

**PERENCANAAN PENGEMBANGAN ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI  
PERGURUAN TINGGI MENGGUNAKAN METODE  
ENTERPRISE UNIFIED PROCESS (EUP)  
(STUDI KASUS : STMIK CIC CIREBON)**

Petrus Sokibi<sup>1</sup>, I Ketut Widhi Adnyana<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer CIC,  
Kota Cirebon, Jawa Barat

<sup>2</sup> STMIK STIKOM Indonesia, Kota Denpasar, Bali

e-mail: [petrussokibi@gmail.com](mailto:petrussokibi@gmail.com)<sup>1</sup>, [ketut.widhi@stiki-indonesia.ac.id](mailto:ketut.widhi@stiki-indonesia.ac.id)<sup>2</sup>

Received : Maret, 2018

Accepted : Agustus, 2018

Published : Oktober, 2018

**Abstrak**

*Enterprise Unified Process (EUP) sebagai salah satu metode atau kerangka acuan untuk membangun sebuah arsitektur informasi merupakan sebuah siklus pengembangan Teknologi Informasi (TI) perluasan dari Rational Unified Process (RUP). RUP mendefinisikan sebuah siklus pengembangan perangkat lunak. Sedangkan EUP tidak hanya menangani siklus pengembangan perangkat lunak tetapi mencakup seluruh siklus hidup TI dan menambahkan disiplin *enterprise management* dengan melakukan *cross-system* terhadap kebutuhan suatu arsitektur *enterprise*. Penelitian ini menghasilkan *blueprint* yang terdiri dari arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi yang berbasis *reusable strategic*. Di samping itu dihasilkan integrasi dari keempat arsitektur tersebut.*

**Kata Kunci:** *arsitektur enterprise, Enterprise Unified Process (EUP), blueprint, reusable*

**Abstract**

*Enterprise Unified Process (EUP) as one of the methods or terms of reference for building an information architecture is a development cycle of Information Technology (IT) extension of the Rational Unified Process (RUP). RUP defines a software development cycle. While EUP not only handles the software development cycle but covers the entire life cycle of IT and adds enterprise management disciplines with cross-system to the needs of an enterprise architecture. The study produced a blueprint consisting of arsitektur business, data architecture, application architecture and technology architecture based strategic reusable. In addition, resulting from the integration of the four architecture.*

**Keywords:** *enterprise architecture, Enterprise Unified Process (EUP), blueprint, reusable*

**1. PENDAHULUAN**

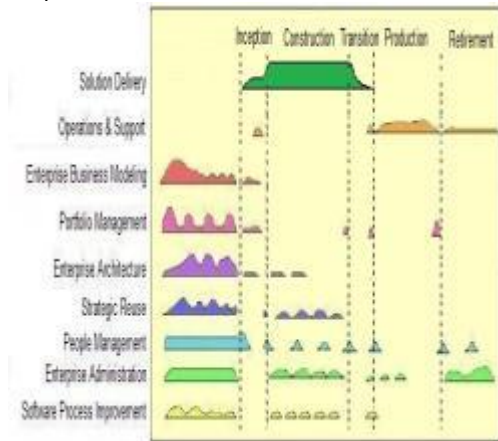
Perkembangan Sistem Informasi yang berkembang pesat akan sangat berdampak pada strategi dan kebijakan dalam suatu organisasi (*enterprise*) baik yang berorientasi pada laba (*profit oriented*) ataupun lembaga yang selain profit oriented juga mempunyai misi sosial (*public services*). Pemanfaatan

Sistem Informasi yang tepat dan selaras dengan tujuan organisasi akan memberikan dampak yang sangat penting dalam memenangkan persaingan yang semakin kompetitif baik di dunia usaha maupun dunia pendidikan.[1]

Agar perencanaan lebih mendalam maka diperlukan pendekatan lain sebagai pelengkap yaitu pendekatan berbasis objek. Pendekatan ini bertujuan agar rancangan yang dibuat sesuai dengan kebutuhan dari setiap *user* (pelaku) dalam aplikasi tersebut.[2]

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Enterprise Unified Process* (EUP). EUP perluasan dari *Rational Unified Process* (RUP) untuk menjadi siklus penuh teknologi informasi yang meliputi siklus hidup sistem secara lengkap (multi sistem) dengan menambahkan dua fase baru yaitu *production* dan *retirement* serta menambahkan tujuh *enterprise disciplines*.



