BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Inisialisasi Perencanaan

Inisialisasi perencanaan merupakan tahap awal dari metodologi EAP yang meliputi pendefinisian ruang lingkup *enterprise*, menentukan visi, misi, pengadopsian metodologi perencanaan serta membentuk tim perencanaan agar proyek EAP terarah, selesai tepat waktu dan memiliki anggota tim yang berkualifikasi. Tahap ini bertujuan agar pengembangan arsitektur informasi yang dilakukan sesuai dengan yang dijalankan oleh *enterprise*.

4.1.1 Penentuan Ruang Lingkup *Enterprise*

Penelitian yang dilakukan ditujukan untuk studi kasus atas *enterprise* yang bergerak di bidang pendidikan yaitu SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu. Berdasarkan identifikasi atas aturan-aturan yang menjadi rujukan tentang sistem pendidikan nasional terkait dengan penyelenggaraan pendidikanyaituberdasarkanRencanaStrategis (Renstra) DepartemenPendidikan Nasional tahun 2005-2009,untukdapatmemberikanpelayanan prima, salahsatu yang perludilakukanadalahpengembanganTIK yang dilakukanmelaluipendayagunaan TIK di bidangpendidikan yang mencakupperan TIKsebagaisubstansipendidikan, alat bantu pembelajaran, fasilitaspendidikan, standarkompetensi,penunjangadministrasipendidikan, alat bantu manajemensatuanpendidikan, daninfrastrukturpendidikan.Agar lingkup tersebut dapat dijalankan dengan efisien dan efektif maka diperlukan dukungan sistem

informasi untuk menjalankan fungsi bisnis yang mampu melayani kebutuhan data dan informasi yang berkualitas bagi kebutuhan *enterprise* dalam menjalankan semua aktivitas bisnis untuk memberikan pelayanan yang baik kepada *customer* maupun *stakeholder* lainnya.

4.1.2 Pendefinisian Visi dan Misi

Berdasarkan uraian pada bab 1 dan sub bab 1.3 batasan masalah, diterangkan bahwa studi kasus dilakukan pada SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu sehingga visi dan misi yang digunakan adalah visi dan misi SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu yaitu:

1) Visi :

   "Menjadi Sekolah Menengah Kejuruan yang memiliki orientasi kedepan, yang bertumpu pada upaya penguatan Iman dan Taqwa kepada Allah SWT, serta penguasaan pengetahuan dan keterampilan di bidang teknologi khususnya dalam keahlian Teknik Otomotif".

2) Misi :

   "Melalui pembangunan pendidikan dan ketrampilan, Sekolah Menengah Kejuruan Muhammadiyah Haurgeulis dapat berperan aktif dalam pembangunan bangsa dan menghasilkan lulusan yang mampu melaksanakan profesi dibidangnya serta bertanggung jawab di atas landasan Iman dan Taqwa yang kokoh dalam upaya mengembangkan tugas amar ma'ruf nahi munkar".

4.1.3 Pendekatan Metodologi

Pendekatan metodologi telah dijelaskan pada bab sebelumnya yaitu menggunakan metodologi *Enterprise Architecture Planning* (EAP) didalam pembuatan model konseptual arsitektur sistem informasi (data, aplikasi dan teknologi) SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu dengan berbasis pada kerangka kerja Zachman dimana EAP merupakan proses mendefinisikan dua level atas kerangka kerja Zachman. Metodologi EAP memiliki empat tahapan yang akan dikerjakan, yaitu:

1) Inisialisasi Perencanaan
2) Pemodelan proses bisnis dan tinjauan sistem dan teknologi saat ini
3) Perencangaanarsitektur data, arsitekturaplikasidanarsitekturteknologi
4) Rencana implementasi

