BAB IV

PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas mengenai kondisi *enterprise* saat ini (yang sedang berjalan) dari segi proses bisnis, sistem, teknologi serta menentukan kebutuhan arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi yang sesuai untuk acuan masa yang akan datang.

4.1 Inisiasi Perencanaan

Sebagai tahap awal dari metodologi EAP, inisiasi perencanaan mendefinisikan organisasi sebagai objek penelitian terkait dengan visi dari perencanaan sistem informasi, ruang lingkup dan sasaran, dengan harapan agar pengembangan arsitektur informasi yang dilakukan dapan sesuai dengan proses bisnis inti yang dijalani oleh organisasi. Ada beberapa langkah pada tahapan yang dijalani, berikut adalah tahapan-tahapannya :

1. Pendefinisian ruang lingkup dan sasaran pengerjaan EAP

   Dalam upaya mewujudkan visi, misi dan tujuan agar tercapainya sesuai yang direncanakan , maka dapat dilihat dari beberapa aspek, yaitu : Input, Proses dan Output. Ruang lingkup dan sasaran pengerjaan arsitektur *enterprise* meliputi :

   a. Aspek Input

      Aspek input adalah penerimaan mahasiswa yang meliputi penentuan kebijakan yang didalamnya ada penetapan mahasiswa, penentuan daya

tampung dan penjadwalan, lalu dilanjutkan dengan melakukan pemasaran lalu melakukan seleksi. Ada seleksi melalui jalur penelusuran minat dan kemampuan (PMDK) dan ada juga yang melalui jalur seleksi mahasiswa baru (SMB), yang pada akhirnya akan menghasilkan mahasiswa baru Politeknik Negeri Bandung.

b. Aspek Proses

Pada aspek ini difokuskan pada operasional akademik, meliputi : penetapan kurikulum, penetapan kalender akademik, herregistrasi mahasiswa, penyelenggaraan pembelajaran, penyelenggaraan ujian, penilaian, cuti akademik bagi mahasiswa yang akan cuti dan membuat pelaporan akademik.

c. Aspek Output

Aspek output yang dihasilkan, perencanaan ditujukan pada proses evaluasi akademik serta kelulusan mahasiswa Politeknik Negeri Bandung.

Jadi sasaran sistem informasi dan teknologi informasi dari *Enterprise Architecture Planning* (EAP) yang dibuat adalah sistem informasi yang memiliki arsitektur aplikasi dan teknologi yang sesuai dengan ketiga uraian diatas, sesuai dengan pelaksanaan proyek beserta kegiatan pendukungnya.

2. Pendefinisian Visi dan Misi

Politeknik Negeri Bandung mempunyai visi : “Menjadi institusi yang unggul dan terdepan dalam pendidikan vokasi yang inovati dan adaptif terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terapan.”

Sedangkan misi Politeknik Negeri Bandung adalah : “Menyelenggarakan pendidikan untuk menghasilkan lulusan yang kompeten, memiliki semangat terus berkembang, bermoral, berjiwa kewirausahaan dan berwawasan lingkungan. Melaksanakan penelitian terapan dan menyebarluaskan hasilnya untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk mendukung peningkatan mutu kehidupan.”

3. Pemilihan Metodologi Perencanaan

Metodologi penelitian dalam menyusun perencanaan arsitektur *enterprise* di Politeknik Negeri Bandung. Penelitian ini terdiri dari metodologi EAP yang terdiri dari tahapan sebagai berikut :

a. Inisiasi Perencanaan

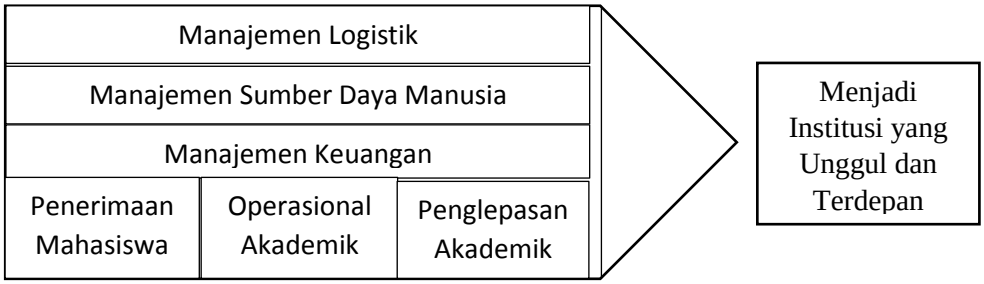
b. Model Bisnis dan Teknologi saat ini

c. Arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi

4.2 Pemodelan Bisnis

4.2.1 Peninjauan Area Fungsional Bisnis

Identifikasi area fungsional utama pada Politeknik Negeri Bandung digambarkan dalam bentuk rantai nilai. Ruang lingkup pelaksanaan EAP di Politeknik Negeri Bandung dibatasi pada bagian Pendidikan yang merupakan bisnis inti dari kegiatan Politeknik Negeri Bandung dengan bagian pendukungnya, yaitu : manajemen keuangan, manajemen sumber daya manusia (SDM) dan manajemen logistik.



Gambar 4.1 Rantai Nilai (Value Chain) Politeknik Negeri Bandung

masing-masing kegiatan dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Aktifitas Utama

1.1 Nama Fungsi : Penerimaan Mahasiswa

Deskripsi : Kegiatan penerimaan mahasiswa baru.

1.2 Nama Fungsi : Operasional Akademik

Deskripsi : Kegiatan akademik yang ditujukan kepada mahasiswa sejak awal di terima sampai lulus.

1.3 Nama Fungsi : Penglepasan Akademik

Deskripsi : Kegiatan yang berhubungan dengan keluarnya mahasiswa Politeknik Negeri Bandung (POLBAN).

2. Aktifitas Pendukung

2.1 Nama Fungsi : Manajemen Keuangan

Deskripsi : Kegiatan pengelolaan keuangan.

2.2 Nama Fungsi : Manajemen Sumber Daya Manusia

Deskripsi : Kegiatan penentu kebutuhan dan alokasi sumber daya manusia.

2.3 Nama Fungsi : Manajemen Logistik

Deskripsi : Kegiatan pengelolaan barang dan jasa yang meliputi kegiatan yang dimulai dari merencanakan keberadaannya sampai dengan penghapusan.

4.2.2 Bagan Hierarki Fungsi

Untuk memodelkan bisnis, terdapat berbagai teknik seperti : bagan hierarki fungsi, *use case diagram*, skenario *use case* dan *entity relationship diagram* (ERD). Fungsi utama dan pendukung seperti yang digambarkan diatas, diuraikan menjadi subfungsi. Bagan hierarki fungsi bisnis Politeknik Negeri Bandung dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Pendidikan

1.1 Penerimaan Mahasiswa Baru

1.1.1 Penentuan Kebijakan

1.1.2 Pemasaran

1.1.3 Pengadaan Undangan

1.1.4 Pengadaan Ujian

1.1.5 Administrasi Daftar Ulang

1.2 Operasional Akademik

1.2.1 Penetapan Kurikulum

1.2.2 Penetapan Kalender Akademik

1.2.3 Herregistrasi Mahasiswa

1.2.4 Penyelenggaraan Pembelajaran

1.2.5 Penyelenggaraan Ujian

1.2.6 Penilaian

1.2.7 Penyelenggaraan PKL

1.2.8 Penyelenggaraan TA/Skripsi

1.2.9 Penyelenggaraan Sidang TA/Skripsi

1.2.10 Cuti akademik

1.2.11 Pelaporan Akademik

1.3 Penglepasan Akademik

1.3.1 Drop Out

1.3.2 Pengunduran Diri

1.3.3 Pembuatan Transkrip dan Ijazah

1.3.4 Wisuda

2. Manajemen Keuangan

2.1 Penganggaran

2.1.1 Persiapan Anggaran

2.1.2 Pengawasan dan Peninjauan Anggaran

2.1.3 Revisi Anggaran

2.2 Akuntansi

2.2.1 General Ledger

2.2.2 Utang dan Pembayaran

2.2.3 Pelaporan Keuangan

3. Manajemen Sumber Daya Manusia

3.1 Persiapan Pembayaran Personil

3.1.1 Pengelolaan Potongan

3.1.2 Pengelolaan Tunjangan

3.1.3 Perhitungan Honor

3.1.4 Perhitungan Gaji

3.2 Manajemen Personil

3.2.1 Pengelolaan Informasi Personil

3.2.2 Pengelolaan Rekrutmen

3.2.3 Pembinaan

3.2.4 Pengembangan

4. Manajemen Logistik

4.1 Pengadaan

4.1.1 Pengelolaan Vendor

4.1.2 Pemesanan

4.2 Manajemen Inventaris

4.2.3 Definisi Fungsi

Deskripsi lengkap masing-masing fungsi detil dapat dilihat pada Tabel **4.1**

Tabel Definisi fungsi terdiri dari beberapa bagian sebagai berikut :

Tabel 4.1 Tabel Definisi Fungsi

Hal	Keterangan
No. Fungsi	Nomor Fungsi
Nama Fungsi	Nama Fungsi
Subfungsi dari	Nama fungsi pada level hierarki dekomposisi yang lebih tinggi
Deskripsi	Penjelasan mengenai fungsi (deskripsi pada fungsi yang level hierarkis dekomposisinya lebih tinggi adalah gabungan dan deskripsi fungsi-fungsi pecahannya)
Frekuensi	Seberapa sering fungsi dilaksanakan dalam satuan waktu tertentu (tidak ditentukan jika fungsi tidak memiliki durasi yang pasti)
Durasi	Jangka waktu rata-rata yang diperlukan untuk melaksanakan fungsi (tidak ditentukan jika fungsi tidak memiliki durasi yang pasti)
Fungsi-fungsi yang mendefinisikan fungsi ini	Fungsi-fungsi yang dihasilkan dengan mendekomposisi fungsi tersebut (tidak diperlukan untuk fungsi pada level hierarkies dekomposisi yang paling rendah)
Organisasi yang melaksanakan fungsi ini	Nama unit-unit organisasi pelaksana fungsi
Sumber informasi yang digunakan	Sejumlah sumber informasi dan informasi yang diperlukan untuk melaksanakan fungsi

Berikut adalah merupakan definisi selengkapnya dari semua fungsi :

LAPORAN DEFINISI FUNGSI BISNIS

1. Nama Fungsi : Penentuan Kebijakan No. Fungsi : 1.1.1

   Subfungsi dari : Penerimaan Mahasiswa

   Deskripsi : Menetapkan mahasiswa, penentuan daya tampung dan Penjadwalan

   Frekuensi : 1 kali per tahun

   Durasi : -

   Organisasi yang melaksanakan melaksanakan fungsi ini :

   1. Direktur
   2. Wakil Direktur 1

   Sumber informasi yang digunakan :

   1. Data Mahasiswa
   2. Data Nilai Mahasiswa
   3. Laporan yang lalu
   4. Data Sarana dan Prasarana
   5. Kalender Akaemik

2. Nama Fungsi : Pemasaran No. Fungsi : 1.1.2

   Subfungsi dari : Penerimaan Mahasiswa

   Deskripsi : Menetapkan Strategi, pelaksanaan, evaluasi

   Frekuensi : 1 kali per tahun

   Durasi : -

   Organisasi yang melaksanakan melaksanakan fungsi ini :

   1. Wakil Direktur I
   2. Panitia Pemasaran

   Sumber informasi yang digunakan :

