

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI RUMAH TANGGA  
PADA IT TELKOM PURWOKERTO  
DENGAN METODE RAD (*RAPID APPLICATION DEVELOPMENT*)**

**Agus Priyanto<sup>1</sup>, Dwi Januarita<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika, IT Telkom Purwokerto

<sup>2</sup>Program Studi Sistem Informasi, IT Telkom Purwokerto

Jl. DI Panjaitan No. 128 Purwokerto 50131

E-mail : agus\_priyanto@ittelkom-pwt.ac.id, dwijanuarita@ittelkom-pwt.ac.id

**ABSTRAK**

*Enterprise Architecture merupakan perencanaan teknologi informasi yang tertuang dalam blue print, atau master plan, atau rencana strategis TI pada IT Telkom Purwokerto. Identifikasi proses-proses bisnis dalam organisasi mencakup proses bisnis utama (Penerimaan Mahasiswa Baru, proses perkuliahan teori, perkuliahan praktikum, e-learning, perpustakaan, kegiatan kemahasiswaan, yudisium, wisuda, Career Development Center, dan Alumni Tracer) dan proses bisnis pendukung (Perencanaan termasuk perencanaan kurikulum, pengadaan, sarana prasarana (logistik), kepegawaian, keuangan, pengawasan internal, penjaminan mutu). Perancangan Sistem Informasi Rumah Tangga merupakan salah satu sistem yang membantu proses bisnis pendukung dalam bidang sarana prasarana (logistik) dibawah Bidang Logistik. Sistem Informasi Rumah Tangga dikembangkan dengan metode RAD (Rapid Application Development), RAD adalah metode pengembangan sistem informasi yang membutuhkan waktu yang relatif singkat. Dalam pengembangan sistem informasi yang normal biasanya memerlukan waktu minimal 180 hari, namun dengan menggunakan metode RAD, sistem dapat diselesaikan dalam waktu 30-90 hari. Tujuan utama menggunakan metode RAD adalah memberikan suatu sistem yang dapat memenuhi harapan dan kebutuhan dari user. Perancangan Sistem Informasi Rumah Tangga akan menggunakan konsep sistem database server yang mempunyai arsitektur Multitier yang terdiri dari Interface, Database Server dan Logic Server, sehingga sangat membantu dalam pengembangan sistem selanjutnya apabila terjadi perubahan proses bisnis pada IT Telkom Purwokerto.*

*Kata-kata kunci: Sistem Informasi Rumah Tangga, RAD (Rapid Application Development), Multitier*

**PENDAHULUAN**

*Enterprise Architecture merupakan perencanaan teknologi informasi yang tertuang dalam blue print, atau master plan, atau rencana strategis TI pada IT Telkom Purwokerto. Dalam borang BAN PT Standar 6 tentang pembiayaan, sarana prasarana dan sistem informasi mensyaratkan bahwa perguruan tinggi yang baik, memiliki blue print yang jelas mengenai pengembangan, pengelolaan dan pemanfaatan sistem informasi. Dibawah ini merupakan Value Chain yang tertuang pada Blue Print IT Telkom Purwokerto.*



Gambar 1. Value Chain IT Telkom

Identifikasi proses-proses bisnis dalam organisasi mencakup :

- 1) Proses bisnis utama :  
 Penerimaan Mahasiswa Baru, proses perkuliahan teori, perkuliahan praktikum, e-learning, perpustakaan, kegiatan kemahasiswaan, yudisium, wisuda, *Career Development Center*, dan Alumni Tracer.
- 2) Proses bisnis pendukung :  
 Perencanaan termasuk perencanaan kurikulum, pengadaan, sarana prasarana (logistik), kepegawaian, keuangan, pengawasan internal, penjaminan mutu.

Rincian penjelasan mengenai arsitektur proses bisnis yang berjalan di IT Telkom secara khusus untuk proses bisnis pendukung dapat dilihat pada tabel 1.1 dibawah ini [1].