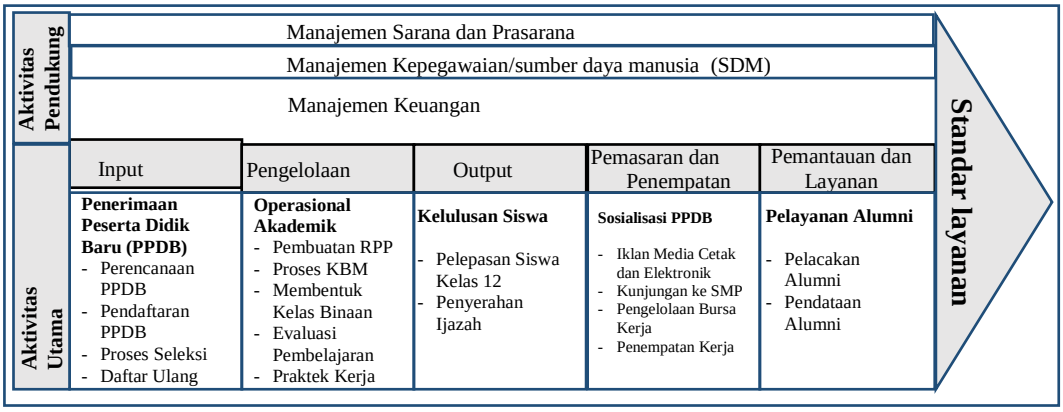
4.2 Tinjauan Kondisi *Enterprise*

Tinjauan kondisi *enterprise* bertujuan untuk mendefinisika mendokumentasikan dan mendefinisikan seluruh *platform* teknologi dan sistem yang digunakan oleh *enterprise* saat ini.

4.2.1 Pemodelan Bisnis

Pemodelan bisnis dilakukan dengan mengidentifikasi,mendokumentasikan dan mendefinisikan fungsi bisnis dengan membuat model bisnis menggunakan rantai nilai (*value chain*) serta merelasikan fungsi bisnis. Hal ini dilakukan guna menyediakan suatu dasar pengetahuan yang dapat digunakan untuk menetapkan rencana arsitektur.Oleh karena itu pembahasan difokuskan padaaktifitas utama dan aktivitas pendukung dalam mengelola pendidikan SMK. Aktivitas utamanya adalah penerimaan peserta didik baru (PPDB), proses akademik, kelulusan siswa,

sosialisasi PPDB dan pelayanan alumni. Sedangkan aktivitas pendukungnya adalah manajemen sarana dan prasarana, manajemen kepegawaian, manajemen keuangan, manajemen teknologi informasi. Identifikasi aktivitas utama dan pendukung dari SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kab. Indramayu dapat ditunjukan dengan menggunakan rantai nilai (*value chain*) dari Michael E. Porter yang tampak seperti gambar 4.1.



Gambar 4.1*Value Chain* SMK Muhammadiyah Haurgeulis KabupatenIndramayu

Berdasarkan gambar 4.1 *value chain*SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu, maka masing-masing aktivitas pendukung dan aktivitas utama dapat dijelaskan sebagai berikiut:

1) Aktivitas Utama

(1) Penerimaan peserta didik baru (PPDB) merupakan kegiatan yang berhubungan dengan penerimaan siswa baru seperti proses pendaftaran, ujian masuk sampai dengan daftar ulang siswa baru.

(2) Proses akademik merupakan kegiatan yang berhubungan dengan aktivitas belajar mengajar salama masa akademik.

(3) Kelulusan siswa merupakan kegiatan yang berhubungan dengan pelepasan siswa yang merupakan akhir dari proses akademik.

(4) Ssosialisasi PPDB merupakan kegiatan yang berhubungan dengan pengenalan sekolah kepada masyarakat.

(5) Pelayanan alumni merupakan kegiatan yang berhubungan dengan pelayanan kepada alumni seperti memberikan informasi pekerjaan, peningkatan skill dan pengetahuan.

2) Kegiatan pendukung

(1) Manajemen kepegawaian atau SDM merupakan kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan sumber daya manusia mulai dari penentuan kebutuhan, alokasi sumber daya, penggajian, pengembangan SDM yang berkaitan dengan sumber daya akademik.

(2) Manajemen keuangan merupakan kegiatan yang berhubungan dengan pembuatan anggaran, pembuatan anggaran operasiaonal akademik.

(3) Manajemen sarana dan prasarana merupakan kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan sarana dan prasaarana untuk mendukung terlaksananya proses akademik.