   1. Jadwal
   2. Laporan yang lalu
   3. Riset Pasar
   4. Data Media Masa
   5. Data SMU
   6. Dokumen Kerja Sama

3. Nama Fungsi : Pengadaan Undangan No. Fungsi : 1.1.3

   Subfungsi dari : Penerimaan Mahasiswa

   Deskripsi : Mengadakan undangan seleksi masuk

   Frekuensi : 1 kali per tahun

   Durasi : -

   Organisasi yang melaksanakan melaksanakan fungsi ini :

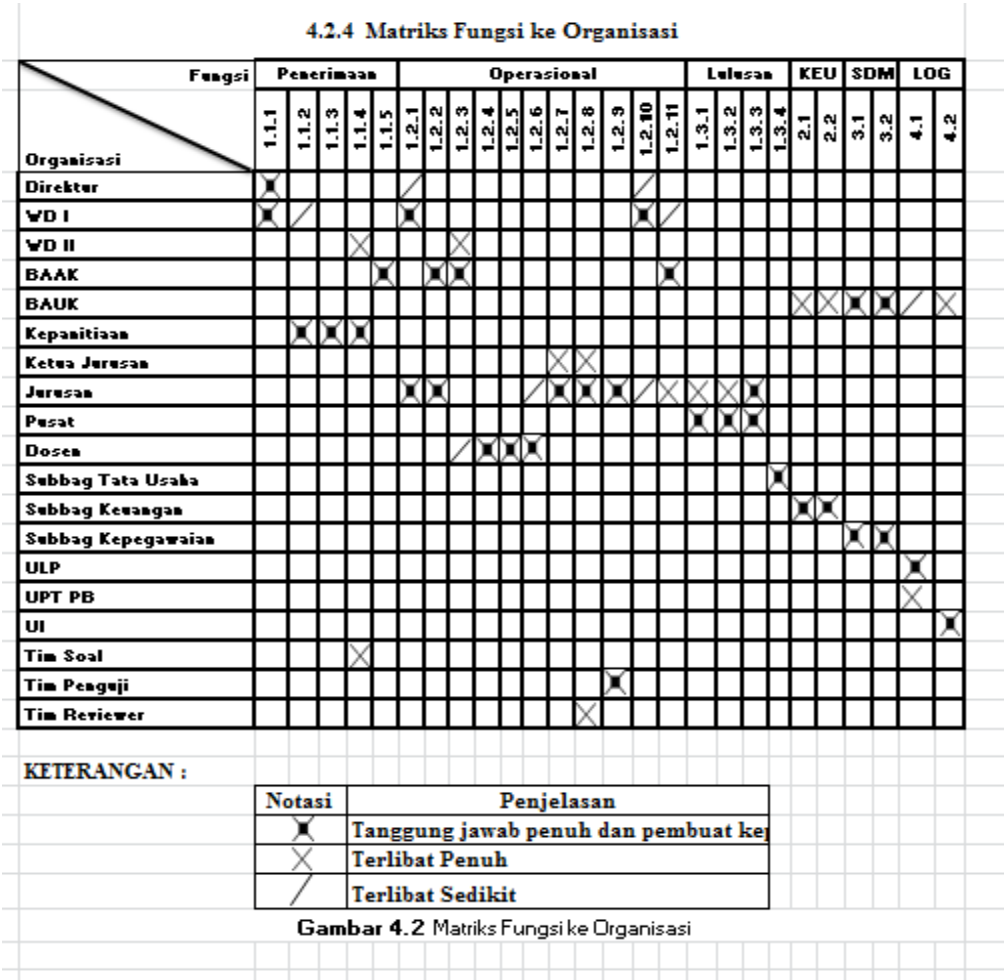
   1. Panitia Penyeleksi

   Sumber informasi yang digunakan :

1. Data Calon Mahasiswa
2. Data Nilai Calon Mahasiswa
3. Data SMU
4. Data Siswa
5. Dokumen Pendaftaran
6. Dokumen Kerja Sama
7. Formulir Pemantauan Pendaftaran
8. Formulir Pendaftaran

4.2.4 Matriks Fungsi ke Organisasi

Analisis rantai nilai pada bagian sebelumnya mendeskripsikan fungsi-fungsi yang dijalankan enterprise namun kurang dapat dipahami oleh pelaku organisasi karena dianggap berbeda dengan deskripsi kerja dan unit organisasi yang dimiliki karena analisis rantai nilai menekankan pada *cross function.* Agar model bisnis dapat dipahami dengan baik maka fungsi-fungsi bisnis yang telah terdefinisi dapat dihubungkan dengan unit organisasi dalam bentuk matriks. Matriks fungsi bisnis dengan unit organisasi mengilustrasikan siapa pembuat keputusan untuk setiap proses.



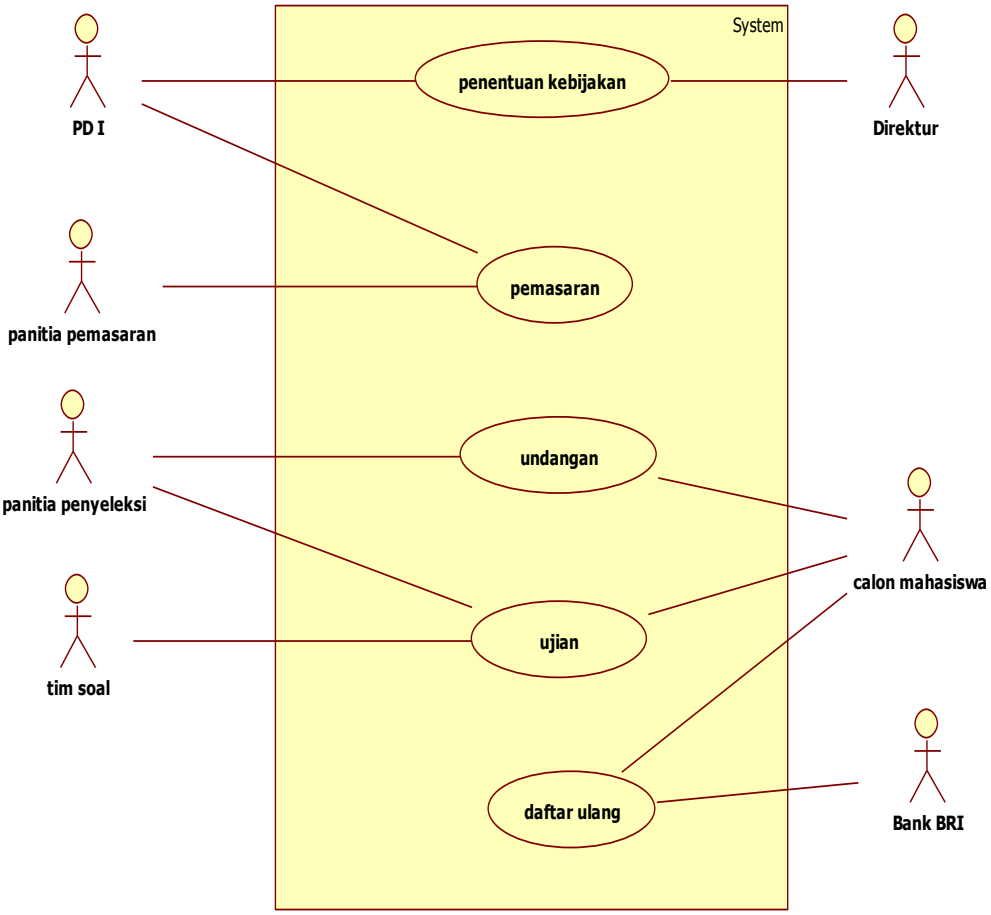
Gambar 4.2 Matriks Fungsi ke Organisasi

4.3 Sistem dan Teknologi Saat Ini

Pada tahapan ini, dapat dilakukan dengan cara menggambarkan *Use Case* terlebih dahulu, selanjutnya dijelaskan secara detail di Skenario *Use Case* dan yang terakhir adalah menggambarkan Topologi Jaringannya.