Gambar 1. *The Lifecycle Enterprise Unified Process* (EUP) [3]

### 2.1. Keuntungan RUP

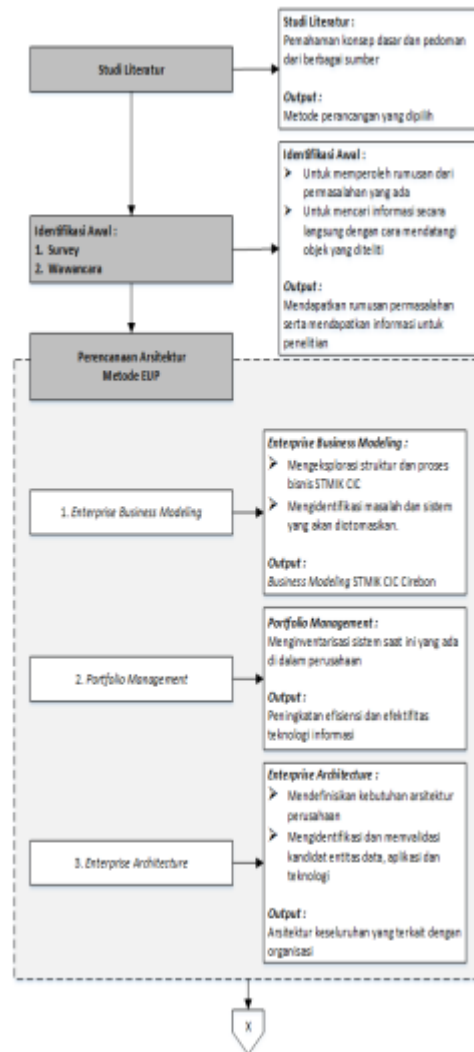
Ada beberapa keuntungan pengembangan arsitektur *enterprise* dengan menggunakan pendekatan EUP yaitu[3] :

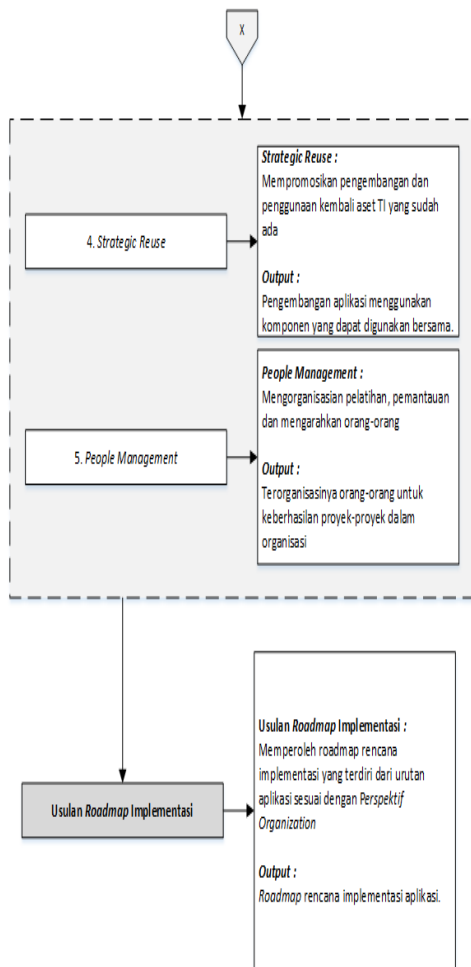
- 1) Meningkatkan kualitas Teknologi Informasi pada suatu perusahaan dengan cara melakukan *cross-system* terhadap semua kebutuhan dengan menambahkan disiplin *Enterprise Management* berupa *Enterprise Business Modelling*, *Portfolio Management*, *Enterprise Architecture*, *Strategic Reuse*, *People Management*, *Enterprise Administration* dan *Software Process Improvement*.
- 2) Pendekatan EUP mendukung secara eksplisit pengembangan infrastruktur multisistem seperti pengembangan organisasi secara luas.
- 3) *Risk focused*, EUP memungkinkan para pengembang arsitektur *enterprise* untuk bisa mengetahui risiko vital di setiap awal

tahapan pengerjaan. Dengan demikian faktor-faktor yang sekiranya mempunyai resiko yang paling vital bisa lebih mendapat perhatian terlebih dahulu.

### 2.2. Kerangka Penelitian

Seperti pada gambar 2, kerangka penelitian meliputi tahap-tahap dalam EUP yang diakhiri dengan kesimpulan dan transisi terhadap implementasinya. Setiap tahap menghasilkan *output* sesuai dengan kajian penelitian yang dilakukan, dan diakhiri dengan rekomendasi *blueprint* arsitektur *enterprise* perguruan tinggi.