**Tabel 1.** Proses Bisnis Pendukung

NO	PROSES BISNIS	AKTIFITAS
1	Perencanaan	a. Penyusunan kurikulum b. Penyusunan RPP c. Penyusunan Profil dan Kompetensi Lulusan d. Penyusunan Hand out dan modul praktikum e. Penyusunan remedial f. Penyusunan persyaratan akademik
2	Pengadaan	a. Pengadaan barang b. Lelang c. Evaluasi pembelian
3	Sarana Prasarana	a. Perawatan aset b. Peminjaman dan Pengembalian aset c. Inventarisir aset
4	Kepegawaian	a. Penerimaan karyawan/dosen b. Kenaikan pangkat dan jabatan c. Pengajuan cuti dan ijin d. Pelatihan e. Rekap gaji f. Evaluasi dan penilaian karyawan g. Serah terima jabatan
5	Keuangan	a. Penyusunan anggaran b. Pengajuan anggaran c. Pencairan anggaran d. Pertanggung jawaban keuangan e. Pembayaran
6	Penjaminan Mutu	a. Pengendalian Manual Mutu b. Pengendalian Revisi Manual Mutu c. Pengendalian Dokumen Internal d. Pengendalian Dokumen Eksternal e. Pengendalian Rekaman Mutu f. Audit Mutu Internal g. Tinjauan Manajemen h. Penilaian Hasil Kinerja Dosen i. Tindakan Koreksi j. Tindakan Pencegahan k. Penanganan Keluhan Pelanggan

		1. 1. Peningkatan Mutu Akademik
7	Pengawasan Internal / Performansi	Evaluasi pencapaian sasaran Mutu

**a. Sistem Informasi dan Sistem Database**

Jogiyanto (2005) [2], menyatakan bahwa data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadiankejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (event) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Data yang telah diolah melalui model tertentu menjadi informasi akan digunakan oleh penerima dalam mengambil keputusan atau tindakan yang kemudian dari tindakan tersebut akan menghasilkan tindakan yang lain dan tentunya akan terdapat data-data baru didalamnya

Lucas (1992) dalam Jogiyanto [2], menyatakan bahwa sistem adalah suatu pengorganisasian yang saling berinteraksi, saling bergantung dan terintegrasi dalam kesatuan variable atau komponen. Fathansyah (2002) dalam Jogiyanto [2], sistem database adalah suatu system yang terdiri atas kumpulan file/table yang saling berhubungan (dalam sebuah database pada sebuah system computer) dan kumpulan program (system manajemen database) yang memungkinkan beberapa pemakai dan atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi *file/table*.

*Database server* yang dirancang mampu mengakomodasi pengolahan data secara multiuser, terdiri dari dua jenis yaitu:

1) Multitier

Metode ini disebut juga thin client. Aplikasi pada client difokuskan hanya untuk interface tanpa ada proses Server terbagi menjadi dua yaitu *database server* dan *business logic server*

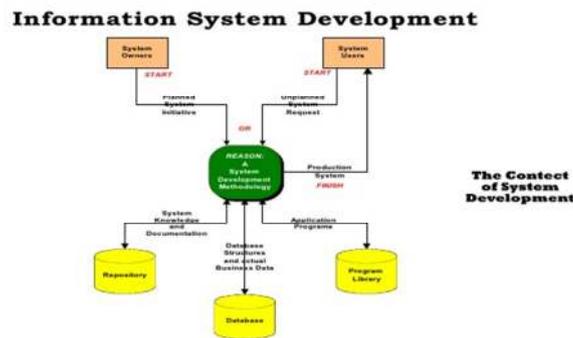
2) Two Tier(Client-Server)

Metode ini disebut juga thick client *Business Proses* dan *Interface* menjadi satu pada client