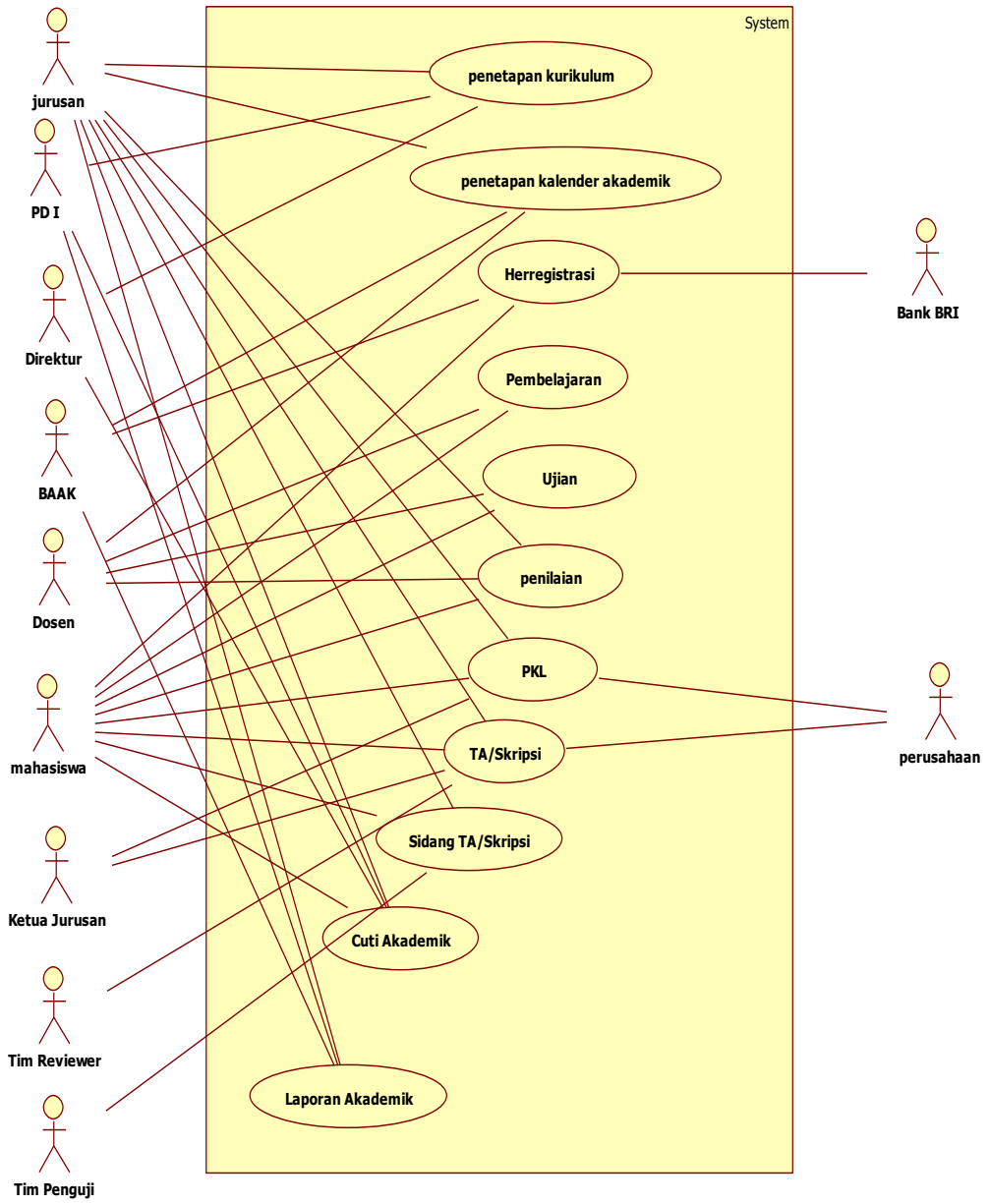
4.3.1 Use Case Diagram

1. Sistem Penerimaan Mahasiswa yang berjalan di Politeknik Negeri Bandung



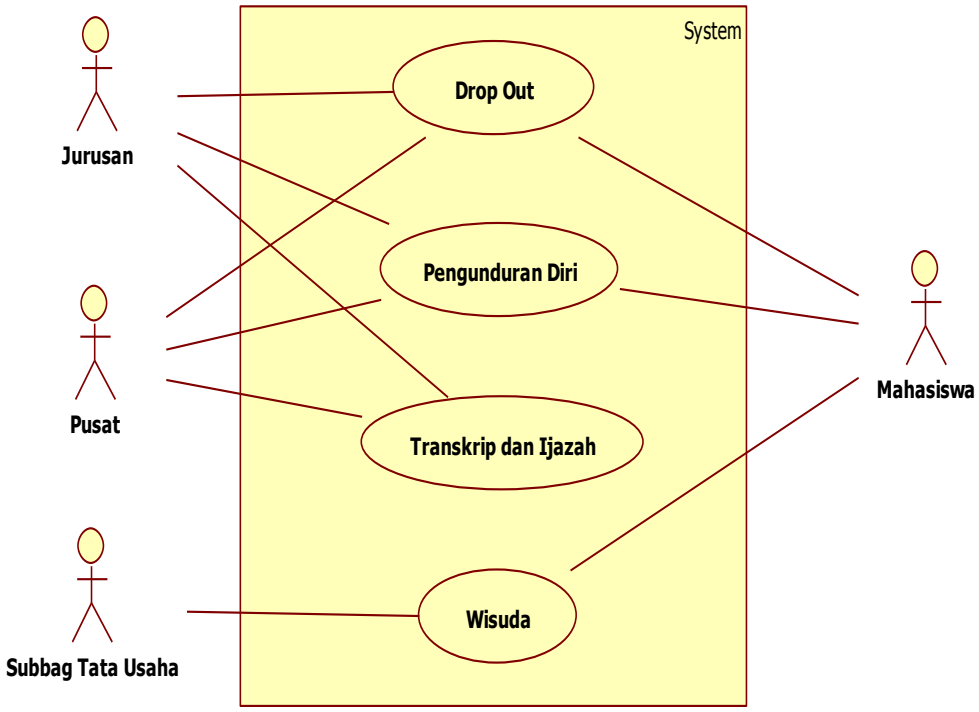
Gambar 4.3 *Use Case* Penerimaan Mahasiswa yang berjalan di Politeknik Negeri Bandung

2. Sistem Operrasional Akademik yang berjalan di Politeknik Negeri Bandung



Gambar 4.4 *Use Case* Operasional Akademik yang berjalan di Politeknik Negeri Bandung

3. Sistem Penglepasan Akademik yang berjalan di Politeknik Negeri Bandung



Gambar 4.5 *Use Case* Penglepasan Akademik yang berjalan di Politeknik Negeri Bandung

4.3.2 Skenario *Use Case*

No *Use Case* : UC - 001

Nama *Use Case* : Penentuan Kebijakan

Deskripsi : Untuk menentukan penetapan mahasiswa, penentuan daya tampung dan penjadwalan penerimaan mahasiswa baru.

Tabel 4.2 Skenario *Use Case* Penentuan Kebijakan yang Berjalan

Aktor	Sistem
1. BAAK menentukan kebijakan pendaftaran mahasiswa baru	
2. BAAK memberikan laporan kebijakan penerimaan mahasiswa baru ke Direktur	
	3. Direktur menerima laporan kebijakan penerimaan mahasiswa baru
	4. Direktur mengesahkan kebijakan penerimaan mahasiswa baru

No *Use Case* : UC - 002

Nama *Use Case* : Pemasaran

Deskripsi : Untuk membuat penetapan strategi, melaksanakan strategi dan melakukan evaluasi pelaksanaan.

Tabel 4.3 Skenario *Use Case* Pemasaran yang Berjalan

Aktor	Sistem
1. Pantian Pemasaran melakukan riset pasar	
2. Panitia Pemasaran membuat strategi pemasaran	
3. Panitia Pemasaran memberikan data strategi pemasaran ke WD I	
	4. WD I mengesahkan strategi pemasaran
5. Panitia Pemasaran melaksanakan pemasaran	
6. Panitia Pemasaran membuat laporan hasil pemasaran	
	7. WD I menerima lapporan hasil pemasaran

No *Use Case* : UC - 003

Nama *Use Case* : Pengadaan Undangan

Deskripsi : Untuk menentukan seleksi masuk dan pendaftaran Siswa .

Tabel 4.4 Skenario *Use Case* Pengadaan Undangan yang Berjalan

Aktor	Sistem
1. Sekolah mempersiapkan scan SK Kepsek yang masih berlaku, scan sertifikat akreditasi sekolah, email sekolah, dan nilai UN rata-rata 3 tahun sekali	
2. Melakukan pendaftaran	
	3. POLBAN memverifikasi data sekolah
4. Jika sesuai, sekolah login dan mengisi jumlah suswa PMDK AK dan BM	
	5. Sistem men-*generate* nomor pendaftaran dan PIN AK & BM
6. Sekolah mendistribusikan nomor pendaftaran dan PIN ke siswa	
7. Siswa menerima nomor pendaftaran dan PIN dari sekolah	
8. Siswa melakukan pendaftaran	

(pada saat mengisi data pendaftaran, calon peserta PMDK AK wajib mengisi pilihan untuk biaya pendidikan (uang kuliah tunggal)	
9. Siswa mencetak bukti pendaftaran dan form pernyataan keabsahan data	
10. Siswa menyerahkan berkas pendaftaran PMDK ke sekolah (jika kolektif)	
11. Sekolah menerima berkas pendaftaran PMDK siswa	
12. Sekolah membuat surat rekomendasi pendaftaran siswa	
13. Sekolah mengirimkan secara kolektif berkas pendaftaran PMDK	
	14. POLBAN memverifikasi data online dan berkas yang dikirim pihak sekolah

No *Use Case* : UC - 004

Nama *Use Case* : Pengadaan Ujian

Deskripsi : Untuk membuat soal-soal ujian seleksi dan memberikan Soal-soal tersebut ke siswa yang telah Melakukan pendaftaran.

Tabel 4.5 Skenario *Use Case* Pengadaan Ujian yang Berjalan

Aktor	Sistem
	1. Tim Soal membuat soal-soal ujian seleksi masuk
	2. Panitia Penyeleksi memberikan soal ujian seleksi masuk ke siswa
3. Siswa mengikuti ujian seleksi masuk	
	4. Panitia Penyeleksi mengolah hasil ujian seleksi masuk siswa
	5. Panitia Penyeleksi mengumumkankelulusan siswa secara online

No *Use Case* : UC - 005

Nama *Use Case* : Administrasi Daftar Ulang

Deskripsi : Untuk mendata mahasiswa baru yang telah melakukan Pendaftaran ulang agar tidak digantikan oleh mahasiswa Cadangan.

Tabel 4.6 Skenario *Use Case* Administrasi Daftar Ulang yang Berjalan

Aktor	Sistem
1. Mahasiswa melakukan pembayaran daftar ulang	
	2. Bank BRI menerima pembayaran mahasiswa
	3. Bank BRI mencetak KTM
4. Mahasiswa mendapatkan KTM	

No *Use Case* : UC - 006

Nama *Use Case* : Penetapan Kurikulum

Deskripsi : Untuk menetapkan kurikulum yang akan dijalankan.

Tabel 4.7 Skenario *Use Case* Penetapan Kurikulum yang Berjalan

Aktor	Sistem
5. Jurusan menyusun penetapan kurikulum	
	6. WD I menerima susunan penetapan kurikulum
	7. WD I memberikan susunan kurikulum ke Direktur
8. Direktur mengesahkan penetapan kurikulum	
	9. WD I bertanggung jawab atas penetapan kurikulum yang telah di sahkan oleh Direktur

No *Use Case* : UC - 007

Nama *Use Case* : Penetapan Kalender Akademik

Deskripsi : Untuk menetapkan kalender akademik yang akan di Selenggarakan.

Tabel 4.8 Skenario *Use Case* Penetapan Kalender Akademik yang Berjalan

Aktor	Sistem
1. BAAK membuat penetapan kalender akademik	
2. BAAK memeberikan data kalender akademik ke Jurusan	
	3. Jurusan menerima data kalender akademik
	4. Jurusan membuat jadwal akademik
	5. Jurusan memberikan jadwal akademik ke Dosen
6. Dosen menerima jadwal akademik	

No *Use Case* : UC - 008

Nama *Use Case* : Herregistrasi Mahasiswa

Deskripsi : Untuk mendata mahasiswa ang sudah melakukan registrasi

Ulang.

Tabel 4.9 Skenario *Use Case* Herregistrasi yang Berjalan

Aktor	Sistem
1. Mahasiswa membayar biaya registrasi ulang	
	2. Bank BRI menerima biaya registrasi ulang mahasiswa
	3. Bank BRI mencetak tanda bukti pembayaran mahasiswa
	4. Bank BRI memberikan tanda bukti pembayaran ke mahasiswa
5. Mahasiswa mendapat tanda bukti pembayaran	
6. Mahasiswa memberikan tanda bukti pembayaran ke BAAK	
	7. BAAK mendapat tanda bukti pembayaran mahasiswa
	8. BAAK membuat laporan pembayaran mahasiswa

No *Use Case* : UC - 009

Nama *Use Case* : Penyelenggaraan Pembelajaran

Deskripsi : Melakukan aktifitas belajar- mengajar.

Tabel 4.10 Skenario *Use Case* Penyelenggaraan Pembelajaran yang Berjalan

Aktor	Sistem
	1. Dosen membeikan materi-materi pembelajaran
2. Mahasiswa mengikuti pembelajaran yang diberikan Dosen	

No *Use Case* : UC - 010

Nama *Use Case* : Penyelenggaraan Ujian

Deskripsi : Memberikan soal ujian pada mahasiswa.

Tabel 4.11 Skenario *Use Case* Penyelenggaraan Ujian yang Berjalan

Aktor	Sistem
	1. Dosen membeikan soal-soal ujian ke mahsiswa
2. Mahasiswa menjawab soal-soal ujian yang di berikan oleh Dosen	

No *Use Case* : UC - 011

Nama *Use Case* : Penilaian

Deskripsi : Meberikan nilai kepada mahasiswa.

Tabel 4.12 Skenario *Use Case* Penilaian yang Berjalan

Aktor	Sistem
1. Dosen melakukan evaluasi pembelajaran mahasiswa	
2. Dosen memberika nilai mahasiswa ke Jurusan	
	3. Jurusan menerima nilai mahasiswa

	4. Jurusan mencatat nilai mahasiswa
	5. Jurusan memberikan data nilai ke mahasiswa
6. Mahasiswa mendapatkan nilai	

No *Use Case* : UC - 012

Nama *Use Case* : Penyelenggaraan PKL

Deskripsi : Melakukan praktik kerja lapangan dan membuat laporan.