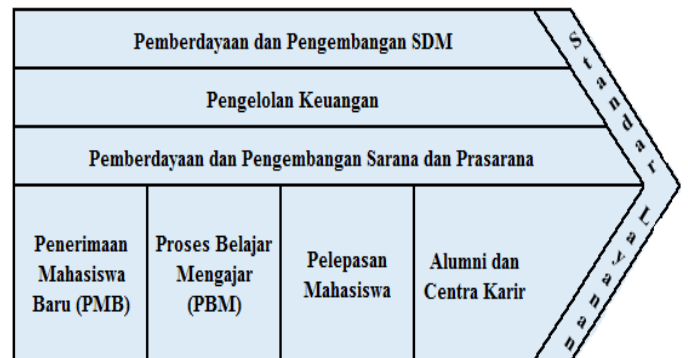
Gambar 2. Kerangka Penelitian Perencanaan Arsitektur Enterprise Perguruan Tinggi

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Enterprise Business Modeling

Disiplin pertama dari metode EUP adalah *Enterprise Business Modeling*. Pada tahap ini akan dihimpun pengetahuan mengenai bisnis dan informasi yang digunakan dalam melangsungkan bisnis suatu organisasi. Model bisnis akan menjelaskan dan menggambarkan fungsi-fungsi bisnis organisasi berdasarkan struktur organisasi yang dapat diuraikan menjadi kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh organisasi. Untuk melakukan identifikasi area bisnis utama, digunakan konsep *value chain* (rantai nilai) Porter. Aktivitas Utama (*Primary Activities*) terdiri dari Penerimaan Mahasiswa Baru, Proses Belajar Mengajar (Operasional Akademik), Pelepasan Mahasiswa serta Alumni dan Centra Karir. Sedangkan Aktivitas Pendukung (*Support Activities*) terdiri dari PEMBERDAYAAN dan Pengembangan Sumber Daya Manusia

(SDM), Pengelolaan Keuangan, serta Pemberdayaan dan Pengembangan Sarana dan Prasarana.



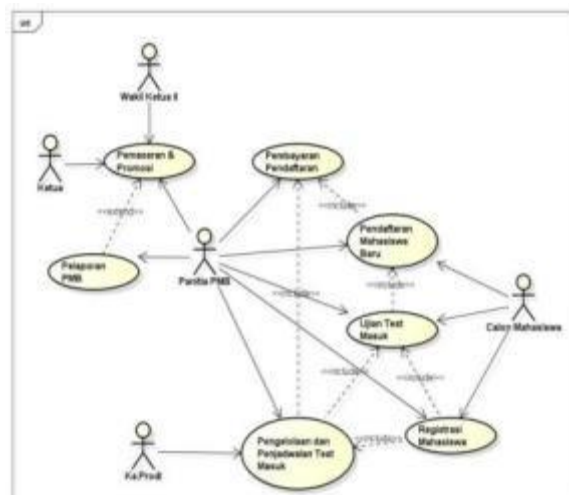
Gambar 3. Value Chain STMIC CIC Cirebon

#### 3.1.1. Use Case Bisnis

*Use case* bisnis merupakan implemtasi tahap pertama disiplin *enterprise management* EUP yaitu *Enterprise Business Modeling*. Contoh Bentuk pemodelan fungsi bisnis unit organisasi di STMIC CIC Cirebon digambarkan dengan menggunakan *use case* bisnis sebagai berikut :

##### A. Penerimaan Mahasiswa Baru

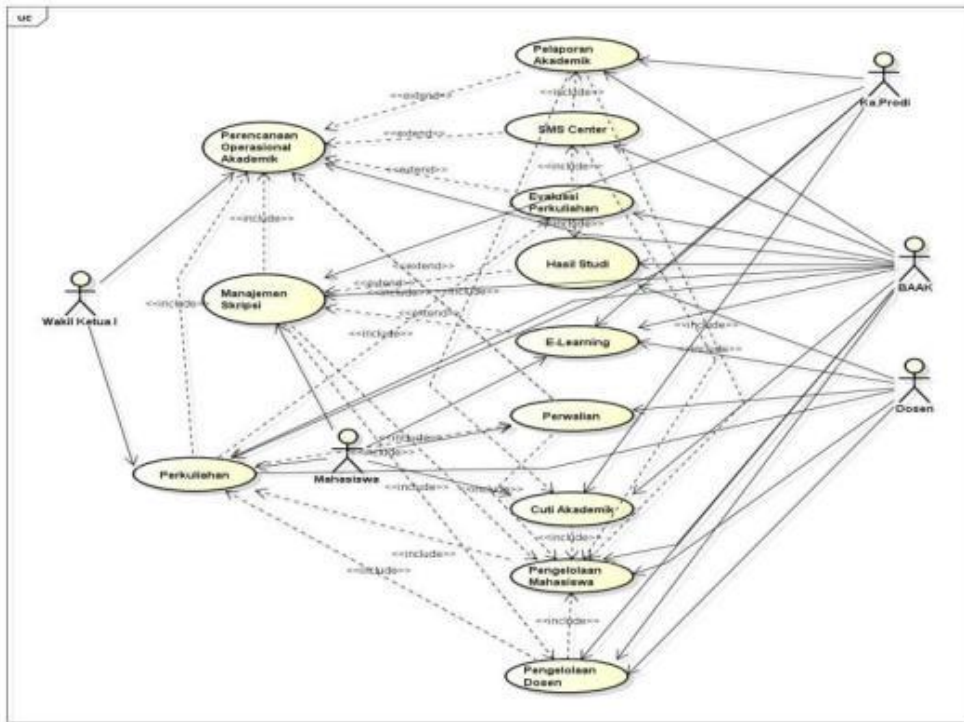
Digambarkan dengan cara mengidentifikasi bentuk interaksi komponen dengan tugas unit organisasi sesuai dengan uraian tugas masing-masing.