**b. Rapid Application Development (RAD)**

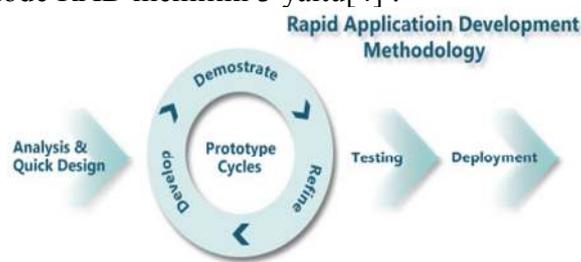
*RAD* adalah metode pengembangan sistem informasi dengan waktu yang relatif singkat . Dalam pengembangan sistem informasi yang normal memerlukan waktu minimal 180 hari, namun dengan menggunakan metode *RAD*, sistem dapat diselesaikan dalam waktu 30-90 hari[1]. Memberikan suatu sistem yang dapat memenuhi harapan dari *user* merupakan tujuan utama dari semua metode pengembangan. Namun sering kali *user* tidak dilibatkan secara langsung dalam melakukan pengembangan suatu sistem. Hal ini menyebabkan sistem informasi tersebut dapat diterima namun *user* enggan menggunakan bahkan menolaknya.

Pada saat *RAD* diimplementasikan, maka user bisa menjadi bagian dari keseluruhan proses pengembangan sistem dengan bertindak sebagai pengambil keputusan pada setiap tahapan pengembangan. *RAD* juga menghasilkan suatu sistem dengan cepat karena sistem yang dikembangkan dapat memenuhi keinginan dari para pemakai sehingga dapat mengurangi waktu untuk pengembangan ulang setelah tahap implementasi.[3]



Gambar 3. The Context of System Development

Tahapan-Tahapan Metode RAD memiliki 3 yaitu[4] :



Gambar 2. Tahapan Metode RAD

### 1) Rencana Kebutuhan (*Requirement Planning*)

*User* dan *analyst* melakukan pertemuan untuk mengidentifikasi tujuan dari sistem dan kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini merupakan hal terpenting yaitu adanya keterlibatan dari kedua belah pihak.

### 2) Proses Desain Sistem (*Design System*)

Pada tahap ini keaktifan *user* yang terlibat menentukan untuk mencapai tujuan karena pada proses ini melakukan proses desain dan melakukan perbaikan-perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain antara *user* dan *analyst*. Seorang *user* bisa langsung memberikan komentar apabila terdapat ketidaksesuaian pada desain, merancang sistem dengan mengacu pada dokumentasi kebutuhan *user* yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. Keluaran dari tahapan ini adalah spesifikasi *software* yang meliputi organisasi sistem secara umum, struktur data dan yang lain [5].

### 3) Implementasi (*Implementation*)

Tahapan ini adalah tahapan programmer yang mengembangkan desain suatu program yang telah disetujui oleh *user* dan *analyst*. Sebelum diaplikasikan pada suatu organisasi terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terhadap program tersebut apakah ada kesalahan atau tidak. Pada tahap ini *user* biasa memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dibuat serta mendapat persetujuan mengenai sistem tersebut

## METODE PENELITIAN

Berdasarkan permintaan *user*, Sistem Informasi Rumah Tangga dibangun dengan sebuah metode pengembangan sistem yang mudah dan cepat, mengingat urgensi dari Bidang Logistik terhadap pendataan aset, pemeliharaan serta peminjaman ruangan/barang. *Rapid Application Development* (RAD) merupakan metode pengembangan sistem informasi dengan waktu singkat, sehingga dinilai tepat digunakan dalam pembangunan Sistem Informasi Rumah Tangga tersebut. RAD menggunakan metode iteratif (berulang)

dalam mengembangkan sistem dimana *working model* (model bekerja) sistem dikonstruksikan di awal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (*requirement*) pengguna dan selanjutnya disingkirkan[3].

Dalam pengembangan sistem informasi normal, memerlukan waktu minimal 180 hari, namun dengan menggunakan metode RAD, sistem dapat diselesaikan dalam waktu 30-90 hari[4]. Metode RAD memiliki 3 tahapan yaitu :



**Gambar 4.** Tahapan Metode RAD[4]

### **Rencana Kebutuhan (*Requirement Planning*)**

*User* dan *analyst* melakukan pertemuan dengan bagian akademik untuk mengidentifikasi tujuan dari sistem dan kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini merupakan hal terpenting yaitu adanya keterlibatan dari kedua belah pihak.