Tabel4.13 Skenario *Use Case* Penyelenggaraan PKL yang berjalan

Aktor	Sistem
1. Mahasiswa meminta surat permohonan pelaksanaan PKL ke Jurusan	
	2. Jurusan membuat surat permohonan pelaksanaan PKL
	3. Jurusan memberikan surat permohonan pelaksanaan PKL ke Ketua Jurusan
4. Ketua Jurusan menandatangani surat permohonan pelaksanaan PKL	
	5. Jurusan memberikan surat permohonan pelaksanaan PKL yang sudah di tandatangani ke mahasisa
6. Mahasiswa menerima surat permohonan pelaksanaan PKL	
7. Mahasiswa meberikan surat permohonan pelaksanaan PKL ke Perusahaan	
	8. Perusahaan menerima surat permohonan pelaksanaan PKL
	9. Perusahaan memberikan surat balasan bahwa mahasiswa dapat

	melaksanakan PKL di perusahaannya
10. Mahasiswa menjalankan PKL	
11. Mahasiswa membuat laporan PKL	
12. Mahasiswa memberikan laporan PKL ke Jurusan	
	13. Jurusan menerima laporan PKL

No *Use Case* : UC - 013

Nama *Use Case* : Penyelenggaraan TA/Skripsi

Deskripsi : Melakukan penelitian di suatu perusahaan.

Tabel 4.14 Skenario *Use Case* Penyelenggaraan TA/Skripsi yang Berjalan

Aktor	Sistem
1. Mahasiswa meminta surat permohonan pelaksanaan TA/ Skripsi	
	2. Jurusan membuat surat permohonan pelaksanaan TA/Skripsi
	3. Jurusan memberikan surat permohonan pelaksanaan TA/Skripsi ke Ketua Jurusan
4. Ketua Jurusan menandatangani surat permohonan pelaksanaan TA/Skripsi	

	5. Jurusan memberikan surat permohonan pelaksanaan TA/Skripsi yang sudah di tandatangani ke mahasiswa
6. Mahasiswa menerima surat permohonan pelaksanaan TA/Skripsi	
7. Mahasiswa meberikan surat permohonan pelaksanaan TA/Skrpsi ke perusahaan	
	8. Perusahaan menerima surat permohonan pelaksanaan TA/Skripsi
	9. Perusahaan memberikan surat balasan bahwa mahasiswa dapat melaksanakan TA/Skripsi di perusahaannya
10. Mahasiswa menjalankan TA/Skripsi	
11. Mahasiswa membuat proposal TA/Skripsi	
12. Mahasiswa memberikan proposal ke Tim Reviewer	
	13. Tim Reviewer melakukan proses penilaian kelayakan proposal

No *Use Case* : UC - 014

Nama *Use Case* : Penyelenggaraan Sidang

Deskripsi : Melakukan pengujian terhadap mahasiswa yang sudah Menyelesaikan TA/Skripsinya.

Tabel 4.15 Skenario *Use Case* Penyelenggaraan Sidang yang Berjalan

Aktor	Sistem
1. Mahasiswa mendaftar sidang TA/Skripsi	
	2. Jurusan mendata mahasiswa yang mendaftar
	3. Jurusan membuat jadwal penyelenggaraan TA/Skripsi
	4. Jurusan memberikan jadwal ke mahasiswa
5. Mahasiswa mengkuti sidang TA/Skripsi	
	6. Tim Penguji melakukan evaluasi laporan TA/Skripsi

No *Use Case* : UC - 015

Nama *Use Case* : Cuti Akademik

Deskripsi : Memberikan cuti akademik bagi mahasiswa yang sedang Sakit.

Tabel 4.16 Skenario *Use Case* Cuti Akademik yang Berjalan

Aktor	Sistem
1. Mahasiswa mengajukan cuti akademik	
	2. Jurusan menerima ajuan cuti akademik
	3. Jurusan meberikan data ajuan cuti akademik ke WD I
4. WD I melakukan evaluasi ajuan cuti akademik mahasiswa	
5. WD I memberikan data mahasiswa yang mengajukan cuti akademik	
	6. Direktur mengesahkan mahasiswa yang mengajukan cuti

No *Use Case* : UC - 016

Nama *Use Case* : Pelaporan Akademik

Deskripsi : Membuat laporan hasil akademik.

Tabel 4.17 Skenario *Use Case* Pelaporan Akademik yang Berjalan

Aktor	Sistem
	1. Jurusan memberikan hasil akademik ke BAAB
2. BAAK menerima hasil akademik	
3. BAAK membuat laporan hasil akademik mahasiswa	
	4. WD I menerima laporan hasil akademik mahasiswa

No *Use Case* : UC - 017

Nama *Use Case* : Drop Out

Deskripsi : Untuk menetapkan mahasiswa yang akan di DO.

Tabel 4.18 Skenario *Use Case* Dro Out yang Berjalan

Aktor	Sistem
	1. Jurusan memberikan hasil akademik ke Pusat
2. Pusat mengevaluasi hasil akademik	
3. Pusat mengeluarkan hasil evaluasi akademik	
	4. Mahasiswa di DO dari POLBAN

No *Use Case* : UC - 018

Nama *Use Case* : Pengunduran Diri

Deskripsi : Memberikan kesempatan pada mahasiswa agar keluar Untuk melakukan pengunduran diri.

Tabel 4.19 Skenario *Use Case* Pengunduran Diri yang Berjalan

Aktor	Sistem
	1. Jurusan memberikan hasil

	akademik ke Pusat
2. Pusat mengevaluasi hasil akademik	
3. Pusat memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk melakukan pengunduran diri	
	4. Mahasiswa mengajukan pengunduran diri
5. Pusat menyetujui pengunduran diri mahasiswa	

No *Use Case* : UC - 019

Nama *Use Case* : Pembuatan Transkrip dan Ijazah

Deskripsi : Membuatkan transkrip dan ijazah untuk mahasiswa yang Sudah lulus dari POLBAN.

Tabel 4.20 Skenario *Use Case* Pembuatan Transkrip dan Ijazah yang Berjalan

Aktor	Sistem
	1. Pusat memberikan hasil evaluasi akademik ke Jurusan
2. Jurusan menerima hasil evaluasi akademik	
3. Jurusan membuat transkrip dan ijazah	

No *Use Case* : UC - 020

Nama *Use Case* : Wisuda

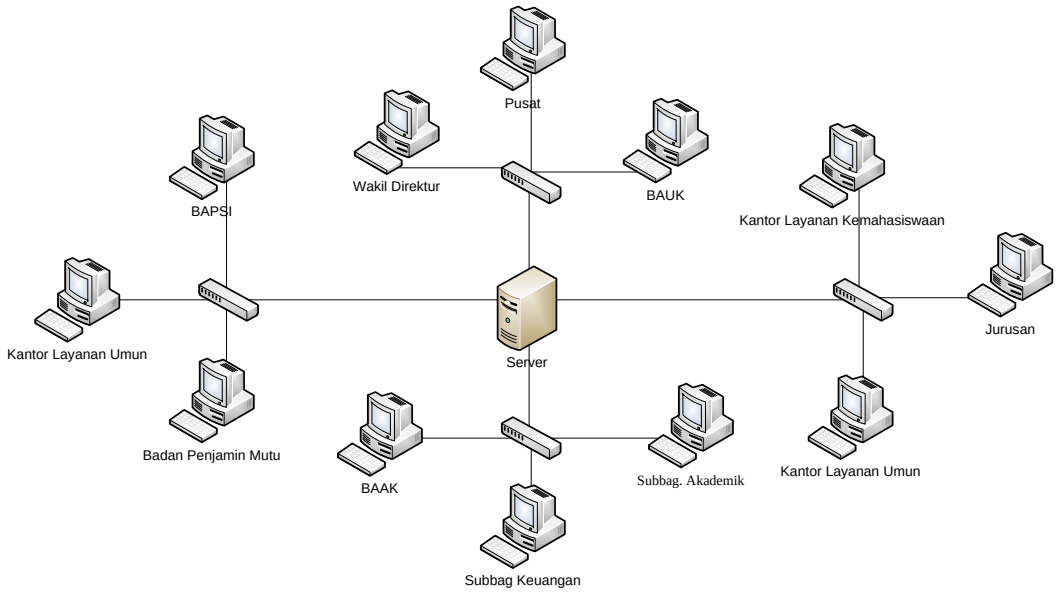
Deskripsi : Upacara pelepasan kelulusan POLBAN

Tabel 4.21 Skenario *Use Case* Wisuda yang Berjalan

Aktor	Sistem
1. Mahasiswa mendaftar wisuda ke Tata Usaha	
	2. Subbag Tata usaha mendata mahasiswa yang mendaftar wisuda
3. Mahasiswa mengikuti upacara wisuda	

i. Topologi Jaringan

Tahapan ini dilakukan agar terlihat proses masuk dan keluarnya suatu data, dan untuk menggambarkan jaringan yang ada di POLBAN.



Gambar 4.6 Topologi Jaringan yang Berjalan di POLBAN

b. Arsitektur Data

Untuk mendefinisikan arsitektur data, pertama sekali didaftarkan kandidat entitas data dengan melakukan *brainstorming* terhadap orang, tempat, benda, atau kejadian yang memiliki makna (informasi) sehubungan dengan model bisnis POLBAN. Setiap informasi yang digunakan dalam pelaksanaan fungsi bisnis juga dikaji untuk dijadikan sebagai kandidat entitas data. Setiap kandidat entitas dibuat deskripsinya sehingga dapat diperiksa kelayakannya sebagai entitas data. Setiap entitas data akan dianalisis relasinya dengan entitas lain untuk memahami makna semantik dari data.

Setiap entitas tersebut kemudian dibandingkan dengan daftar data (berupa *file*/tabel) yang dikelola sistem saat ini pada Katalog Sumber Daya Informasi. Pembandingan ini dilakukan untuk memeriksa apakah data dalam Katalog Sumber Daya Informasi telah tercakup dalam entitas arsitektur data berdasarkan deskripsi data.

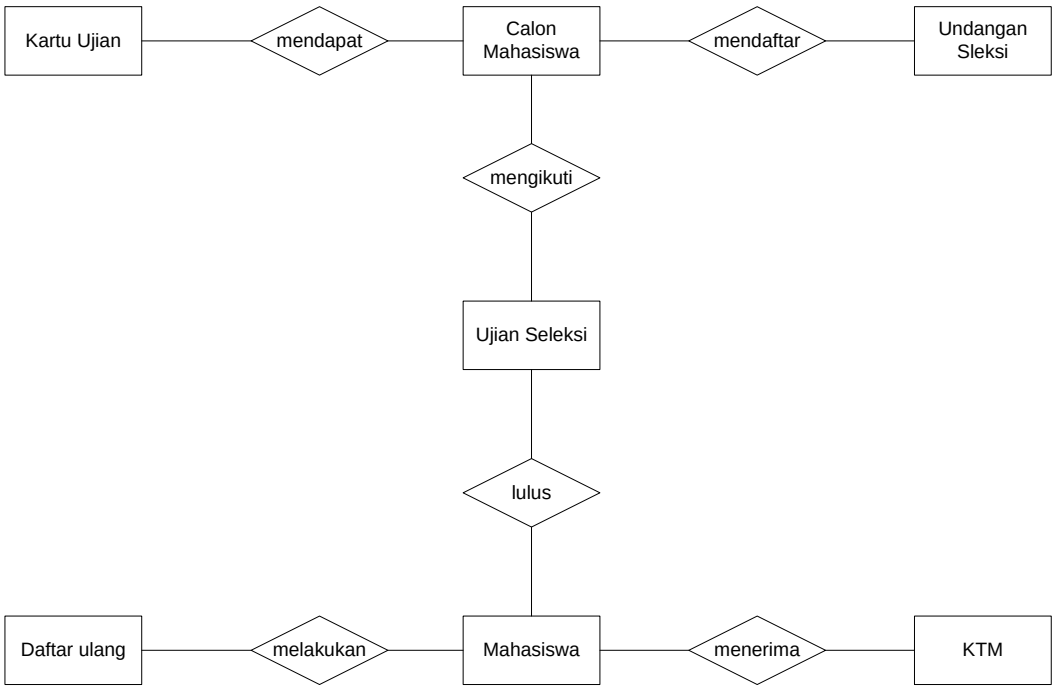
Dengan melaksanakan tahapan definisi seperti di atas didapatkan arsitektur data yang berkualitas atau baik. Arsitektur data yang baik memiliki karakteristik mudah dipahami definisinya, lengkap dalam arti tidak ada entitas data utama yang diabaikan, konsisten dalam arti tidak ada definisi yang tumpang tindih, dan stabil sebagai konsekuensi dari definisi yang didasarkan pada model bisnis yang juga diupayakan stabil.