Gambar 4. Use Case Bisnis PMB

##### B. Proses Belajar Mengajar

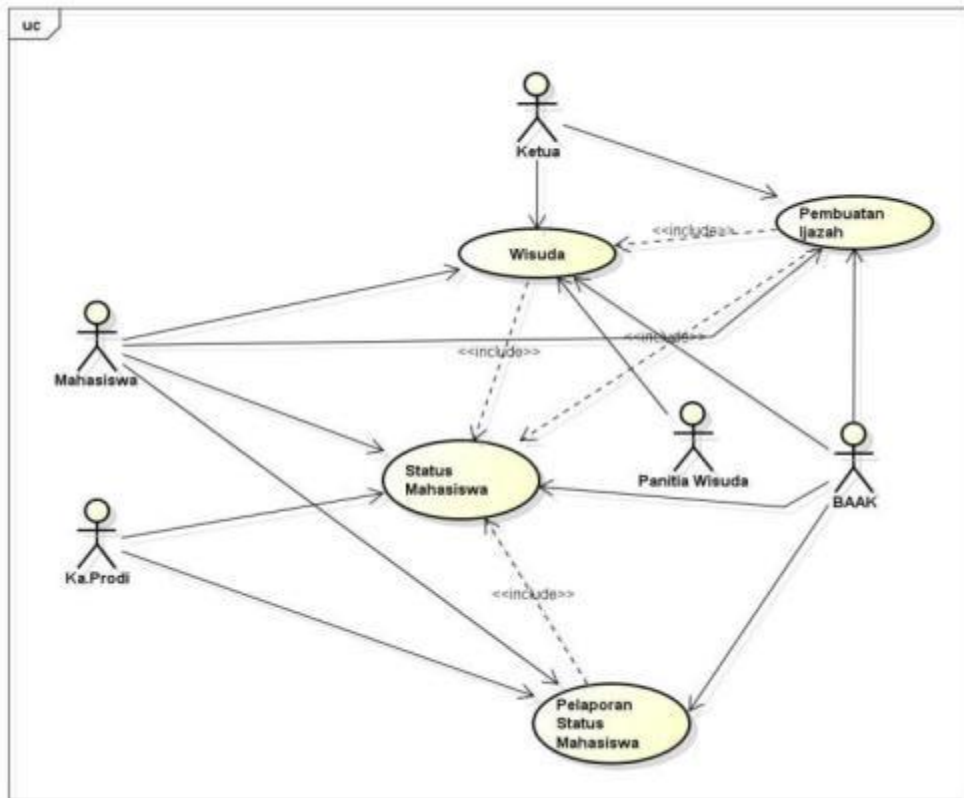
Proses belajar mengajar merupakan salah satu kegiatan utama dalam penyelenggaraan pendidikan di STMIC CIC.



Gambar 5. Use Case Bisnis Proses Belajar Mengajar

C. Pelepasan Mahasiswa  
 Proses pelepasan mahasiswa merupakan proses yang dilakukan apabila

mahasiswa sudah selesai melaksanakan kewajiban *study*.