### **Proses Desain Sistem (*Design System*)**

Pada tahap ini keaktifan *user* yang terlibat menentukan untuk mencapai tujuan karena pada proses ini melakukan proses desain dan melakukan perbaikan-perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain antara *user* dan *analyst*. Seorang *user* dapat langsung memberikan komentar apabila terdapat ketidaksesuaian pada desain, merancang sistem dengan mengacu pada dokumentasi kebutuhan *user* yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. Keluaran dari tahapan ini adalah spesifikasi *software* yang meliputi organisasi sistem secara umum, struktur data dan yang lain.

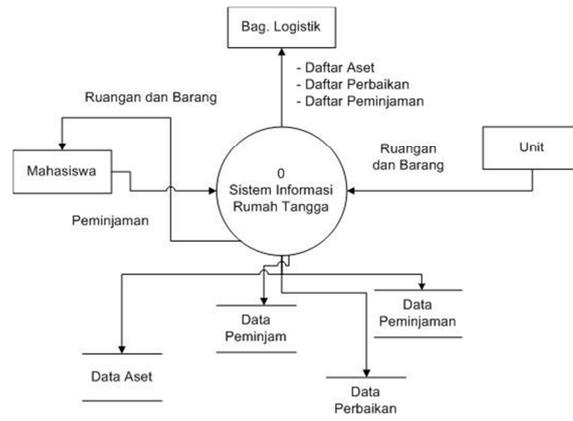
**Implementasi (*Implementation*)** : Tahapan ini adalah tahapan programmer yang mengembangkan desain suatu program yang telah disetujui oleh *user* dan *analyst*. Sebelum diaplikasikan pada suatu organisasi terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terhadap program tersebut apakah ada kesalahan atau tidak. Pada tahap ini *user* biasa memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dibuat serta mendapat persetujuan mengenai sistem tersebut.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **a. *Information System Architecture***

Arsitektur Sistem Informasi Rumah Tangga digambarkan dalam bentuk *Context Diagram* atau Diagram Arus Data level nol Sistem Informasi Rumah Tangga dan Kamus Data dapat dilihat dari komponen-komponen yang terlibat yaitu,

1. Bag. Logistik
2. Stackholder (Mahasiswa, Unit, Dosen dan Staff)



Gambar 5 . Context Diagram Sistem Informasi Rumah Tangga

**Kamus data (data dictionary)**

**Tabel 2. Master Aset**

Field	Field Name	Type	Width
1	no_aset	Nvarchar	10
2	nama_aset	Nvarchar	75
3	jml	Numeric	-
4	urut	Numeric	-
5	umur_ekonomis	Numeric	-
6	status_milik	Nvarchar	75
7	deskripsi	Nvarchar	75
8	kondisi	Nvarchar	75
9	kelompok	Nvarchar	75
10	lokasi	Nvarchar	75
11	spesifikasi	Nvarchar	250
12	gambar	Image	-

**Tabel 3. Permintaan Perbaikan**

Field	Field Name	Type	Width
1	judul_kegiatan	Nvarchar	75
2	deskripsi	Nvarchar	75
3	tgl_mulai	Datetime	-
4	tgl_akhir	Datetime	-
5	ruangan	Nvarchar	30
6	pelapor	Nvarchar	75
7	no_hp	Nvarchar	30
8	nama_unit	Nvarchar	75
9	perbaikan	Nvarchar	250
10	catatan	Nvarchar	250
11	photo	Image	

**Tabel 4.** Peminjaman Aset

Field	Field Name	Type	Width
1	nama_aset	Nvarchar	75
2	organiasi	Nvarchar	75
3	no_hp	Nvarchar	30
4	aktivitas	Nvarchar	75
5	dekripsi_aktivitas	Nvarchar	250
6	tgl_mulai_pinjam	Datetime	-
7	tgl_selesai_pinjam	Datetime	-
8	nama_aset	Nvarchar	75
9	organiasi	Image	

### **b. Technology Architecture**

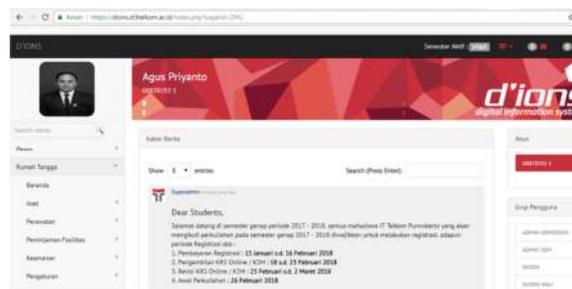
Arsitektur teknologi dibuat untuk mendefinisikan kebutuhan teknologi untuk mengolah data, langkah awal yang dilakukan adalah mendefinisikan kandidat teknologi.

