

# PERANCANGAN CETAK BIRU TEKNOLOGI INFORMASI DENGAN ZACHMAN FRAMEWORK (Studi kasus: PTIPD UIN Suska Riau)

<sup>1</sup>Afrizal, <sup>2</sup>Angraini

<sup>1,2</sup>Jurusan Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau  
Jl. HR.Soebrantas KM.18 Panam Pekanbaru-Riau  
Email: <sup>2</sup>angraini@uin-suska.ac.id

## ABSTRAK

Untuk mendukung visi UIN Suska Riau, maka didirikanlah Unit Pelaksana Teknis bidang komputer dan sistem informasi UIN Suska Riau bernama Pusat Komputer (PUSKOM). Namun, pada tahun 2013, Pusat Komputer (PUSKOM) UIN Suska Riau berganti nama menjadi Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (PTIPD). Cetak biru Teknologi Informasi pada intinya berisi rencana strategis perusahaan dalam mengimplementasikan dan membangun sistem informasi di perusahaan. Cetak biru Teknologi Informasi berisi pedoman kebutuhan sistem informasi seperti apa yang diperlukan perusahaan. Cetak biru Teknologi Informasi akan menjadi dasar bagi perencanaan perusahaan dalam investasi dan implementasi teknologi. Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (PTIPD) memerlukan cetak biru TI untuk menjadi kontrol dan parameter yang efektif untuk mengkaji performa dan kesuksesan implementasi teknologi informasi pada Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (PTIPD) UIN Suska Riau. Perancangan cetak biru Teknologi Informasi yang dibahas dalam kajian ini adalah menggunakan Zachman Framework. Hasil dari rancangan ini akan memodelkan dan mendefinisikan perancangan cetak biru teknologi informasi bagi Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (PTIPD) UIN Suska Riau.

**Kata kunci:** perancangan, cetak biru, teknologi informasi, *zachman framework*.

## I. PENDAHULUAN

Perguruan tinggi sebagai salah satu institusi pendidikan sudah selayaknya mampu untuk memanfaatkan teknologi informasi dalam menunjang berbagai aktivitasnya. Selain itu, dengan implementasi dan adaptasi teknologi informasi diharapkan juga agar perguruan tinggi tersebut mampu terus bersaing dalam kancah persaingan dunia pendidikan di tingkat nasional bahkan internasional.

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim memiliki visi untuk menjadi World Class University. Untuk mewujudkan visi tersebut maka diperlukan penerapan Teknologi Informasi (TI) diseluruh kegiatan dan unit kerja yang ada di lingkungan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Penerapan TI juga membantu meningkatkan kegiatan Tri Dharma perguruan tinggi yaitu: pendidikan dan pengajaran, penelitian serta pengabdian masyarakat. Berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim nomor : 201/R/2006 tanggal 27 Juli 2006, untuk membantu penerapan TI, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau mendirikan Unit Pelaksana Teknis bidang komputer dan sistem informasi yang bernama Pusat Komputer (PUSKOM). Berdirinya PUSKOM berdasarkan Rencana Induk Pengembangan Teknologi Informasi (RIPTI) yang disusun dengan tujuan menterjemahkan rencana strategis Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, menjadi kegiatan operasional bidang TI, untuk

meningkatkan kualitas pendidikan dan pengajaran, penelitian serta pengabdian masyarakat.

Cetak biru IT (IT Blue Print) pada intinya berisi rencana strategis perusahaan dalam mengimplementasikan dan membangun sistem informasi di perusahaan. Didalamnya berisi pedoman kebutuhan sistem informasi seperti apa yang diperlukan perusahaan.

Manfaat cetak biru TI bagi perusahaan yang pertama adalah cetak biru TI akan menjadi dasar bagi perencanaan perusahaan dalam investasi dan implementasi teknologi. Kedua, perusahaan bisa mengurangi berbagai resiko yang mungkin timbul dalam implementasi TI, seperti ketidaksesuaian kebutuhan bisnis dengan sistem informasi yang dibangun, aplikasi yang tambal sulam sehingga tidak bisa saling berkomunikasi antara satu dengan yang lain dan standar kualitas informasi tidak sesuai dengan standar industri yang semestinya. Ketiga, bahwa cetak biru TI bisa menjadi kontrol dan parameter yang efektif untuk me-review performa dan kesuksesan implementasi teknologi informasi pada suatu perusahaan.