4.1.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Arsitektur data disajikan dalam bentuk diagram E-R. Terlepas dari saran penggunaan diagram E-R dalam pedoman EAP, diagram E-R dipilih mengingat arsitektur data hanyalah mengidentifikasi dan mendefinisikan entitas data. Untuk keperluan memvisualkan entitas-entitas data tersebut beserta makna konseptualnya, diagram E-R sudah memadai. Di samping itu, penggunaan diagram E-R yang relatif lebih sederhana dibanding diagram pemodelan data lainnya akan memudahkan orang-orang dalam *enterprise* untuk memahami arsitektur data.

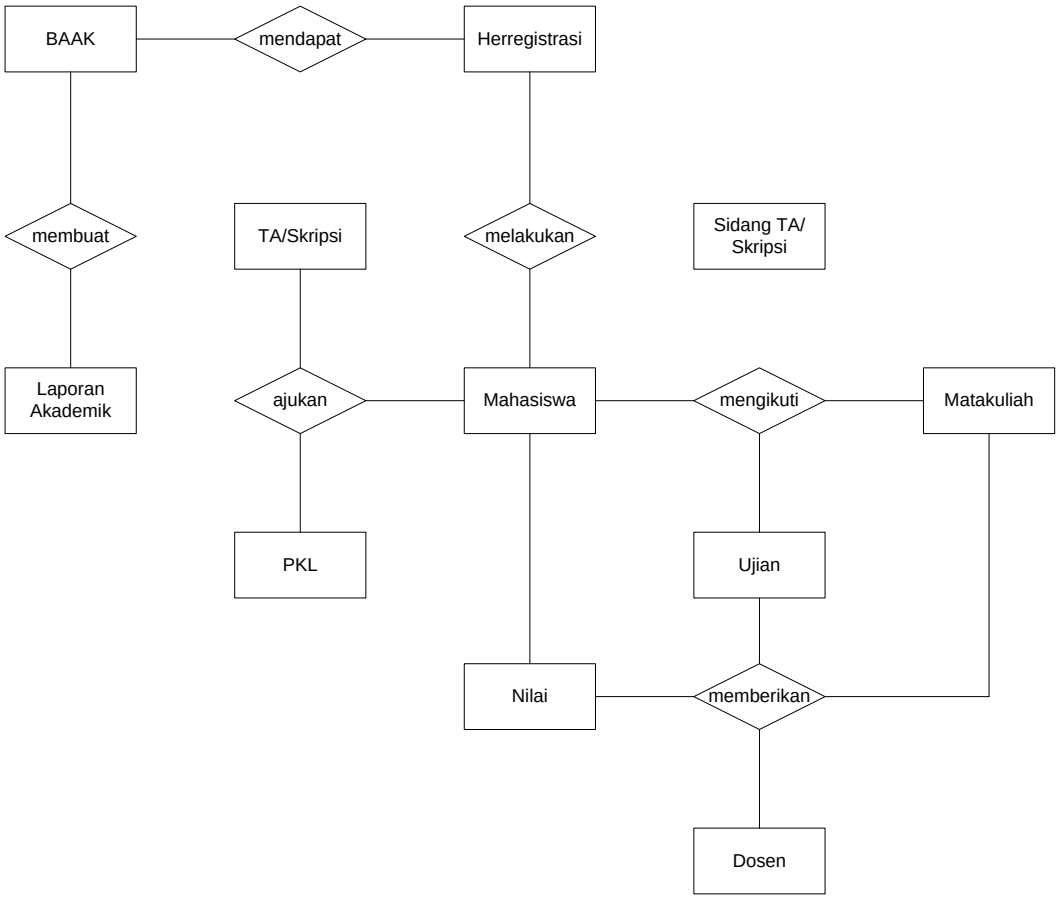
Untuk memudahkan pemahaman diagram, diagram E-R akan dipecah berdasarkan area fungsional utama dalam model bisnis. Pemecahan dalam beberapa diagram ini hanya bertujuan supaya diagram lebih mudah dibaca dan dipahami. Berikut ini adalah diagram-diagram E-R tersebut:

1. Penerimaan Mahasiswa



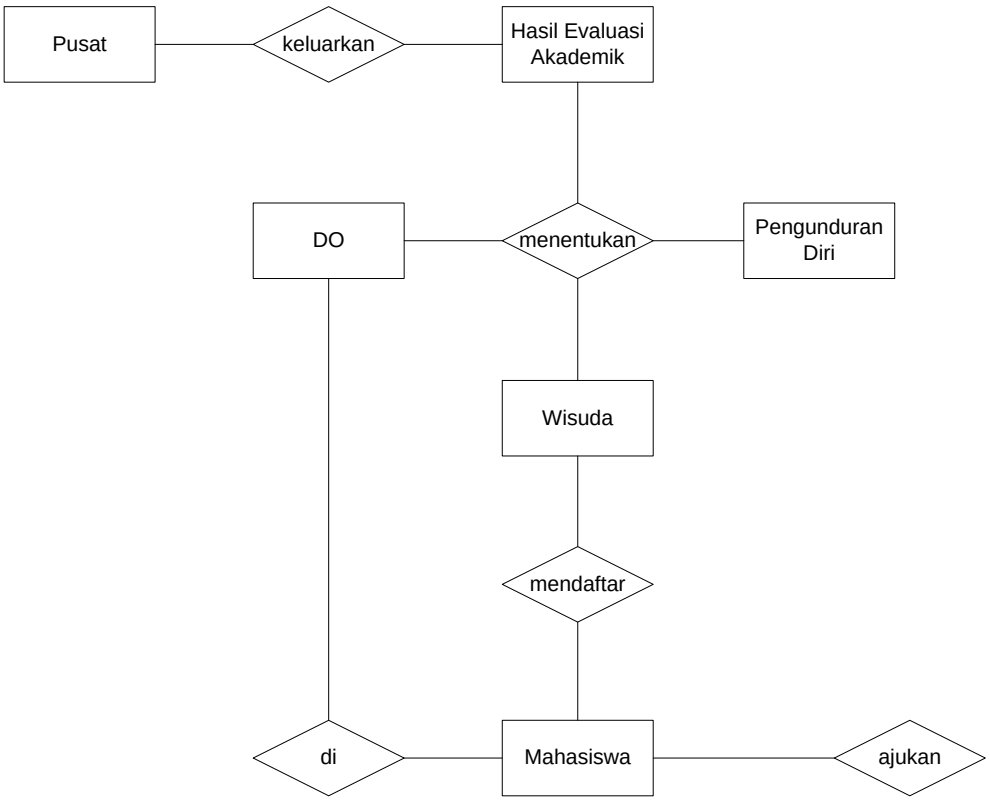
Gambar 4.7 E-R Diagram Penerimaan Mahasiswa

2. Operasional Akademik



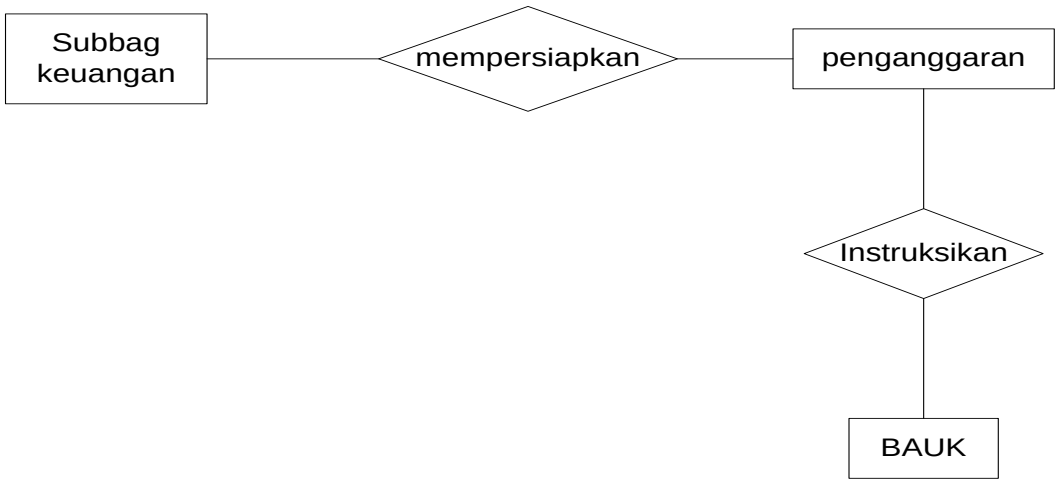
Gambar 4.8 E-R Diagram Operasional Akademik

3. Penglepasan Akademik



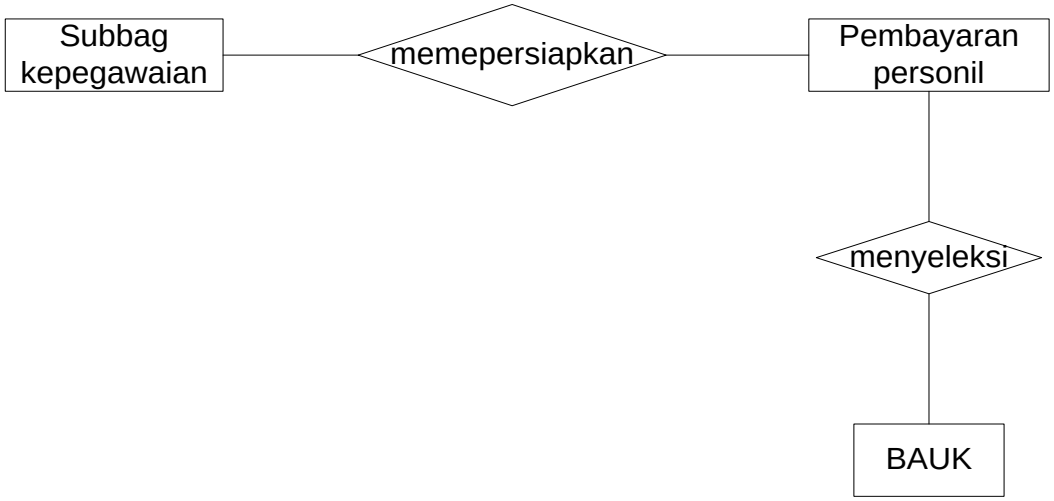
Gambar 4.9 E-R Diagram Penglepasan Akademik