### **Arsitektur Perangkat Lunak**



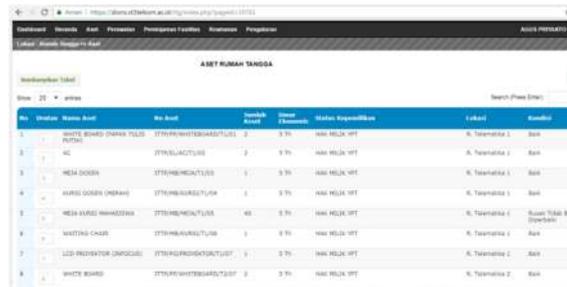
**Gambar 6.** Menu Utama DION'S

Gambar 6 merupakan tampilan awal Sistem Informasi DION'S. Setiap unit mempunyai hak ases masing-masing sesuai dengan bidangnya.



**Gambar 7.** Sub Menu Rumah Tangga

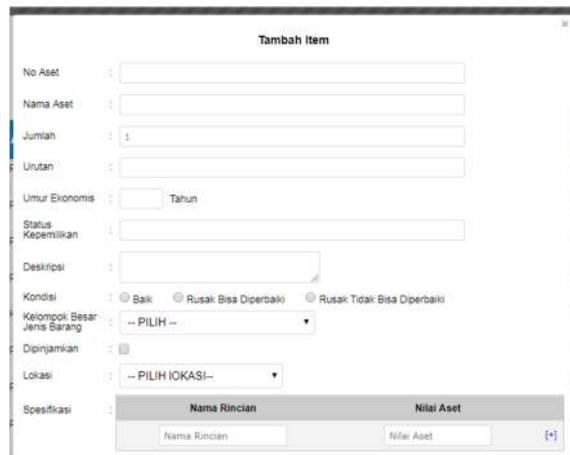
Gambar 7 merupakan tampilan *sub menu* Rumah Tangga yang akan menanggapi pengelolaan aset dilingkungan IT Telkom Purwokerto.



No	Urutan	Nama Aset	No Aset	Jumlah	Daftar	Status	Spesifikasi	Lokasi	Kondisi
1		WHITE BOARD (DARI TULIS)	ITSPWHITBOARDTULIS	2	0 7%	BAK	HELU VIT	K. Telekom 1	Baik
2		AC	ITSPBLACCTULIS	2	0 7%	BAK	HELU VIT	A. Telekom 1	Baik
3		MEJA DOKER	ITSPHMEJATULIS	1	0 7%	BAK	HELU VIT	K. Telekom 1	Baik
4		KURSI DOKER (DARI)	ITSPHMEJATULISA	1	0 7%	BAK	HELU VIT	K. Telekom 1	Baik
5		MEJA BAKED (DARI)	ITSPHMEJATULISA	40	0 7%	BAK	HELU VIT	K. Telekom 1	Rusak Tidak Bisa Diperbaiki
6		WASTING CANGK	ITSPHMEJATULISA	1	0 7%	BAK	HELU VIT	K. Telekom 1	Baik
7		LED PROJEKTOR (DARI)	ITSPHMEJATULISA	1	0 7%	BAK	HELU VIT	K. Telekom 1	Baik
8		WHITE BOARD	ITSPWHITBOARDTULIS	2	0 7%	BAK	HELU VIT	K. Telekom 2	Baik

Gambar 8. Menu Aset

Gambar 8 merupakan tampilan daftar aset yang dimiliki oleh IT Telkom Purwokerto.