Pada saat ini, Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (PTIPD) UIN Suska Riau masih menggunakan RIPTI yang dibuat pada tahun 2007, dimana RIPTI ini sudah cukup lama digunakan sehingga tidak sesuai lagi dalam pengembangan teknologi informasi yang ada saat ini. Namun ada keinginan dari PTIPD untuk memperbarui RIPTI saat ini. Oleh karena itu, guna mendukung pengembangan teknologi informasi di PTIPD maka

dibuat suatu cetak biru TI yang sesuai dengan strategi organisasi sehingga bisa mendukung kinerja PTIPD secara kontinyu dan mempunyai arahan yang jelas untuk masa yang akan datang.

Perancangan cetak biru teknologi informasi dibutuhkan PTIPD untuk menjadi landasan dan pedoman dalam penataan, penerapan, dan pemanfaatan serta pengembangan teknologi informasi di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau saat ini dan masa yang akan datang. Melalui cetak biru teknologi informasi, PTIPD dapat menggambarkan secara detil tentang arah dan kebutuhan pengembangan teknologi informasi yang dibutuhkan dan diharapkan seluruh aktivitas dan unit kerja universitas menjadi terpadu dan berdaya guna.

## II. PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN

### A. Analisa kondisi Existing PTIPD

#### A.1. Infrastruktur

Pusat Teknologi Informasi Dan Pangkalan Data (PTIPD) mengelola seluruh jaringan computer yang ada dilingkungan UIN Suska. Saat ini PTIPD telah memiliki ruang server sendiri yang terletak di gedung PTIPD lantai 3. Adapun perangkat server yang ada sebagai berikut :

Tabel 1. Data perangkat server PTIPD

Perangkat	Jumlah	Kapasitas
IBM x3650	3	1. HDD 1 TeraByte 2. HDD 500 GigaByte 3. HDD 3 TeraByte
IBM x3550	2	1. HDD 73 GigaByte 2. HDD 1 TeraByte
IBM x3250	2	1. HDD 300 GigaByte 2. HDD 300 GigaByte
Hpproviliant	1	
IBM Tower	1	

Dikelola oleh Pusat Teknologi Informasi Dan Pangkalan Data (PTIPD), ada beberapa perangkat yang dimiliki oleh PTIPD, antara lain :

Tabel 2. Perangkat jaringan computer PTIPD

Perangkat	Jumlah	Jenis
Router	2	1. Microtik Ogma corret OC 2000 2. Celocia 8101
Gateway	2	Coude router
Core switch	1	Juniper ex4200
Switch server	1	Juniper ex2200
Switch manageable	20	5 unit hp vigo 14 unit 3com 4500

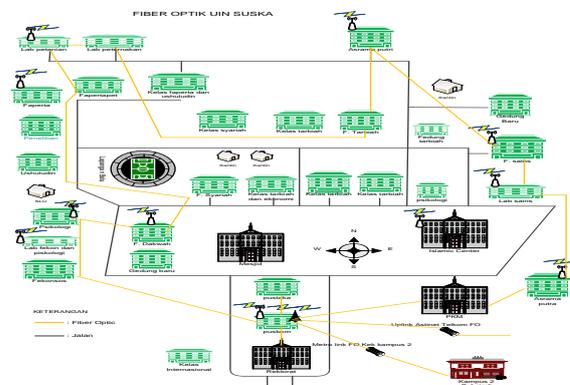
Kecepatan akses dalam jaringan komputer berhubungan erat dengan besarnya bandwidth yang digunakan. Kecepatan ini juga dipengaruhi oleh

antar muka jaringan yang digunakan. Bandwidth adalah ukuran utama dari kecepatan jaringan komputer. Saat ini Pusat Teknologi Informasi Dan Pangkalan Data (PTIPD) membagi bandwidth kepada unit kerja yang ada dilingkungan UIN Suska. Fix alokasi bandwidth yang dilakukan sebagai berikut:

1. Fakultas sains dan teknologi sebesar 5 Mbps
2. Program pascasarjana sebesar 5 Mbps
3. Program bahasa sebesar 5 Mbps
4. Islamic center sebesar 5 Mbps

Share alokasi bandwidth berdasarkan username billing.