4. Manajemen Keuangan



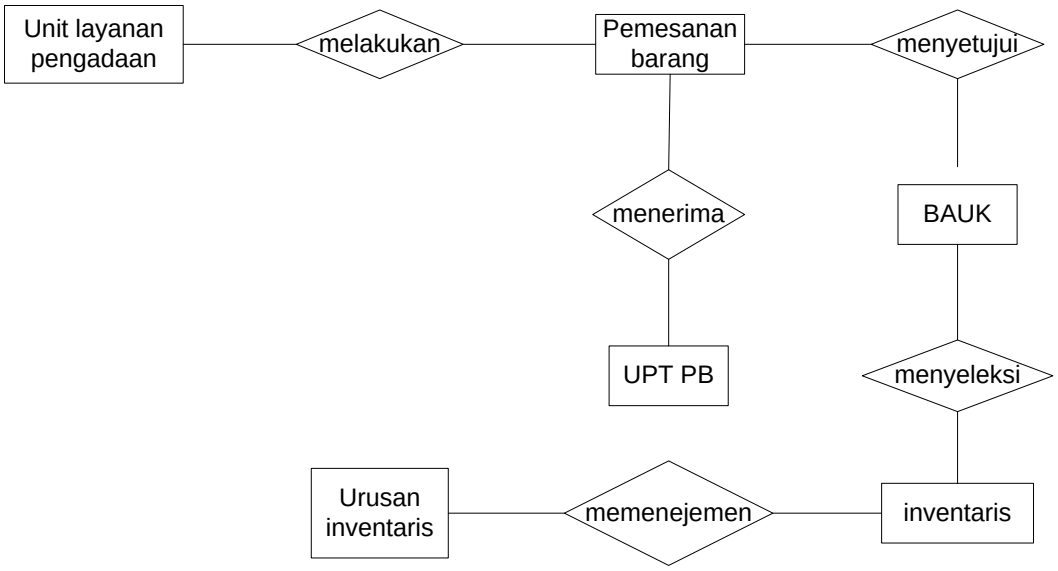
Gambar 4.10 E-R Diagram Manajemen Keuangan

5. Manajemen Sumber Daya Manusia



Gambar 4.11 E-R Diagram Manajemen SDM

6. Manajemen Logistik



Gambar 4.12 E-R Diagram Manajemen Logistik

4.4.2 Struktur Tabel

1. Tabel Direktur

Tabel 4.22 Tabel Direktur

NO	Nama Field	Type Data
1	NIP	Integer
2	Nama	String
3	Alamat	Varchar
4	No Telpon	Integer

2. Table WD I

Tabel 4.23 Tabel WD I

NO	Nama Field	Type Data
1	NIP	Integer
2	Nama	String
3	Alamat	Varchar
4	No Telpon	Integer

3. Tabel Panitia Pemasaran

Tabel 4.24 Tabel Panitia Pemasaran

NO	Nama Field	Type Data
1	NIP	Integer
2	Nama	String
3	Alamat	Varchar
4	No Telpon	Integer

4. Tabel Panitia Penyeleksi

Tabel 4.25 Tabel Panitia Penyeleksi

NO	Nama Field	Type Data
1	NIP	Integer
2	Nama	String
3	Alamat	Varchar
4	No Telpon	Integer

5. Tabel Calon Mahasiswa

Tabel 4.26 Tabel Calon Mahasiswa

NO	Nama Field	Type Data
1	Nomor Pendaftaran	Integer
2	Nama	String
3	Jenis Kelamin	String
4	Tempat Tanggal Lahir	Varchar
5	Agama	String
6	Alamat	Varchar
7	Sekolah Asal	Integer
8	Gelombang Ujian	Varchar
9	Pilihan Jurusan 1	Varchar
10	Pilihan Jurusan 2	Varchar

6. Tabel Tim Soal

Tabel 4.27 Tabel Tim Soal

NO	Nama Field	Type Data
1	NIP	Integer
2	Nama	String
3	Alamat	Varchar
4	No Telpon	Integer

7. Tabel Mahasiswa

Tabel 4.28 Tabel Mahasiswa

NO	Nama Field	Type Data
1	NIM	Integer
2	Kode Jurusan	Integer
3	Jurusan	String
4	Nama	String
5	Alamat	Varchar
6	Tempat Tanggal Lahir	Varchar
7	Agama	String
8	No Telpon	Integer

8. Tabel Jurusan

Tabel 4.29 Tabel Jurusan

NO	Nama Field	Type Data
1	NIP	Integer
2	Nama	String
3	Alamat	Varchar
4	No Telpon	Integer

9. Tabel BAAK

Tabel 4.30 Tabel BAAK

NO	Nama Field	Type Data
1	NIP	Integer
2	Nama	String
3	Alamat	Varchar
4	No Telpon	Integer

10. Tabel Dosen

Tabel 4.31 Tabel Dosen

NO	Nama Field	Type Data
1	NIP	Integer
2	Nama	String
3	Alamat	Varchar
4	No Telpon	Integer

11. Tabel Ketua Jurusan

Tabel 4.32 Tabel Ketua Jurusan

NO	Nama Field	Type Data
1	NIP	Integer
2	Nama	String
3	Alamat	Varchar
4	No Telpon	Integer

12. Tabel Tim Reviewr

Tabel 4.33 Tabel Tim Reviewr

NO	Nama Field	Type Data
1	NIP	Integer
2	Nama	String
3	Alamat	Varchar
4	No Telpon	Integer

13. Tabel Tim Penguji

Tabel 4.34 Tabel Tim Penguji

NO	Nama Field	Type Data
1	NIP	Integer
2	Nama	String
3	Alamat	Varchar
4	No Telpon	Integer

14. Tabel Subbag Tata Usaha

Tabel 4.35 Tabel Subbag. Tata Usaha

NO	Nama Field	Type Data
1	NIP	Integer
2	Nama	String
3	Alamat	Varchar
4	No Telpon	Integer

15. Tabel Subbag Keuangan

Tabel 4.36 Tabel Subbag. Keuangan

NO	Nama Field	Type Data
1	NIP	Integer
2	Nama	String
3	Alamat	Varchar
4	No Telpon	Integer

16. Tabel BAUK

Tabel 4.37 Tabel BAUK

NO	Nama Field	Type Data
1	NIP	Integer
2	Nama	String
3	Alamat	Varchar
4	No Telpon	Integer

17. Tabel Subbag Kepegawaian

Tabel 4.38 Tabel Subbag. Kepegawaian

NO	Nama Field	Type Data
1	NIP	Integer
2	Nama	String
3	Alamat	Varchar
4	No Telpon	Integer

18. Tabel ULP

Tabel 4.39 Tabel ULP

NO	Nama Field	Type Data
1	NIP	Integer
2	Nama	String
3	Alamat	Varchar
4	No Telpon	Integer

19. Tabel UI

Tabel 4.40 Tabel UI

NO	Nama Field	Type Data
1	NIP	Integer
2	Nama	String
3	Alamat	Varchar
4	No Telpon	Integer

20. Tabel UPT PB

Tabel 4.41 Tabel UPT PB

NO	Nama Field	Type Data
1	NIP	Integer
2	Nama	String
3	Alamat	Varchar
4	No Telpon	Integer

21. Tabel Kartu Ujian

Tabel 4.42 Tabel Kartu Ujian

NO	Nama Field	Type Data
1	Nomor	Integer
2	Nama	String
3	Tempat	String
4	Waktu	Varchar
5	Pilihan 1	Varchar
6	Pilihan 2	Varchar

22. Tabel Undangan Seleksi

Tabel 4.43 Tabel Undangan Seleksi

NO	Nama Field	Type Data
1	Kode	Integer
2	Nama Tujuan	String
3	Alamat Tujuan	Varchar

23. Tabel Ujian Seleksi

Tabel 4.44 Tabel Ujian Seleksi

NO	Nama Field	Type Data
1	Nomor	Integer
2	Kode Soal	Integer
3	Nama	String
4	Waktu	Varchar

24. Tabel KTM

Tabel 4.45 Tabel KTM

NO	Nama Field	Type Data
1	Nomor	Integer
2	NIM	Integer
3	Nama	String

25. Tabel Daftar Ulang

Tabel 4.46 Tabel Daftar Ulang

NO	Nama Field	Type Data
1	Nomor	Integer
2	Nama	String
3	Status Registrasi	Varchar

26. Tabel Herregistrasi

Tabel 4.47 Tabel Herregistrasi

NO	Nama Field	Type Data
1	Nomor	Integer
2	Status Registrasi	Varchar
3	Kelas	varchar

27. Tabel Matakuliah

Tabel 4.48 Tabel Matakuliah

NO	Nama Field	Type Data
1	Kode MK	Integer
2	Nama MK	String
3	NIP Dosen	Integer
4	SKS	Integer
5	Semester	Integer

28. Tabel Ujian

Tabel 4.49 Tabel Ujian

NO	Nama Field	Type Data
1	Nama MK	String
2	Jadwal Pelaksanaan	Varchar
3	Tempat Pelaksanaan	Varchar
4	Kelas	Varchar
5	Semester	Varchar
6	Nama Dosen	String

29. Tabel Nilai

Tabel 4.50 Tabel Nilai

NO	Nama Field	Type Data
1	Kode MK	Integer
2	Nama MK	String
3	NIM	Integer
4	Mutu	Varchar
5	NIP Dosen	Integer

30. Tabel Ta/Skripsi

Tabel 4.51 Tabel TA/Skipsi

NO	Nama Field	Type Data
1	Nomor	Varchar
2	Lampiran	Varchar
3	Perihal	String
4	Tempat yang dituju	Varchar
5	NIM	Integer
6	Nama Mahasiswa	String
7	Jurusan	String
8	Jenjang	Varchar
9	NIP	Integer
10	Nama Ketua Jurusan	String
11	Tembusan	Varchar

31. Tabel PKL

Tabel 4.52 Tabel PKL

NO	Nama Field	Type Data
1	Nomor	Varchar
2	Lampiran	Varchar
3	Perihal	String
4	Tempat yang dituju	Varchar
5	NIM	Integer
6	Nama Mahasiswa	String
7	Jurusan	String
8	Jenjang	Varchar
9	NIP	Integer
10	Nama Ketua Jurusan	String
11	Tembusan	Varchar

32. Tabel Pusat

Tabel 4.53 Tabel Pusat

NO	Nama Field	Type Data
1	NIP	Integer
2	Nama	String
3	Alamat	Varchar

33. Tabel DO

Tabel 4.54 Tabel DO

NO	Nama Field	Type Data
1	Nomor	Integer
2	Perihal	Varchar
3	NIM	Integer
5	Kode Jurusan	Integer
6	Jurusan	String
7	Nama	String

8	Alamat	Varchar
9	Tempat Tanggal Lahir	Varchar

34. Tabel Pengunduran Diri

Tabel 4.55 Tabel Pengunduran Diri

NO	Nama Field	Type Data
1	Nomor	Integer
2	Perihal	Varchar
3	NIM	Integer
5	Kode Jurusan	Integer
6	Jurusan	String
7	Nama	String
8	Alamat	Varchar
9	Tempat Tanggal Lahir	Varchar
10	No Telpon	Integer

4.4.3 Matriks Data ke Fungsi

Tujuan dari tahapan ini adalah untuk menentukan entitas-entitas data yang diciptakan (*create*), digunakan (*reference*) dan diperbaharui (*update*) oleh fungsi bisnis. Fungsi-fungsi bisnis yang terdefinisi dalam model bisnis direlasikan dengan entitas-entitas data dalam bentuk matriks (**Gambar 4.13**). Berdasarkan gambar matriks tersebut, 34 baris menyatakan fungsi-fungsi dan disusun secara hirarkis berdasarkan area fungsional, sedangkan kolom terdiri atas entitas-entitas yang dikelompokkan berdasarkan area fungsional utama yang paling terkait dan biasanya area-area yang menciptakannya. Suatu fungsi bisnis dapat berhubungan dengan beberapa entitas data dan begitu juga data dapat berhubungan dengan beberapa fungsi bisnis.

