

## Pemodelan Arsitektur Data (Studi Kasus: Universitas Adiwangsa Jambi)

Brestina Gultom  
Sistem Informasi, Universitas Adiwangsa Jambi  
[brestinagultom0905@gmail.com](mailto:brestinagultom0905@gmail.com)

### Abstrak

Arsitektur data bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan kebutuhan enterprise terhadap data yang mendukung fungsi bisnis. Keberhasilan dari suatu arsitektur enterprise tidak terlepas dari bagaimana mendefinisikan, mengelola data yang sesuai dengan kebutuhan atau fungsi bisnis. Pembangunan arsitektur data dimulai dengan mengidentifikasi semua entitas data yang dihasilkan, dikelola dan digunakan semua fungsi bisnis. Pembangunan arsitektur data dapat dimodelkan dengan menggunakan class diagram.

Kata Kunci: Arsitektur Enterprise, Arsitektur data, Class Diagram

### Pendahuluan

Penerapan sistem informasi menjadi komponen utama bagi keberhasilan bisnis dalam suatu enterprise, dimana dengan system informasi mampu membantu meningkatkan efisiensi dan efektifitas segala jenis proses bisnis hingga memperkuat posisi kompetitif bisnis. Proses pengembangan system informasi yang baik adalah pengembangan system informasi berbasis arsitektur enterprise yaitu suatu paradigma dalam merencanakan, merancang dan mengelola system informasi. (Brestina Gultom, 2018)

Dalam perencanaan arsitektur enterprise, tahap awal yang perlu diperhatikan adalah bagaimana mengidentifikasi lingkup bisnis

dan arsitektur data yang saling berkorelasi sehingga semua data yang dihasilkan dapat digunakan di semua lingkup bisnis.

Dalam perencanaan arsitektur data perlu dilakukannya identifikasi entitas-entitas data yang sesuai dengan fungsi / lingkup bisnis, kemudian sekumpulan entitas dimodelkan secara konseptual dengan menggunakan class diagram.

### Studi Literatur

#### 1. Arsitektur Enterprise

Dalam Penelitian Brestina Gultom sebelumnya tahun 2018, Arsitektur menggambarkan struktur organisasi, proses bisnis, aplikasi dan infrastruktur serta hubungannya sebuah organisasi

sehingga untuk mengelola sebuah organisasi atau system yang kompleks diperlukan arsitektur.

Menurut Rachel Harrison (2009:15) terdapat dua definisi dari arsitektur enterprise yaitu:

- a. Logika pengorganisasian untuk proses bisnis dan infrastruktur TI mencerminkan kebutuhan integrasi dan standarisasi dari model operasi perusahaan.
- b. Suatu konseptual blueprint yang mendefinisikan struktur dan operasi organisasi.

## 2. Sistem Informasi

Sistem informasi didefinisikan sebagai suatu komponen yang saling berhubungan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi yang dapat mendukung pengambilan keputusan dan kendali dalam suatu organisasi (C. Loudon dan P. Loudon, 2010:11). Sistem informasi merupakan komponen yang penting dalam suatu keberhasilan bisnis organisasi yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses bisnis, pengambilan keputusan dan kerja sama.

## 3. Class Diagram

Class Diagram merupakan suatu model statis yang menunjukkan class-class dan hubungan diantaranya dan senantiasa constant di dalam system sepanjang waktu. Class diagram menggambarkan class, perilaku dan keadaan dengan menghubungkannya antar class-class (Dennis et al, 2005 :216).

Class diagram mempunyai 3 macam relationship, yaitu:

### a. Association

Suatu hubungan antara bagian dari dua kelas.

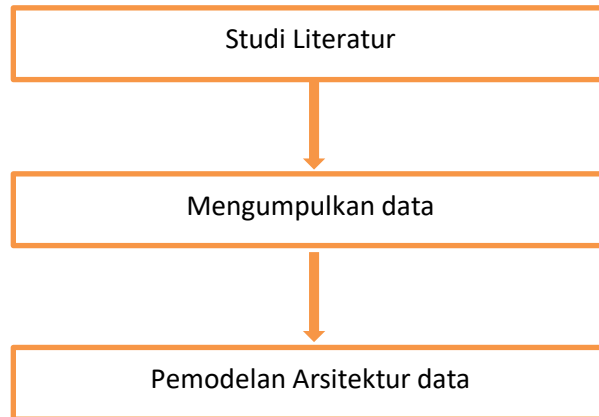
### b. Aggregation

Suatu association dimana salah satu kelasnya merupakan bagian dari suatu kumpulan. Association mempunyai dua titik, salah satu titik bias memiliki label untuk menjelaskan association tersebut.