4.2.2 Pendefinisian fungsi bisnis

Rantai nilai Porter telah mendeskripsikan fungsi bisnis utama dan pendukung yang dijalankan oleh organisasi, maka berdasarkan wawancara dan observasi dapat digambarkan dengan bagan hirarki fungsi yang dapat memberikan gambaran keseluruhan fungsi bisnis. Berikut adalah bagan hirarki fungsi bisnis:

1) Aktivitas uatam

1. Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)
    1.1. Proses perencanaan PPDB
        1.1.1. Proses penetapan setandar dan kapasitas PPDB
        1.1.2. Proses penetapan biaya PPDB
        1.1.3. Proses penetapan jadwal PPDB
        1.1.4. Proses pembentukan panitia PPDB
    1.2. Proses penerimaan pendaftaran PPDB
    1.3. Proses ujian seleksi
        1.3.1. Proses penyusunan materi ujian
        1.3.2. Proses pelaksanaan ujian saringan masuk (USM)
        1.3.3. Proses pengolahan hasil USM
        1.3.4. Proses pengumuman hasil USM
    1.4. registrasi siswa baru
2. Operasional akademik
    2.1. Proses perencanaan akademik
        2.1.1 Proses penetapan kurikulum
        2.1.2 Proses penetapan kalender akademik
    2.2.Proses pendaftaran ulang siswa baru
        2.2.1. Proses pembayaran biaya sekolah
        2.2.2. Proses pembuatan kartu siswa
    2.3 Proses kegiatan belajar mengajar (KBM)
        2.3.1 Proses penetapan dosen
        2.3.2 Proses penetapan jadwal sekolah

2.3.3 Proses pelaksanaan KBM

2.3.3.1 Proses KBM tatap muka dan praktikum

2.3.3.2 Proses praktek kerja industri (PRAKERIN)

2.4. Proses evaluasi akademik

2.4.1. Proses pelaksanaan ujian

2.4.2. Proses pengolahan nilai

2.5. Proses pelaporan akademik

3. Proses pelepasan siswa

3.1. Proses pembuatan transkrip nilai dan pengambilan ijazah

3.2. Proses kelulusan siswa

3.3. Proses penetapan *Dropout* (DO)

4. Sosialisasi

4.1. Proses perencanaan sosialisasi

4.2. Proses pelaksanaan sosialisasi

4.3. Pelaporan

5. Pelayanan alumni

5.1. Proses pendataan alumni

5.2. Proses pelacakan alumni

5.3. Proses penyediaan program peningkatan keahlian

5.4. Proses informasi pekerjaan dan penyaluran alumni

2) Aktivitas pendukung

6. Manajemen kepegawaian atau SDM

6.1. Proses perencanaan SDM

6.2. Proses Rekrutmen

6.3. Proses administrasi pegawai

6.4.Proses penggajian

6.5 Proses evaluasi kinerja

6.6 Proses pengembangan

6.7 Proses pelaporan

7. Manajemen keuangan

7.1.Proses Penyusunan anggaran

7.2.Proses Pengalokasian dana

7.3. Proses pembukuan keuangan

7.4. Monitoring dan evaluasi keuangan

7.5. Proses pelaporan keuangan

8. Manajemen sarana dan prasarana

8.1. Proses perencanaan sarana dan prasarana

8.2. Proses pengadaan sarana dan prasarana

8.3. Proses pencatatan sarana dan prasarana

8.4. Proses monitoring dan evaluasi

Dari hasil uraian bagan hirarki diatas, terdapat61 fungsi bisnis yang dijalankan oleh organisasi.