Matriks Data ke Fungsi

Entitas / Fungsi	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
1.1.1	R	CU																																
1.1.2		CRU																																
1.1.3			CU	RU																R	R													
1.1.4			RU	RU	CU																	R												
1.1.5						RU																	R	R										
1.2.1	R						CRU																		R									
1.2.2							CRU	CRU	R																									
1.2.3						RU		CRU																										
1.2.4						R			CRU																	R								
1.2.5						R			CRU																		R							
1.2.6						R	RU		CRU																			R						
1.2.7						RU	CR			R																			R					
1.2.8						RU	CR			R	R																		R					
1.2.9						RU	CR					R																	R					
1.2.10	R					RU	CR																											
1.2.11							CRU	RU																										R
1.3.1						R	CRU																							RU	R			
1.3.2						R	CRU																							RU		R		
1.3.3							RU																							CU				
1.3.4						RU							CU																					
2.1.1														CRU	R																			
2.1.2														CRU	R																			
2.1.3														CRU	R																			
2.2.1														CRU	R																			
2.2.2														CRU	R																			
2.2.3														CRU	R																			
3.1.1															R	CRU																		
3.1.2															R	CRU																		
3.1.3															R	CRU																		
3.1.4															R	CRU																		
4.1.1															R		CRU																	
4.1.2																			R															
4.2															R			RU																

keterrangan :

C :

U :

Gambar 4.13 Matriks Data ke Fungsi

4.5 Arsitektur Aplikasi

Tahapan yang dilakukan untuk membuat arsitektur aplikasi mempunyai tujuan untuk mendefinisikan aplikasi-aplikasi yang diperlukan untuk mengelola data dan mendukung fungsi-fungsi bisnis bagi *enterprise*. Arsitektur aplikasi merupakan definisi mengenai apa yang harus dilakukan aplikasi untuk mengelola data dan menyediakan informasi bagi pelaksana-pelaksana fungsi bisnis.

Tahapan-tahapan untuk menghasilkan arsitektur apilkasi adalah:

1. Mendaftar kandidat aplikasi;

2. Mendefinisikan aplikasi;

3. Mengelompokkan aplikasi berdasarkan *Application Portofolio*;

4. Merelasikan aplikasi dengan fungsi.

1) Kandidat Aplikasi

Tujuan dari tahapan ini adalah untuk mengidentifikasi aplikasi-aplikasi yang diperlukan untuk mengelola data dan mendukung bisnis. Pendefinisian kandidat aplikasi menggunakan *tool four stage life cycle* yang digunakan pada bagian sebelumnya untuk mendekomposisi *stewardship,* maka dapat ditentukan daftar kandidat aplikasi yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis utama POLBAN dalam penyediaan informasi. Daftar kandidat aplikasi terdapat pada **tabel 4.56** berikut ini:

Tabel 4.56 Daftar Kandidat Aplikasi

No	Kelompok Aplikasi	No	Kandidat Aplikasi
1	Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru	1.1.1	Sistem Penentuan Kebijakan PMB
		1.1.2	Sistem Pengelolaan Pemasaran PMB
		1.1.3	Sistem Pengelolaan Pengadaan Undangan
		1.1.4	Sistem Pengelolaan Ujian Masuk PMB
		1.1.5	Sistem Administrasi Daftar Ulang MABA
2	Sistem Informasi Operasional Akademik	1.2.1	Sistem Pengelolaan Kurikulum
		1.2.2	Sistem Pengelolaan Kalender Akademik
		1.2.3	Sistem Herregistrasi Mahasiswa
		1.2.4	Sistem Penyelenggaraan Pembelajaran
		1.2.5	Sistem Penyelenggaraan Ujian
		1.2.6	Sistem Pengelolaan Nilai
		1.2.7	Sistem Penyelenggaraan PKL
		1.2.8	Sistem Penyelenggaraan TA/Skripsi
		1.2.9	Sistem Penyelenggaraan Sidang
		1.2.10	Sistem Pengelolaan Cuti Akademik
		1.2.11	Sistem Pengelolaan Pelaporan Akademik
3	Sistem Informasi Penglepasan Akademik	1.3.1	Sistem Pengelolaan Mahasiswa Drop Out
		1.3.2	Sistem Pengelolaan Mahasiswa Mengundurkan Diri
		1.3.3	Sistem Pembuatan Transkrip dan Ijazah
		1.3.4	Sistem Pelaporan Kegiatan Wisuda

4	Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan	2.1	Sistem Pengelolaan Penganggaran
		2.2	Sistem Pelaporan Keuangan
5	Sistem Informasi Sumber Daya Manusia	3.1	Sistem Pengelolaan Persiapan Pembayaran Personil
		3.2	Sistem Pengelolaan Manajemen Personil
6	Sistem Informasi Pengelolaan Logistik	4.1	Sistem Pengelolaan Pengadaan
		4.2	Sistem Pengelolaan Inventaris

2) Definisi Aplikasi

Tabel 4.57 Deskripsi Aplikasi

Kelompok Aplikasi 1 Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru	
No.	1
Nama	SI PMB
Deskripsi	Aplikasi ini untuk menentukan kebijakan PMB, pengelolaan pemasaran, pengelolaan undangan, pengelolaan ujian dan administrasi daftar ulang.
Kelompok Aplikasi 2 Sistem Informasi Operasional Akademik	
No.	2
Nama	SIAKAD
Deskripsi	Aplikasi ini untuk menentukan penetapan kurikulum, pengelolaan kalender akademik, herregistrasi mahasiswa, penyelenggaraan pembelajaran dan ujian, pengelolaan penilaian, penyelenggaraan PKL, TA/Skripsi dan sidang TA/Skripsi, pengelolaan cuti akademik dan pelaporan akademik.
Kelompok Aplikasi 3 Sistem Informasi Penglepasan Akademik	
No.	3
Nama	SI Penglepasan Akademik
Deskripsi	Aplikasi ini untuk mengelola mahasiswa DO, mengundurkan diri, pembuatan transkrip dan ijazah, serta pelaporan kegiatan wisuda.
Kelompok Aplikasi 4 Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan	
No.	4
Nama	SI KEU
Deskripsi	Aplikasi ini untuk mengelola persiapan anggaran, pengawasan dan

	peninjauan anggaran, revisi anggaran, general ledger, utang dan pembayaran dan pelaporan keuangan.
Kelompok Aplikasi 5 Sistem Informasi Sumber Daya Manusia	
No.	5
Nama	SIMPEG
Deskripsi	Aplikasi ini untuk mengelola persiapan pembayaran personil dan memanajemen personil.
Kelompok Aplikasi 6 Sistem Informasi Logistik	
No.	6
Nama	SILOG
Deskripsi	Aplikasi ini untuk mengelola pengadaan dan pemesanan serta memananajemen inventaris.

3) Relasi Aplikasi dengan Entitas

Matirks hubungan antara aplikasi dengan data bertujuan untuk melihat aplikasi yang menghasilkan data dan aplikasi yang menggunakan data. Matriks ini bertujuan untuk membuat urutan rencana implementasi.

Matriks Aplikasi ke Entitas

Aplikasi \ Entitas	1	2																													34
Sistem Penentuan Kebijakan PMB	c																														
Sistem Pengelolaan Pemasaran PMB			c		u	c														c	c	c	c								
Sistem Pengelolaan Pengadaan Undangan	u		c	u					u																						
Sistem Pengelolaan Ujian Masuk PMB							u	c	u															c	c						
Sistem Administrasi Daftar Ulang MABA		c						u	u																						
Sistem Pengelolaan Kurikulum		c						u	c																						
Sistem Pengelolaan Kalender Akademik		c						u	c	u																					
Sistem Herregistrasi Mahasiswa		u								u															c						
Sistem Penyelenggaraan Pembelajaran		u								u	u	u	u													c		c	c		
Sistem Penyelenggaraan Ujian		c								u																c					
Sistem Pengelolaan Nilai		c						u		u																	c				
Sistem Penyelenggaraan PKL		c					u			u																					
Sistem Penyelenggaraan TA/Skripsi		c							u																						
Sistem Penyelenggaraan Sidang		c																											c	u	u
Sistem Pengelolaan Cuti Akademik		c																											c		
Sistem Pengelolaan Pelaporan Akademik							u						c																		
Sistem Pengelolaan Mahasiswa Drop Out																															
Sistem Pengelolaan Mahasiswa Mengundurkan Diri														c																	
Sistem Pembuatan Transkrip dan Ijazah														c																	
Sistem Pelaporan Kegiatan Wisuda														c																	
Sistem Pengelolaan Penganggaran																c															
Sistem Pelaporan Keuangan																															
Sistem Pengelolaan Persiapan Pembayaran Personil																	u		c												
Sistem Pengelolaan Manajemen Personil																	c														
Sistem Pengelolaan Pengadaan														.																	
Sistem Pengelolaan Inventaris																	u														

Gambar 4. 14 Matriks Aplikasi ke Entitas

4.5.1 Relasi Aplikasi dengan Fungsi Bisnis

Tujuan dari tahapan ini adalah untuk mengidentifikasikan fungsi-fungsi bisnis yang secara langsung didukung atau dilakukan oleh aplikasi. Pada **Gambar 4.13** ditunjukkan bahwa aplikasi yang telah terdefinisi mendukung fungsi-fungsi sebagai berikut:

Matriks Aplikasi Ke Fungsi

Fungsi \ Aplikasi	Sistem Penentuan Kebijakan PMB	Sistem Pengelolaan Pemasaran PMB	Sistem Pengelolaan Pengadaan Undangan	Sistem Pengelolaan Ujian Masuk PMB	Sistem Administrasi Daftar Ulang MABA	Sistem Pengelolaan Kurikulum	Sistem Pengelolaan Kalender Akademik	Sistem Heregistrasi Mahasiswa	Sistem Penyelenggaraan Pembelajaran	Sistem Penyelenggaraan Ujian	Sistem Pengelolaan Nilai	Sistem Penyelenggaraan PKL	Sistem Penyelenggaraan TA/Skripsi	Sistem Penyelenggaraan Sidang	Sistem Pengelolaan Cuti Akademik	Sistem Pengelolaan Pelaporan Akademik	Sistem Pengelolaan Mahasiswa Drop Out	Sistem Pengelolaan Mahasiswa Mengundurkan Diri	Sistem Pembuatan Transkrip dan Ijazah	Sistem Pelaporan Kegiatan Wisuda	Sistem Pengelolaan Penganggaran	Sistem Pelaporan Keuangan	Sistem Pengelolaan Penilaian Pembayaran Personil	Sistem Pengelolaan Manajemen Personil	Sistem Pengelolaan Pengadaan	Sistem Pengelolaan Inventaris
Penentuan Kebijakan	x																									
Pemasaran		x																								
Pengadaan Undangan			x																							
Pengadaan Ujian				x	x																					
Penetapan Kurikulum																										
Penetapan Kalender Akademik						x	x																			
Heregistrasi Mahasiswa								x																		
Penyelenggaraan Pembelajaran									x																	
Penyelenggaraan Ujian										x																
Penilaian											x															
Penyelenggaraan PKL												x														
Penyelenggaraan TA/Skripsi													x	x												
Cuti Akademik															x											
Pelaporan Akademik																x										
Penglaporan Akademik																	x	x	x	x						
Perriapan Anggaran																					x					
Monisi Anggaran																					x					
General Ledger																						x				
Utang dan Pembayaran																						x				
Pelaporan Keuangan																						x				
Perriapan Pembayaran Perranil																							x			
Manajemen Perranil																								x		
Pengelolaan Vendor																									x	
Pemeranan																									x	
Manajemen Inventaris																										x

Gambar 4.15 Matriks Aplikasi ke Fungsi

4.6 Arsitektur Teknologi

Identifikasi *platform* teknologi merupakan definisi dekomposisi secara hirarkis mengenai jenis-jenis *platform* teknologi yang terdapat dalam suatu *enterprise*. **Tabel 4.58** menunjukkan platform teknologi di POLBAN yang terbagi

ke dalam tiga kelompok besar yaitu perangkat keras, perangkat lunak, dan perangkat komunikasi.