### c. Generalization

Suatu hubungan turunan dengan mengasumsikan satu kelas merupakan suatu superclass dari kelas lain.

## Metode Penelitian



Gambar 1. Metode Penelitian

## Pembahasan

### 1. Lingkup Enterprise Organisasi

Lingkup enterprise organisasi digambarkan menggunakan value chain diagram yang terdapat pada gambar berikut ini:



Gambar 2. Lingkup Enterprise Organisasi

### 2. Architecture Data

#### 2.1. Entitas Data

Tabel 1. Entitas Data

Entitas Bisnis	Entitas Data
Promosi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Promotion Plan</li> <li>2. Data Target Insititusi</li> <li>3. Report</li> <li>4. Kegiatan Promosi</li> </ol>
Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data Panitia</li> <li>2. Data Calon Mahasiswa Baru</li> <li>3. Mahasiswa Baru</li> <li>4. Mahasiswa Transfer</li> <li>5. Pendaftaran</li> <li>6. Jadwal Ujian saring masuk Mahasiswa Baru</li> <li>7. Ujian Seleksi</li> <li>8. Hasil Ujian</li> <li>9. Daftar Ulang</li> </ol>
Operasional Akademik (OA)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data mahasiswa</li> <li>2. Data Dosen</li> <li>3. Data Prodi</li> <li>4. Data Fakultas</li> <li>5. Data Mata kuliah</li> <li>6. Data Nilai</li> <li>7. Data Semester</li> <li>8. Data Absen dosen</li> <li>9. Data Absen Mahasiswa</li> <li>10. Bank soal</li> <li>11. Data jadwal Ujian</li> <li>12. KHS</li> <li>13. KRS</li> <li>14. Ujian</li> </ol>
Alumni	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data Alumni</li> </ol>

---

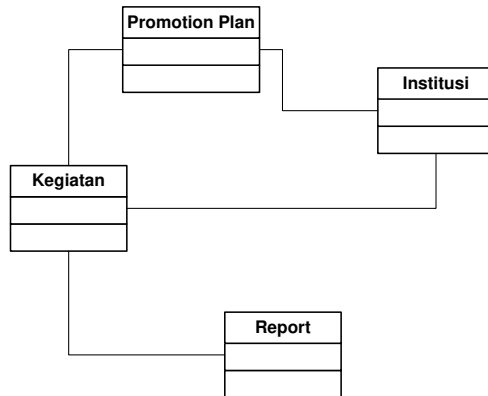
**Pemodelan Arsitektur Data (Studi Kasus: Universitas Adiwangsa Jambi)**

---

	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Tracer Study</li><li>3. Pusat karir</li><li>4. Ikatan Alumni</li></ol>
Bidang Sarana dan Prasarana (SARPRAS)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Data Ruang Kelas</li><li>2. Data Ruang Laboratorium</li><li>3. Data Fasilitas</li><li>4. Data inventaris</li></ol>
Bidang Administrasi Umum (BAU)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Data Pegawai</li><li>2. Data Absen Pegawai</li><li>3. Data Surat Masuk</li><li>4. Data Surat Keluar</li><li>5. Unit</li></ol>
Laboratorium Teknologi dan Komputer	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Jadwal Praktikum</li><li>2. Data Inventaris</li><li>3. Praktikan</li></ol>
Perpustakaan (PERPUS)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Data Anggota</li><li>2. Data buku</li><li>3. Data Jenis buku</li><li>4. Data Rak</li><li>5. Data jurnal</li><li>6. Data peminjaman</li><li>7. Data Pengembalian</li></ol>