Setiap fungsi atau proses bisnis yang telah dideskripsikan dapat dipetakan kedalam siklus hidup sumber daya *(resource life cycle)* yang terdiri dari tahapan *requirement* (kebutuhan), *acquisition* (akuisisi), *stewardship* (pengelolaan) dan *retirement* (disposisi). Adapun hasil pemetaan fungsi dari bagan hirarki kedalam

siklus sumber daya pada SMK Muhammadiyah Haurgelis Kabupaten Indramayu dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Pemetaan fungsi kedalam siklus sumber daya

Tahapan / Fungsi	Kebutuhan	Akuisisi	Pengelolaan	Disposisi
Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)	Perencanaan PPDB	- Penetapan setandar dan kapasitas PPDB - Penetapan biaya PPDB - Penetapan jadwal PPDB - Pembentukan panitia PPDB - Penyusunan materi ujian	- Penerimaan pendaftaran - Pelaksanaan USM - Pengolahan hasil ujian - Pengumuman hasil ujian	- Proses registrasi siswa baru
Operasional akademik	Perencanaan akademik	- Penetapan kurikulum - Penetapan kalender akademik - Penetapan guru - Penyusunan jadwal sekolah	- Pembayaran biaya sekolah - Pembuatan kartu siswa - Pelaksanaan KBM - Pelaksanaan ujian - Penilaian	- Pelaporan akademik
Pelepasan siswa	Perencanaan pelepasan siswa	Penetapan ketentuan DO	Pembuatan transkrip nilai dan pengambilan ijazah	- Proses Pelepasan siswa - Proses DO
Sosialisasi	Perencanaan sosialisasi	- Penentuan media sosialisasi - Penetapan jadwal sosialisasi	Pelaksanaan sosialisasi	Pelaporan
Pelayanan alumni	Perencanaan pelayaanan alumni	- Pendataan alumni - Pelacakan alumni	Penyediaan program keahlian Penyediaan informasi pekerjaan	Proses penyaluran alumni

Tabel 4.1 Pemetaan fungsi kedalam siklus sumber daya (Lanjutan)

Tahapan / Fungsi	Kebutuhan	Akuisisi	Pengelolaan	Disposisi
Manajemen kepegawaian/SDM	Perencanaan kebutuhan SDM	- Penentuan kebijakan manajemen SDM - Rekrutmen SDM	- Administasri kepegawaian - Proses penggajian - Proses evaluasi kinerja - Proses pengembangan SDM	- Pelaporan SDM
Manajemen Keuangan	Perencanaan anggaran	- Penyusunan anggaran rutin dan berkala	- Pengesahan anggaran - Monitoring dan evaluasi	- Pelaporan keuangan
Manajemen sarana dan prasarana	Perencanaan sarana dan prasarana	- Pengadaan sarana dan prasarana - Penetapan kebijakan sarana dan prasarana	- Pencatatan sarana dan prasarana - Pengawasan dan evaluasi	- Pelaporan inventaris

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat bahwa setiap fungsi bisnis dipetakan kedalam siklus sumber daya yang dapat mengelompokan proses secara logik kedalam empat tahapan, seperti pada baris 1 (satu) adalah fungsi penerimaan peserta didik baru yang dapat dikelompokan sebagai berikut:

1) Tahapan kebutuhan yaitu proses perencanaan siswa baru.
2) Akuisisi yaitu proses pembentukan panitia PPDB, penetapan biaya PPDB, penetapan standar dan kapasitas PPDB, penetapan jadwal PPDB, dan penyusunan materi ujian.
3) Pengelolaan yaitu proses penerimaan calon pesiswa baru, pelaksanaan ujian saringan masuk, pengelolaan hasil ujian saringan masuk, pengumuman hasil ujian saringan masuk.
4) Disposisi yaitu proses registrasi calon siswa baru

Dengan demikian setiap fungsi dapat diketahui proses mana yang memulainya dan proses apa yang mengakhirinya.

Dari bahan hirarki dan pengelompokan fungsi atau proses bisnis, maka dibuat pemetaan fungsi atau proses bisnis terhadap unit organisasi seperti tabel 4.2