Table 4.58 Platform Teknologi

Kelompok	Jenis
Perangkat Keras (*Hardware)*	1. *Micro Computer* a. PC Server (Intel) b. PC *Client* (Intel) 2. Perangkat *Input* (*Input Device)* a. *Mouse* b. *Keyboard* c. *Scanner* 3. Perangkat Output (*Output Device)* a. *Line Printer* b. *Monitor* c. *Speaker* 4. Media Simpanan (*Media Storage*) a. *Hard Disk* b. *Compact Disk* c. *Removable Disk*
Perangkat Lunak (Software)	1. Sistem Operasi (*Operating System*) a. Microsoft Windows 2008 Server b. Microsoft Windows Xp c. Microsoft Windows Vista 2. Sistem Pengelolaan Basis Data (DBMS) *a. Microsoft Access* b. *SQL Server* c. *MySQL* 3. Bahasa Pemograman a. Visual Basic b. Delphi c. PHP
Perangkat Komunikasi	1. Jaringan (*Network*) a. LAN b. WAN c. Internet 2. Telephone a. Faximile 3. Perangkat Jaringan a. Rj45 (UTP/STP) b. Hub c. Modem Router d. Switch

	e. Access Point

Pada tahapan ini, aplikasi-aplikasi POLBAN yang dimiliki saat ini telah teridentifikasi dan akan direlasikan dengan fungsi-fungsi bisnis yang didukungnya dan juga dengan *platform* teknologi. Tujuan dari tahapan ini adalah mengetahui fungsi-fungsi bisnis yang didukung oleh aplikasi dan aplikasi-aplikasi yang ditunjang oleh teknologi. Aplikasi yang terdefinisi dalam IRC direlasikan dengan fungsi-fungsi bisnis level terendah yang terdefinisikan dalam pemodelan bisnis.

Menurut hasil analisa, aplikasi yang telah ada mendukung 27 fungsi bisnis dari total 34 fungsi bisnis, dari keseluruhan fungsi bisnis yang didukung aplikasi diantaranya diuraikan pada **tabel 4.59**.

Tabel 4.59 Fungsi Bisnis yang didukung Aplikasi

No	Fungsi	Deskripsi
1	1.1.2	Pemasaran
2	1.1.3	Pengadaan undangan
3	1.1.4	Pengadaan ujian
4	1.1.5	Administrasi daftar ulang
5	1.2.1	Penetapan kurikulum
6	1.2.2	Penetapan kalender akademik
7	1.2.3	Herregistrasi mahasiswa
8	1.2.7	Penyelenggaraan PKL
9	1.2.8	Penyelenggaraan TA/Skripsi
10	1.2.9	Penyelenggaraan siding TA/Skripsi
11	1.2.10	Pelaporan cuti akademik
12	1.3.3	Pembuatan Transkrip dan Ijazah
13	1.3.4	Pelaporan kegiatan wisuda
14	2.1.1	Persiapan penganggaran
15	2.1.3	Revisi anggaran
16	2.2.1	General ledger
17	2.2.2	Pengelolaan utang dan pembayaran

18	2.2.3	Pelaporan keuangan
19	3.1.1	Pengelolaan potongan
20	3.1.2	Pengelolaan tunjangan
21	3.1.3	Perhitungan honor
22	3.1.4	Perhitungan gaji
23	3.2.1	Pengelolaan informasi personil
24	3.2.2	Pengelolaan rekrutmen
25	4.1.1	Pengelolaan vendor
26	4.1.2	Pengelolaan pemesanan
27	4.2	Pengelolaan inventaris

Tabel 4.60 Fungsi Bisnis yang belum didukung aplikasi

No	Fungsi	Deskripsi
1	1.1.1	Penentuan kebijakan
2	1.2.4	Penyelenggaraan pembelajaran
3	1.2.5	Penyelenggaraan ujian
4	1.2.6	Pengolahan penilaian
5	2.1.2	Pengawasan dan peninjauan anggaran
6	3.2.3	Pembinaan SDM
7	3.2.4	Pengembanagan SDM

4.6.1 Relasi Platform Teknologi dengan aplikasi

Setiap aplikasi dijalankan di atas landasan teknologi tertentu sehingga identifikasi dan dokumentasi landasan teknologi yang digunakan serta keterhubungannya dengan tiap aplikasi menjadi penting dalam IRC. Relasi aplikasi dengan platform teknologi tingkat terendah atau detail bertujuan untuk melihat penggunaan sumber daya teknologi oleh suatu aplikasi. Relasi tersebut ditampilkan dalam bentuk matriks relasi seperti yang terdapat pada **Gambar 4.22**. Dari matriks aplikasi-platform teknologi maka dapat diketahui apakah sumber

daya teknologi telah digunakan secara optimal atau bahkan tidak pernah digunakan oleh suatu aplikasi.

Meninjau matriks pada gambar **4.22**. dapat diperhatikan bahwa terdapat 6 aplikasi yang dibuat dengan *Visual Basic* dan *M.Access* 7 aplikasi yang dibuat dengan *Delphi* dan *SQL Server*. Dukungan teknologi jaringan bagi sistem aplikasi menggunakan satu buah *database server*, yang digunakan untuk mengelola data kegiatan semua aplikasi dengan menggunakan protokol TCP/IP pada kapasitas transfer data 10/100 Mbps. Sistem dibuat terpusat dimana *server* bertindak sebagai penyedia layanan pengaksesan terhadap data, sedangkan *user interface* dan *bussiness logic* disimpan pada masing-masing *client.* Sistem operasi untuk *server* adalah Windows Server 2008, sedang sistem operasi untuk *client* bervariasi mulai dari Windows XP, sampai dengan Windows Vista. Beberapa sumber daya seperti *scanner* dan *printer* dapat digunakan secara bersama-sama oleh bagian lain dalam satu ruangan.

Semua aplikasi yang ada, satu sama lain berbagi sumber daya teknologi, dan seharusnya dapat saling berbagi informasi, yaitu aplikasi SI PMB, SIAKAD, SI Penglepasan Akademik, SI KEU, SIMPEG, dan SILOG. Semua aplikasi tersebut disimpan pada masing-masing *client.* Masing-masing *client* menampung lojik aplikasi dan juga *user interface* untuk kemudian mereka saling menyimpan data di *server.* Namun, meskipun data dari aplikasi tersebut disimpan pada *server* yang sama, pengelola basis data yang digunakan aplikasi tidak dapat saling berkomunikasi satu sama lain dikarenakan perbedaan *platform.*

4.7 Rekomendasi

Rencana penerapan merupakkan rencana yang dipersiapkan untuk mengimplementasikan arsitektur *enterprise.* Rencana arsitektur *enterprise* yang akan diimplementasikan didasarkan pada model bisnis, katalog sumber daya informasi dan arsitektur-arsitektur yang telah didefinisikan sebelumnya. Langkah awal yang dilakukan adalah menyusun urutan/prioritas penerapan system berdasarkan arsitektur aplikasi yang telah disusun sebelumnya, sehingga dari sini dapat dilihat bahwa arsitektur *enterprise* yang akan diimplementasikan adalah penerapan berdasarkan urutan arsitektur aplikasi yang telah dihasilkan, dengan terlebih dahulu mengimplementasikan inisiasi perencanaan, model bisnis, katalog sumber daya informasi yang ada dan arsitektur data. Urutan rencana implementasi juga dilakukan dengan mempertimbangkan pengelompokan aplikasi berdasarkan *application portofolio.* Untuk arsitektur teknologi, karena yang dilakukan adalah mendefinisikan kebutuhan teknologi utama untuk mendukung aplikasi dan data, dan bukan merupakan analisis kebutuhan detil, maka penerapannya masih harus dilihat berdasarkan kondisi real yang ada nantinya. Namun setidaknya, arsitektur teknologi yang telah didefinisikan dapat memberikan gambaran umum kebutuhan teknologi yang harus disediakan untuk mendukung aplikasi dan data.

Hubungan antara aplikasi dengan entitas data yang disajikan pada matriks relasi aplikasi dan entitas, merupakan suatu hasil dari arsitektur aplikasi yang mempunyai manfaat antara lain:

1. Memperlihatkan kondisi *data sharing* dalam arsitektur aplikasi;
2. Dapat digunakan untuk membuat urutan aplikasi yang akan dibangun dengan prinsip ”aplikasi yang menciptakan atau membentuk (*create*) data sebaiknya diterapkan sebelum aplikasi yang menggunakan atau memakai (*use*)”.

Prinsip ini penting untuk menentukan kriteria urutan prioritas aplikasi yang akan dikembangkan sesuai dengan arsitektur yang telah dibuat. Dengan prinsip tersebut, maka pengurutan implementasi aplikasi sebagaimana disarankan dalam EAP dapat dilakukan.

Selain sistem informasi PMB (SI PMB) yang dibangun menggunakan software *open source* PHP dam MySQL, sistem aplikasi yang akan diurutkan pada **Tabel 4.61**, merupakan aplikasi pengembangan baru karena kebijakan organisasi bahwa aplikasi yang tidak menggunakan software *open source* PHP dan MySQL berangsur tidak digunakan, atau diganti keseluruhan.

Tabel 4.61 Urutan Penerapan Aplikasi

No Urut	Sistem Aplikasi	Keterangan
1.	Sistem Penentuan Kebijakan PMB	Pengembangan Baru
2.	Sistem Pengelolaan Pemasaran PMB	Sudah Ada
3.	Sistem Pengelolaan Pengadaan Undangan	Sudah Ada
4.	Sistem Pengelolaan Ujian Masuk PMB	Sudah Ada
5.	Sistem Administrasi Daftar Ulang MABA	Sudah Ada
6.	Sistem Pengelolaan Kurikulum	Sudah Ada
7.	Sistem Pengelolaan Kalender Akademik	Sudah Ada
8.	Sistem Herregistrasi Mahasiswa	Sudah Ada
9.	Sistem Penyelenggaraan Pembelajaran	Pengembangan Baru
10.	Sistem Penyelenggaraan Ujian	Pengembangan Baru
11.	Sistem Pengelolaan Nilai	Pengembangan Baru
12.	Sistem Penyelenggaraan PKL	Sudah Ada
13.	Sistem Penyelenggaraan TA/Skripsi	Sudah Ada
14.	Sistem Penyelenggaraan Sidang	Sudah Ada
15.	Sistem Pengelolaan Cuti Akademik	Sudah Ada
16.	Sistem Pengelolaan Pelaporan Akademik	Sudah Ada
17.	Sistem Pengelolaan Mahasiswa Drop Out	Pengembangan Baru
18.	Sistem Pengelolaan Mahasiswa Mengundurkan Diri	Pengembangan Baru
19.	Sistem Pembuatan Transkrip dan Ijazah	Sudah Ada
20.	Sistem Pelaporan Kegiatan Wisuda	Sudah Ada
21.	Sistem Pengelolaan Penganggaran	Sudah Ada
22.	Sistem Pelaporan Keuangan	Sudah Ada
23.	Sistem Pengelolaan Persiapan Pembayaran Personil	Sudah Ada
24.	Sistem Pengelolaan Manajemen Personil	Sudah Ada
25.	Sistem Pengelolaan Pengadaan	Sudah Ada
26.	Sistem Pengelolaan Inventaris	Sudah Ada