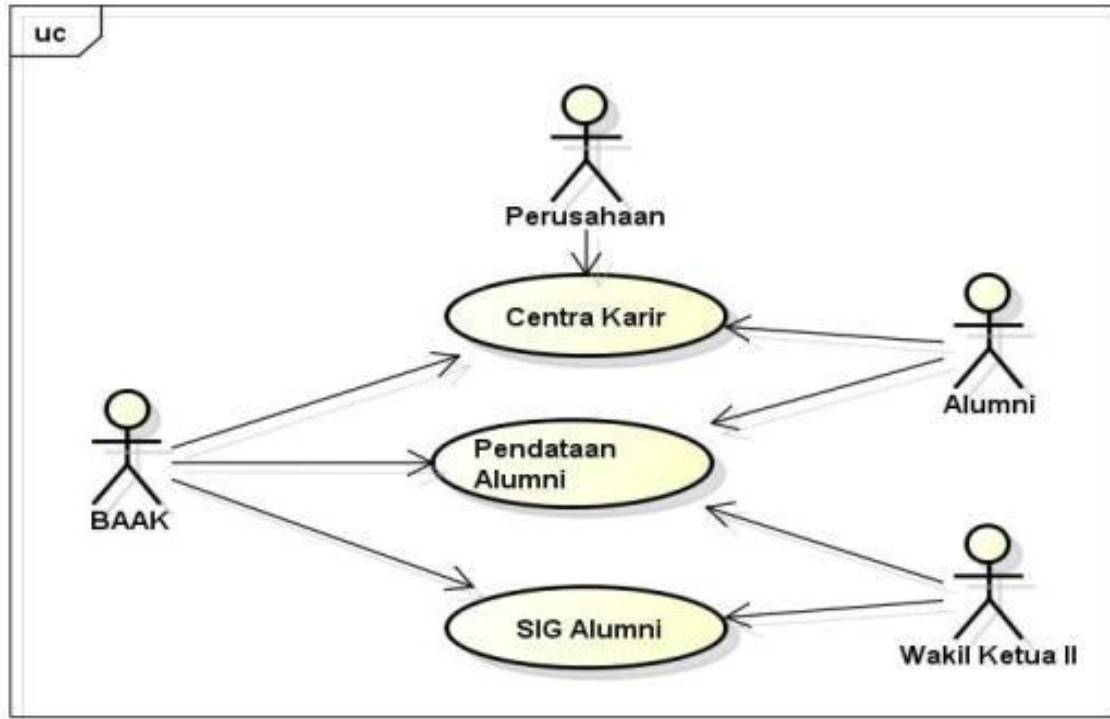


Gambar 6. Use Case Bisnis Pelepasan Mahasiswa

#### D. Alumni dan Centra Karir

Proses pendataan alumni dan centra karir merupakan proses yang ditujukan kepada alumni STMIK CIC Cirebon. Alumni berhak untuk mendapatkan informasi lowongan

pekerjaan bagi yang belum bekerja, serta memberikan informasi kepada BAAK jika sudah bekerja.