1. Mahasiswa tahun 2013 sebesar 512 kbps
2. Mahasiswa < 2013 sebesar 256 kbps – 512 kbps
3. Staf dan dosen sebesar 512 kbps.



Gambar 1. Arsitektur Jaringan Fiber Optic UIN Suska Riau

### B. Perancangan Cetak Biru Arsitektur Data PTIPD

#### B.1. Membuat Daftar Entitas

Kandidat entitas merupakan entitas yang akan menjadi bagian dari perencanaan arsitektur sistem informasi. Untuk menentukan kandidat entitas, penentuannya didasarkan pada proses administrasi utama telah terdefinisi sebelumnya. Entitas proses administrasi utama yang diidentifikasi adalah :

- a) Penerimaan Mahasiswa Baru
- b) Registrasi Ulang Mahasiswa Baru
- c) Registrasi Ulang Mahasiswa Lama
- d) Registrasi Mahasiswa Transfer
- e) Penetapan Kalender Akademik
- f) Pengelolaan Penjadwalan Kuliah
- g) Pengelolaan Bimbingan Akademik
- h) Pengisian, Pengubahan, Pengumpulan KRS
- i) Perkuliahan
- j) Penilaian Hasil Studi
- k) Kartu Hasil Studi
- l) Transkrip Nilai
- m) Cuti Kuliah dan Alpa Studi
- n) Pindah Kuliah
- o) Yudisium dan Wisuda

p) Penerbitan Ijazah

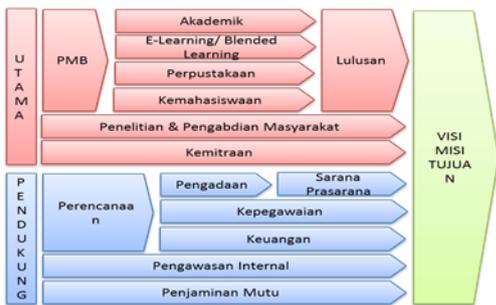
B.2. Pendefinisian entitas, atribut, dan relasi

Entitas yang terdefinisi diatas merupakan hasil pendefinisian dari arsitektur bisnis yang terdapat pada BAAK UIN Suska Riau dimana keenam belas entitas proses administrasi utama tersebut hanya merupakan entitas proses administrasi utama belum sebagai entitas data. Oleh karena itu perlu dilakukan identifikasi entitas data. Entitas data diperoleh dari proses administrasi utama menjadi entitas data. Proses identifikasi data dilakukan per proses administrasi utama. Hal ini untuk memastikan bahwa entitas data yang teridentifikasi mendukung proses administrasi utama. Entitas proses administrasi utama dan entitas data yang teridentifikasi adalah entitas yang mewakili seseorang, tempat, benda, aktivitas atau kejadian yang penting bagi bisnis.

B.3. Model Rancangan Cetak biru TI PTIPD

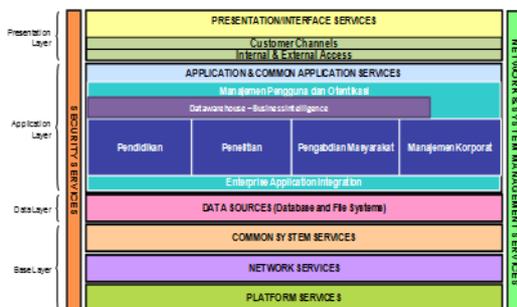
B.3.1. Arsitektur bisnis UIN SUSKA Riau

Proses bisnis UIN SUSKA Riau terdiri dari 2 domain proses yaitu : pertama domain utama pendidikan, penelitian & pengabdian masyarakat; dan kedua domain pendukung.



Gambar 2. Arsitektur bisnis UIN Suska Riau (Sumber : worksheet penyusunan cetak biru TI perguruan tinggi).

Gambaran dukungan dan kecukupan teknologi informasi pada UIN Suska Riau.