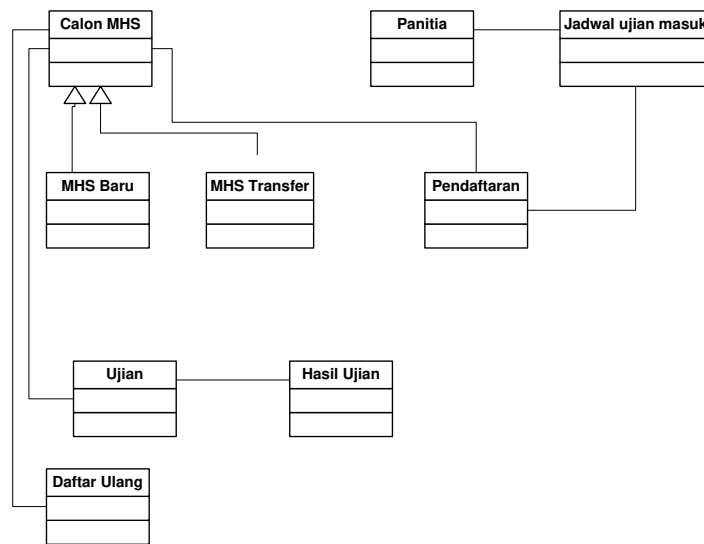
2.2. Pemodelan data menggunakan Class Diagram

1. Promosi



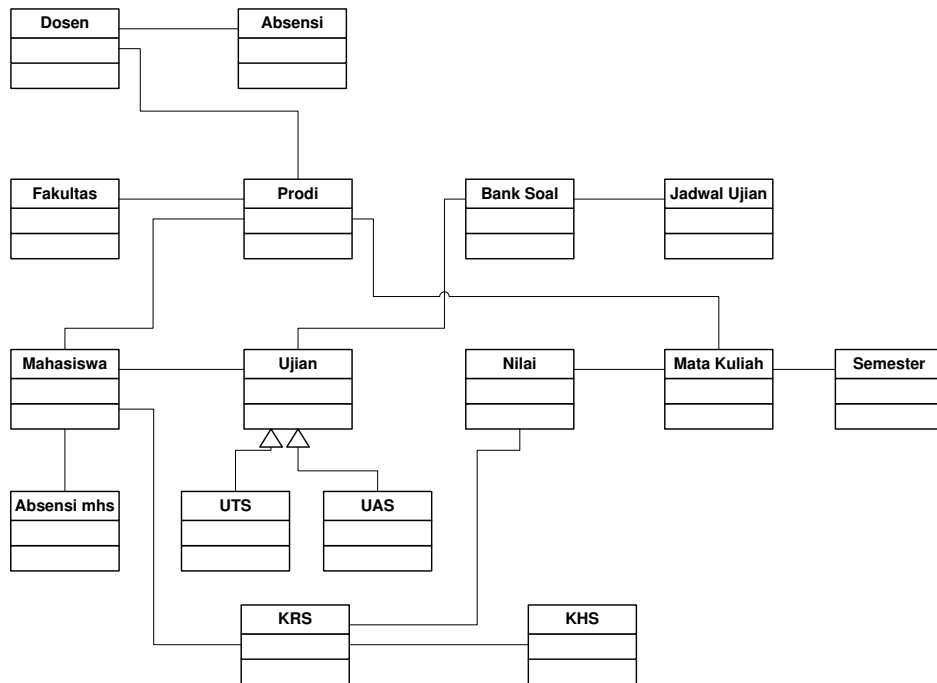
Gambar 3. Class Diagram Promosi

2. Penerimaan Mahasiswa Baru



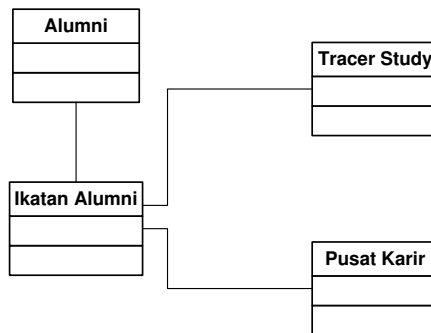
Gambar 4. Class Diagram Penerimaan Mahasiswa Baru

3. Operasional Akademik



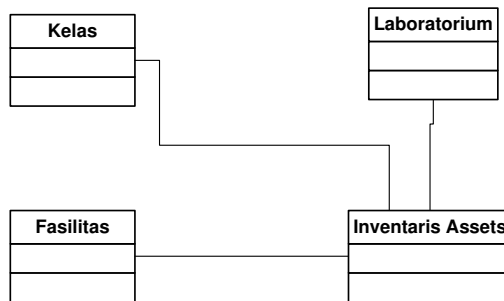
Gambar 5. Class Diagram Operasional Akademik