Gambar 7. Use Case Bisnis Alumni dan Centra Karir

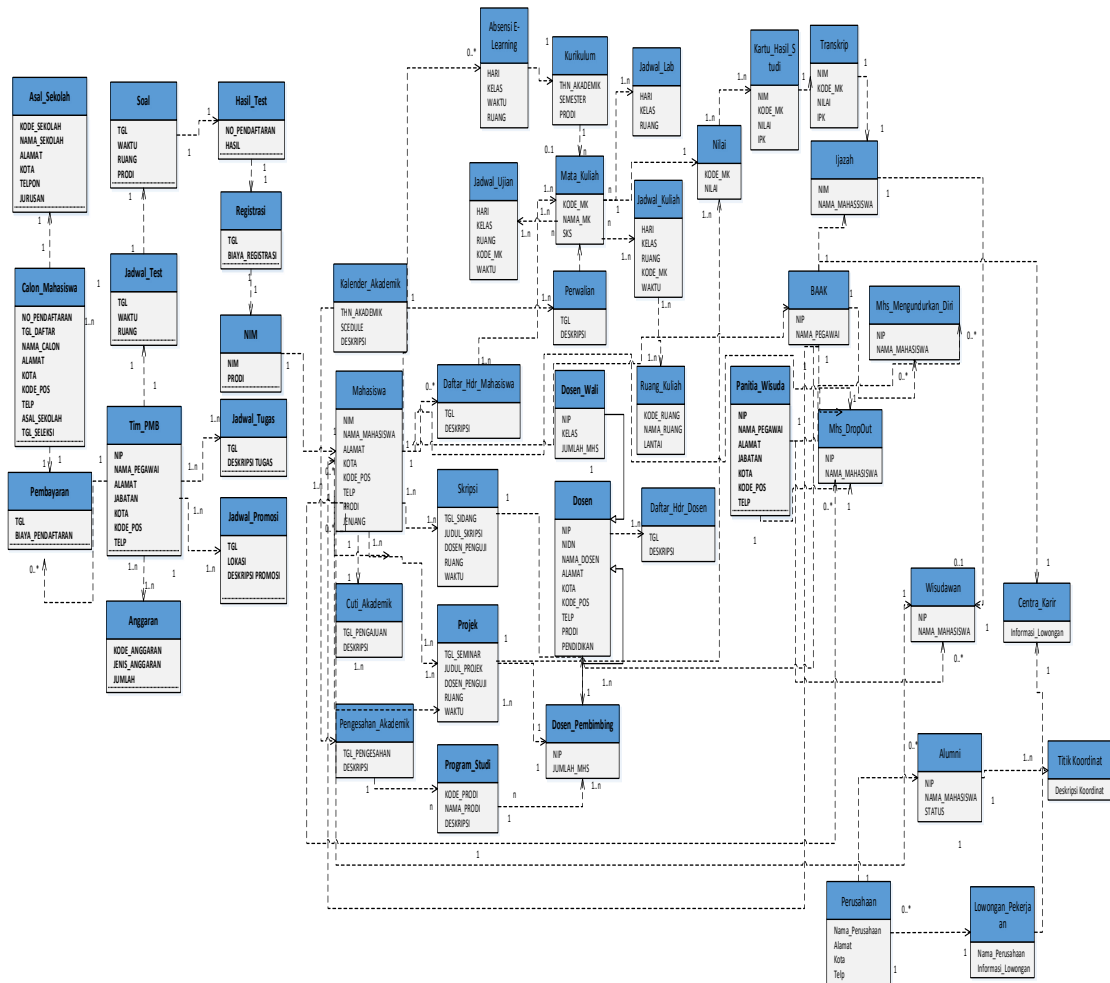
#### 3.1.2. Arsitektur Enterprise

Disiplin berikutnya dari EUP adalah *Enterprise Architecture*. Disiplin Arsitektur *Enterprise* mencakup beberapa komponen yang dikerjakan yaitu mendefinisikan kebutuhan arsitektur perusahaan meliputi arsitektur data aplikasi dan teknologi. Untuk kemudian disesuaikan berdasarkan disiplin *portfolio management*.

#### 1. Arsitektur Data

Arsitektur data bertujuan untuk mendefinisikan data yang akan dipakai dalam mengembangkan dan membangun arsitektur aplikasi. Arsitektur data akan digambarkan menggunakan *class diagram* berdasarkan langkah yang ada pada disiplin arsitektur *enterprise*.

Berikut ini adalah relasi entitas data secara keseluruhan :



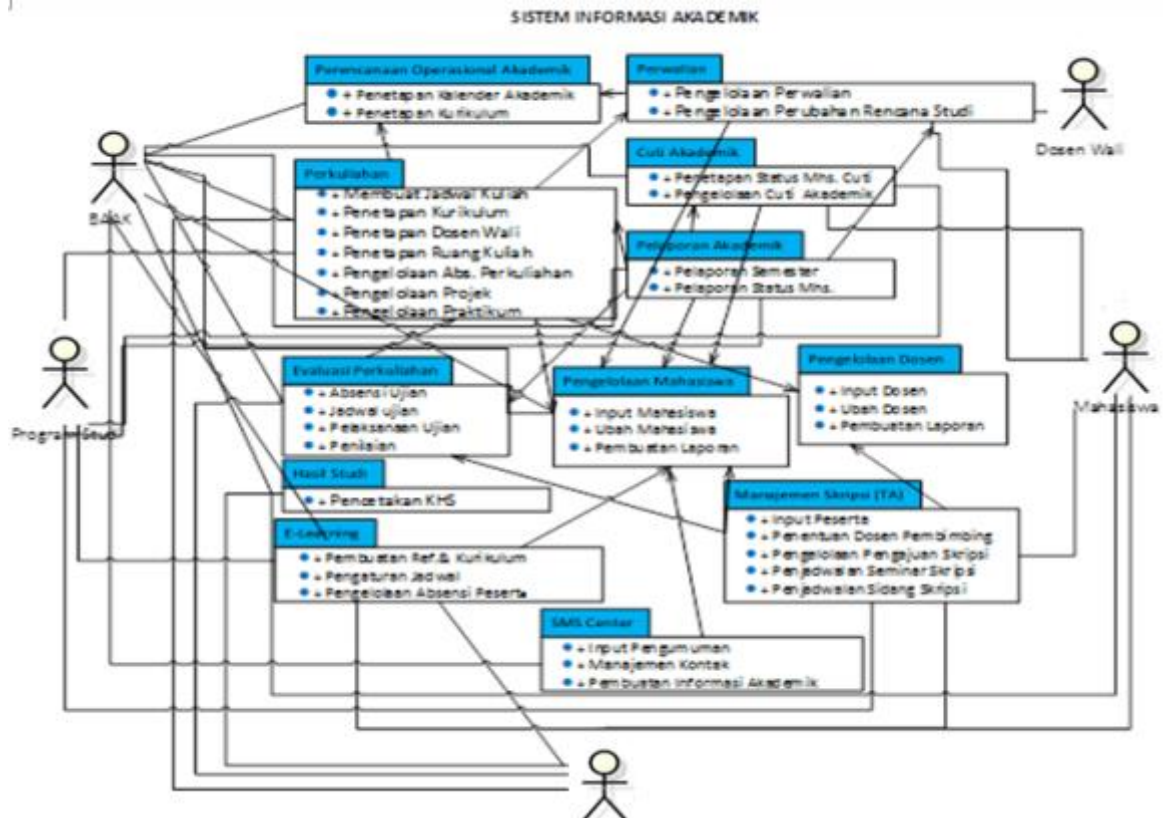
Gambar 8. Class Diagram Relasi Entitas.

