medis, farmasi, dan kasir sudah sudah didukung oleh SIMRS. Namun demikian masih terdapat beberapa proses bisnis yang belum sepenuhnya didukung oleh SIMRS seperti pelayanan Poli, dan Laboratorium, serta belum terintegrasinya dengan sistem informasi milik BPJS dan Kementerian Kesehatan.
2. Metode TOGAF ADM dapat membantu dalam merancang Enterprise Architecture dalam mengembangkan SIMRS di RSUD ini dimana pada penelitian ini dirancang mulai dari arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, dan arsitektur teknologi. Beberapa saran yang bisa disampaikan terkait dengan pelaksanaan maupun isi penelitian ini adalah:
  1. Keberlangsungan teknologi informasi di RSU ini perlu mendapat dukungan penuh dari pihak manajemen RS sehingga kehadiran teknologi informasi dapat dimaksimalkan dalam mendukung tujuan organisasi.
  2. Dilakukan pengukuran secara berkala untuk memastikan SIMRS berjalan sesuai dengan tujuan organisasi. Pengukuran dapat menggunakan framework standar seperti COBIT, ITIL, ISO dan lain-lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hestanto. Arsitektur Perusahaan (Architecture Enterprise). Dari <https://www.hestanto.web.id/arsitektur-perusahaan/>. diakses tanggal 18 September 2023
- Lankhorst, Marc. (2005). Enterprise Architecture at Work. Springer
- Arifin, Fajrin Nurman, Eko Nugroho, Abdul Kadir, 2014, Perancangan Ulang Renstra Si Pemerintah Kabupaten Banyuwangi Menggunakan Metode Togaf Framework Dan IT Balanced Scorecard Sebagai Parameter Analisis Dari Organisasi. Universitas Gajah Mada Yogyakarta

- 
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 82 Tahun 2013 Tentang Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit
- The Open Group, 2009. The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Version 9, Enterprise Edition.
- Riyadi, Slamet, Bambang Soedijono W A, Armadyah Amborowati. 2015. Pemodelan Enterprise Architecture Pelayanan di RSUD Murjani Sampit. Vol 2 No.4. STMIK AMIKOM Yogyakarta
- Surendro, K. Pemanfaatan Enterprise Architecture Planning Untuk Perencanaan Strategis Sistem Informasi. Bandung: Institut Teknologi Bandung. 2012
- Yunis, R., Surendro, K. (2009). Perancangan Model Enterprise Architecture dengan TOGAF Architecture Development Method, Prosiding SNATI, ISSN : 1907-5022, (UII, Yogyakarta), E25-E31
- Van Grembergen, W. & Van Bruggen, R., 1997. Measuring and Improving Corporate Information Technology Through The Balanced Scorecard Technique. Prosiding. The 4th European Conference on the Evaluation of Information Technology, pp. 163-171