Gambar 3. Dukungan dan kecukupan teknologi informasi pada UIN Suska Riau

ORGANISASI	SERVIS/PROSES															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Pendaftaran Baru (PMB)																
2. Pendaftaran Ulang (PUS)																
3. Pendaftaran Ulang (PUS)																
4. Pendaftaran Ulang (PUS)																
5. Pendaftaran Ulang (PUS)																
6. Pendaftaran Ulang (PUS)																

Gambar 4. Arsitektur proses vs organisasi

B.3.2. Arsitektur proses vs kelas data

Matriks antara kelas data dengan setiap proses yang menghasilkan/menggunakannya. Pada matriks tersebut terdapat dua pola hubungan antara proses dengan kelas data yaitu:

- a) C (Create), artinya proses tersebut menghasilkan kelas data terkait.
- b) U (Use), artinya proses tersebut menggunakan kelas data terkait sementara kelas data tersebut dihasilkan dari proses lainnya.

B.3.3. Arsitektur informasi data cetak biru TI PTIPD UIN Suska Riau

Setelah matriks kelas data vs proses dapat dipetakan maka proses perancangan Arsitektur Informasi dilanjutkan dengan melakukan langkah-langkah berikut:

- a. Proses pada setiap grup ditandai dengan blok berwarna, yang menghasilkan dua blok sebagai berikut:
  - 1) Blok Aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB)
  - 2) Blok Aplikasi Perpustakaan
- b. Aliran informasi antar blok dipetakan dengan menggunakan panah berwarna yang menunjukkan keterkaitan dan aliran informasi antar blok.

GRUP PROSES	PMB							PERPUSTAKAAN						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
back														
PROSES														
Legenda:														
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														

Gambar 5. Aliran informasi antar blok

### III. PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari perancangan cetak biru teknologi informasi Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data (PTIPD) UIN Suska Riau, maka ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. perancang cetak biru teknologi informasi PTIPD dengan Zachman Framework hanya dibatasi sampai perancangan data.
2. perancangan ini masih bersifat kontinyu dan masih bisa dilanjutkan dengan batasan yang lebih luas.

#### B. Saran

Hal yang dapat disarankan kepada PTIPD untuk mempertimbangkan pengembangan SI/TI yaitu :

1. penulis mengharapkan selanjutnya penelitian ini dapat diteruskan dalam hal menganalisa lingkungan eksternal organisasi dan arsitektur sistem informasi untuk lebih mengetahui desain kebutuhan teknologi informasi pada PTIPD UIN Suska Riau secara lebih spesifik.
2. penulis berharap perancangan cetak biru teknologi informasi PTIPD dapat diimplementasikan sebagai wujud langkah

selanjutnya untuk kebijakan yang dapat ditetapkan PTIPD untuk menerapkan teknologi informasi kedepannya.

### REFERENSI

- [1]. Cakrayana, Iwan. Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF ADM Untuk Penerapan Standar Nasional Pendidikan Di Sekolah Menengah Atas. Program Studi Ilmu Komputer Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor: 2007.
- [2]. Cristianti M, Imbar RV. Pemodelan Enterprise Architecture Zachman Framework pada sistem informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha Bandung. Sistem Informasi 2(2):113-135: 2007.
- [3]. Daryatmo, Budi. Perancangan Cetak Biru Teknologi Informasi. Volume 3 no 3. Jurnal Teknologi Informasi STMIK MDP Palembang: 2007.
- [4]. Dimiyati M Yamin. Arsitektur Informasi Perusahaan Menggunakan Zachman Framework. Studi kasus fungsi penataan data dan pemetaan jaringan (GIS/AM/FM) Pada perusahaan listrik. Jurnal e-Indonesia Initiative 2008 (eII2008) Konferensi dan Temu Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Indonesia 21-23 Mei 2008. Jakarta: 2008.
- [5]. Fitra, Aidil. Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Menggunakan The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Pada Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Skripsi program studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru: 2013.
- [6]. Hakim Robie. Perancangan Blue Print Pengembangan Sistem Informasi Pesantren menggunakan Zachman Framework. Skripsi program studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta: 2013.
- [7]. Setyani, N.E. Analisis kebutuhan sistem informasi manajemen produksi cv. Nik's promindo semesta Menggunakan Framework Zachman: Departemen Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor: 2012.
- [8]. Setiawan, E.B. Pemilihan EA Framework. Bandung: Informatika: 2009.
- [9]. Surendro, K. Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi. Bandung: Informatika: 2009.
- [10]. Zachman JA. A Framework For Information Systems Architecture. IBM Systems Journal 26(3) : 276-292: 1987