1. Arsitektur Aplikasi  
 Berdasarkan pemetaan bisnis proses, maka didapat kebutuhan sistem informasi sebagai penunjang aktifitas bisnis utama untuk

perancangan arsitektur DIS STMIK CIC, berikut sistem informasi beserta contoh kandidat aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan.

Tabel 1: Aplikasi-Aplikasi Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru

No.	Kode Aplikasi	Nama Aplikasi
1.	AP 1.1	Aplikasi Pemasaran dan Promosi
2.	AP 1.2	Aplikasi Pendaftaran Mahasiswa Baru
3.	AP 1.3	Aplikasi Pembayaran Pendaftaran
4.	AP 1.4	Aplikasi Pengelolaan dan Penjadwalan Tes Masuk
5.	AP 1.5	Aplikasi Ujian Tes masuk
6.	AP 1.6	Aplikasi Registrasi Mahasiswa
7.	AP 1.7	Aplikasi Pelaporan Mahasiswa Baru



Gambar 9. Use Case Sistem Informasi Akademik

1. Arsitektur Teknologi Berdasarkan Disiplin *Strategic Reuse*  
*Strategic Reuse*. Pada disiplin *strategic reuse* EUP ini akan menggambarkan aset teknologi yang sudah ada guna mengoptimalkan kinerja teknologi. yang akan diuraikan dengan

menggunakan *deployment diagram*, arsitektur teknologi dan *component diagram*[4]

a. Arsitektur Teknologi

Arsitektur teknologi yang diusulkan untuk DIS STMIK CIC dilihat dari arsitektur jaringan dan arsitektur teknologi web.