**Tambah Item**

No Aset :

Nama Aset :

Jumlah :

Urutan :

Umrur Ekonomis :

Status Kepemilikan :

Deskripsi :

Kondisi :  Baik  Rusak Bisa Diperbaiki  Rusak Tidak Bisa Diperbaiki

Kelompok Besar Jenis Barang : -- PILIH --

Dipinjamsikan :

Lokasi : -- PILIH IOKASI--

Spesifikasi : 

Nama Rincian	Nilai Aset
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Gambar 9. Desain Form Tambah Item Aset

Form Tambah Item Aset merupakan tampilan yang digunakan oleh Bagian Logistik untuk menambahkan data aset yang dimiliki oleh IT Telkom Purwokerto.



No	Nama Perbaikan	Kelebihan	Waktu Perbaikan	Daftar Perbaikan	Status Perbaikan	Tanggal Aset	Lokasi
1	PERBAIKAN PERLENGKAPAN	4 70%	0 70%	0 70%	0 70%	0 70%	0 70%
2	PERBAIKAN PERLENGKAPAN	4 70%	0 70%	0 70%	0 70%	0 70%	0 70%
3	PERBAIKAN PERLENGKAPAN	4 70%	0 70%	0 70%	0 70%	0 70%	0 70%
4	PERBAIKAN PERLENGKAPAN	4 70%	0 70%	0 70%	0 70%	0 70%	0 70%

Gambar 10. Menu Perbaikan Aset

Gambar 10 merupakan tampilan daftar permintaan perbaikan aset yang dimiliki oleh IT Telkom Purwokerto.

**Gambar 11.** Desain *Form* Permintaan Perbaikan

*Form* Permintaan Perbaikan digunakan merekam data permintaan perbaikan aset yang dilakukan oleh unit terkait.

**Gambar 12.** Desain *Form* Peminjaman Ruangan

*Form* Peminjaman Ruangan digunakan melihat merekam peminjaman ruangan yang dilakukan oleh unit terkait.

No.	Nama Aset	Tipe	M.A.
1	RUANG 10000	RUANG	TS
2	RUANG 10010	RUANG	TS
3	RUANG 10020	RUANG	TS
4	RUANG 10030	RUANG	TS
5	RUANG 10040	RUANG	TS
6	RUANG 10050	RUANG	TS
7	RUANG 10060	RUANG	TS
8	RUANG 10070	RUANG	TS
9	RUANG 10080	RUANG	TS
10	RUANG 10090	RUANG	TS

**Gambar 13.** Desain *Form* Daftar Peminjaman Ruangan

*Form* Daftar Peminjaman Ruangan digunakan melihat daftar peminjaman ruangan yang dilakukan oleh unit terkait.

## **KESIMPULAN**

- a. Berdasarkan analisis kebutuhan, proses entry aset yang dilakukan oleh IT Telkom Purwokerto masih menggunakan sistem manual.
- b. Dalam analisis sistem, terdapat kelemahan sistem yaitu sistem entry aset serta peminjaman aset yang dilakukan selama ini sangat rentan terhadap kesalahan user dan informasi yang tidak valid.
- c. Dalam perancangan sistem, terdapat perancangan arsitektur sistem, database, dan interface.
- d. Proses pembangunan sistem menggunakan RAD hanya membutuhkan waktu sekitar 60 hari.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Tim Penyusun., 2015. *Blue Print ST3 Telkom*: Penerbit ST3 Telkom Purwokerto
- [2] Jogyanto, HM. *Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*, 2005 .Andi Offset, Yogyakarta
- [3] Noertjayana, A. *Studi Analisis Rapid Application Development Sebagai Salah Satu Alternatif Metode Pengembangan Perangkat Lunak*. Jurnal Informatika Vol.3, No.2, Nopember 2002:74-79
- [4] Roger S. Pressman, *Software Engineering A Practitioner Approach*, 2001, McGraw-Hill, ISBN 0073655783
- [5] Kendall, K.E., Kendall, J.E. 2002. *System Analysis and Design, Fifth Edition*. New Jersey : Pearson Education, Inc.