4. Alumni



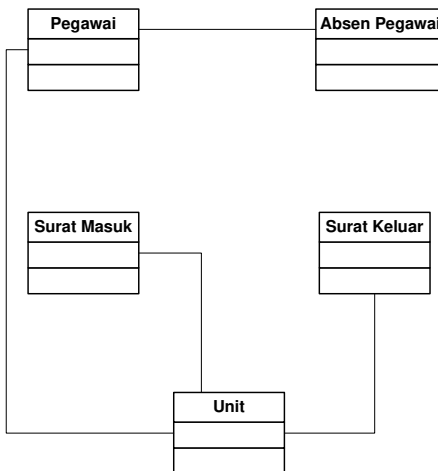
Gambar 6. Class Diagram Alumni

5. Bidang Sarana dan Prasarana



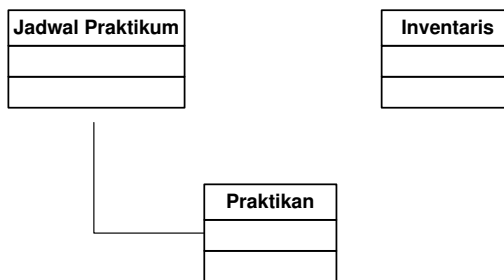
Gambar 7. Class Diagram Sarana dan Prasarana

6. Bidang Administrasi Umum



Gambar 8. Class Diagram Bidang Administrasi Umum

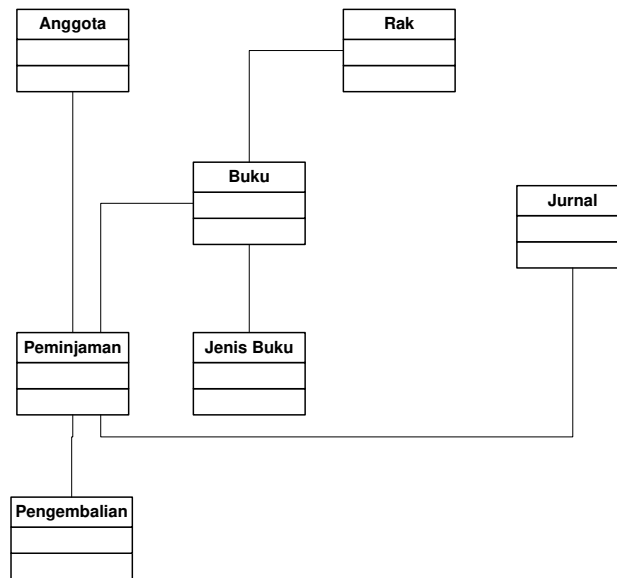
7. Laboratorium Teknologi dan Komputer





Gambar 9. Class Diagram Laboratorium Teknologi dan Komputer

## 8. Perpustakaan



Gambar 10. Class Diagram Perpustakaan

## Kesimpulan

1. Pemodelan arsitektur data dalam perencanaan strategis system informasi terdiri dari Penerimaan Mahasiswa baru, Promosi, Operasional akademik, Bidang Sarana dan Prasarana, Bidang Administrasi Umum, Laboratorium komputer dan teknologi, dan perpustakaan.
2. Pemodelan data yang terbentuk dapat digunakan sebagai panduan dalam pengolahan data dan informasi.

## Daftar Pustaka

- Brestina Gultom. 2012. Perencanaan Strategis Sistem Informasi dengan Menggunakan TOGAF Architecture Development Methodology (ADM) Studi Kasus: Proses Akademik SMP Negeri 7 Jambi. Jurnal SISFO
- C. Laudon, Kenneth;& P. Laudon, Jane.2010.Management Informastion Systems:

Managing The Digital Firm,  
Eleventh Edition. New Jersey,  
United States of America: Pearson  
Prentice Hall

Dennis, Alan;Wixom, HAley Barbara: &  
Tegarden, David. 2005. Systems Analysis  
and

Design with UML Version 2.0 : An  
Object-Oriented Approach. Second  
Edition. United States of America :  
John Wiley & Sons Inc.

Harrison, Rachel.2009. TOGAF 9  
Foundation Study Guide: Preparation For  
The TOGAF

9 Part 1 Examination.USA.Van  
Haren Publishing