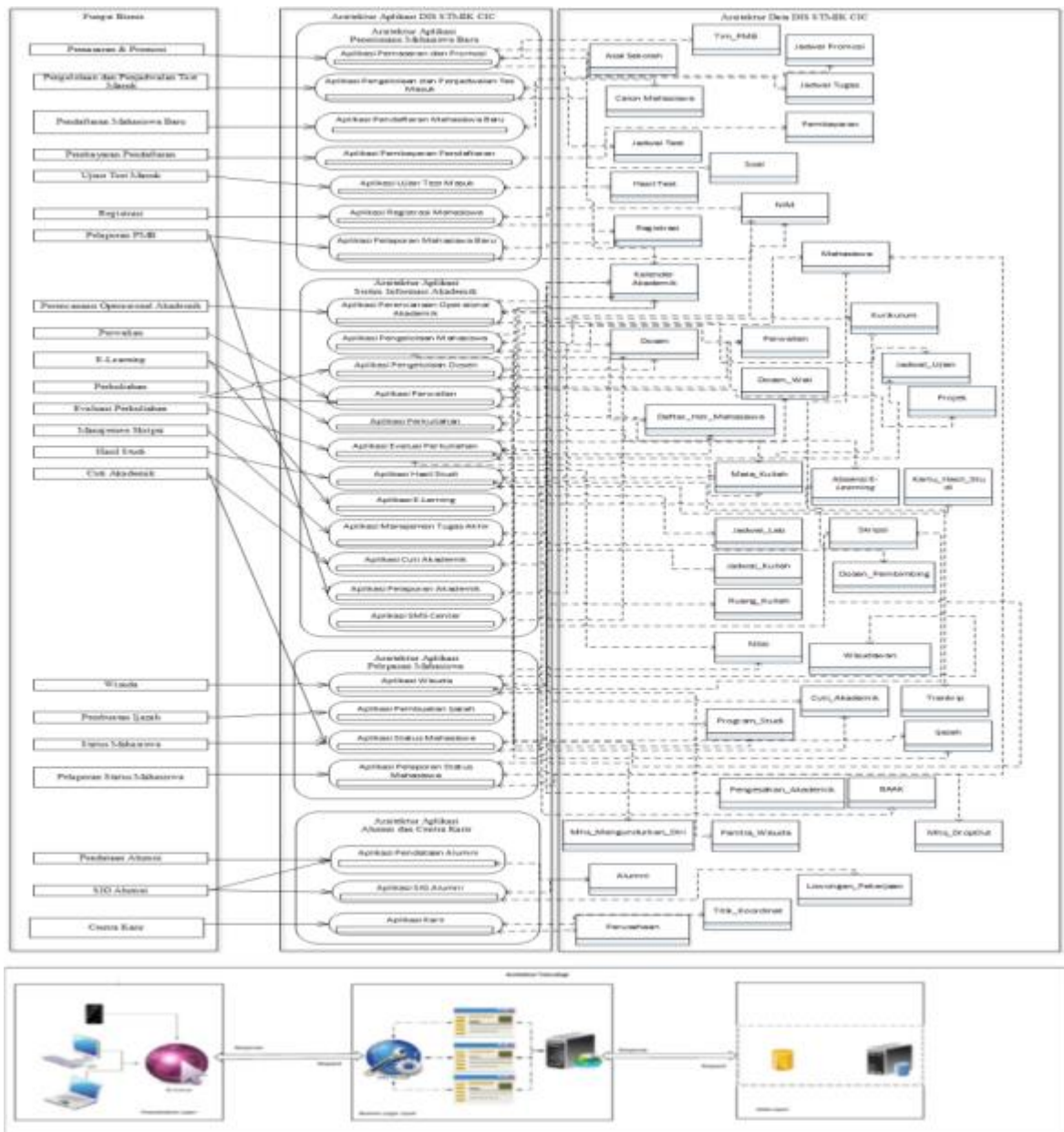






b. Usulan Arsitektur Enterprise  
 Hubungan antara fungsi bisnis, arsitektur data,  
 arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi

tergambar dalam *blueprint* yang dapat dilihat  
 pada gambar 13



Gambar 13. Blueprint Usulan Arsitektur STMIK CIC

#### 4. KESIMPULAN

##### 4.1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dijelaskan sesuai dengan tahapan penelitian pada masing-masing bab sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan :

1. Dengan menggunakan metodologi EUP dalam perencanaan arsitektur sistem informasi DIS STMIK CIC Cirebon ini, sudah dapat menghasilkan rancangan model

arsitektur secara umum yang sesuai dengan visi dan misi organisasi dan dapat diterapkan diperusahaan;

2. Dari hasil pemetaan diperoleh 46 entitas data, empat sistem utama yang terdiri dari Sistem Penerimaan Mahasiswa Baru (PBM) dengan 7 aplikasi, Sistem Informasi Akademik (PBM) dengan 12 aplikasi, Sistem Informasi Pelepasan Akademik dengan 4

aplikasi, dan Sistem Informasi Alumni & Centra Karir dengan 3 aplikasi

#### 4.2. SARAN

Berdasarkan hasil kajian penelitian ini, beberapa saran yang dapat diajukan adalah bahwa untuk mencapai tujuan organisasi dengan cepat dan sesuai harapan, dibutuhkan komitmen dan konsistensi manajemen. Manajemen harus selalu fokus dan konsisten pada pengembangan Sistem Informasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Arie Minartiningtyas and I. K. Adi Sumariata, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perhitungan Angka Kredit Dosen STMIK STIKOM Indonesia," *SINTECH (Science Inf. Technol. J.*, vol. 1, no. 1, pp. 41–50, Apr. 2018.
- [2] R. P. Soares, "The Analysis of Academic Information System Design of IPDC Dili - Timor Leste By Using EAP Approach," 2014.
- [3] S. W. Ambler, M. J. Vizdos, and J. Nalbone, *The Enterprise Unified Process : extending the Rational Unified Process*. Prentice Hall PTR, 2005.
- [4] S. 'Uyun and M. R. Ma'arif, "Implementation of Model View Controller (Mvc) Architecture on Building Web-based Information System," *J. Fak. Huk. UII*, 2010.
- [5] Balani & Naveen: *Web Services Architecture Using MVC Style*. ParcPlace , 2002
- [6] Basuki, Pribadi Awan: *Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework Codeigniter*. Yogyakarta : Lokomedia. 2010
- [7] Foorthuis, Ralph Marcel: *Project Compliance with Enterprise Architecture*. Department of Information and Computing Sciences, Utrecht, Netherlands : Organization and Information Utrecht University, 2012
- [8] Hadiana, Ana: *Aristektur Sistem & Teknologi Enterprise*. Bandung : Megatama, 2013
- [9] Porter, Michael, E: *Competitive Advantage: Creating And Sustaining Superior Performance*, New York : Free Press, :1985
- [10] Sholiq: *Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006