Tabel 4.2 Matriks pemetaan fungsi proses bisnis terhadap unit organisasi

Fungsi / Unit Organisasi	Penerimaan peserta didik baru										Operasional akademik										Pelepasan siswa			Sosialisasi			Pelayanan alumni				Manajemen Kepegawaian/SDM							Manajemen Keuangan					Manajemen Sarana dan prasarana				
	Penetapan dan satandar PPDB	Penetapan biaya PPDB	Penetapan jadwal PPDB	Pembentukan panitia PPDB	Penerimaan pendaftaran PPDB	Penyusunan materi ujian	Pelaksanaan ujian saringan masuk	Pengolahan hasil ujian	Pengumuman hasil ujian	Registrasi siswa baru	Penetapan kurikulum	Penetapan kalender akademik	Pembayaran biaya sekolah	Pembuatan kartu siswa	Proses penetapan guru	Penyusunan jadwal KBM	KBM tatap muka	Praktek Kerja Industri	Pelaksanaan ujian UN	Proses pengolahan nilai	Proses pelaporan akademik	Proses mebuatan transkrip & Ijazah	Pelaksanaan kelulusan	Proses DO	Perencanaan sosialisai	Pelaksanaan sosialisai	Pelaporsan sosialisai	Program peningkatan keahlian	Informasi pekerjaan penyaluran alumni	Pelacakan alumni	Pendataan alumni	Perencanaan SDM	Rekrutmen	Administasi kepegawaian	Penggajian	Evaluasi	Pengembangan	Pelaporan	Penyusunan anggaran	Pengalokasian dana	Pembukuan keuangan	Monitoring dan evaluasi	Pelaporan keuangan	Perencanaan sarana dan prasarana	Pengadaan sarana dan prasarana	Pencatatan sarana dan prasarana	Monitoring dan Evaluasi	Pelaporan
Yayasan																																													
Bendahara yayasan																																													
Kepala sekolah	X	X	X						X		X	/			X			/	/		X	X	X	X		X	X	X			X	X			X	X	X				X		X	X	X
Wakasek kurikulum	X	/	X	X		X	X	X	X	/	X	X		/	X	/		/	X		X	X	X	X	/	X	X	/		X	X			X	X	X	X							
Wakasek humas	X			X							/	/			/								X	X	/	X	X					X													
Wakasek kesiswaan					X		X									X	X	X	X						X			X	X		/	X														
Wakasek SARPRAS																							X	X							/							X	X							
kaprodi										X	X					X	X	X	X							/		X	X							X	X									
Bendahara sekolah		X								X			X																					X					X							
Koor labor								/											/		/																						/				/

Tabel 4.2 Matriks pemetaan fungsi proses bisnis terhadap unit organisasi (Lanjutan)

Fungsi / Unit Organisasi	Penerimaan peserta didik baru										Operasional akademik										Pelepasan siswa			Sosialisasi			Pelayanan alumni				Manajemen Kepegawaian/SDM							Manajemen Keuangan					Manajemen Sarana dan prasarana				
	Penetapan dan satandar PPDB	Penetapan biaya PPDB	Penetapan jadwal PPDB	Pembentukan panitia PPDB	Penerimaan pendaftaran PPDB	Penyusunan materi ujian	Pelaksanaan ujian saringan masuk	Pengolahan hasil ujian	Pengumuman hasil ujian	Registrasi siswa baru	Penetapan kurikulum	Penetapan kalender akademik	Pembayaran biaya sekolah	Pembuatan kartu siswa	Proses penetapan guru	Penyusunan jadwal KBM	KBM tatap muka	Praktek Kerja Industri	Pelaksanaan ujian Nasional (UN)	Proses pengolahan nilai	Proses pelaporan akademik	Proses mebuatan transkrip & Ijazah	Pelaksanaan kelulusan	Proses DO	Perencanaan sosialisai	Pelaksanaan sosialisai	Pelaporsan sosialisai	Program peningkatan keahlian	Informasi pekerjaan penyaluran alumni	Pelacakan alumni	Pendataan alumni	Perencanaan SDM	Rekrutmen	Administasi kepegawaian	Penggajian	Evaluasi	Pengembangan	Pelaporan	Penyusunan anggaran	Pengalokasian dana	Pembukuan keuangan	Monitoring dan evaluasi	Pelaporan keuangan	Perencanaan sarana dan prasarana	Pengadaan sarana dan prasarana	Pencatatan sarana dan prasarana	Monitoring dan Evaluasi	Pelaporan
Wali kelas							X	X						X	X									X							X	X													
Guru																							X	X		X	X																			
Panitia PPDB						X	X																																							
Panitia UN																																														
Panitia kelulusan																							X																							

Dari matrik tabel 4.2 bahwa setiap sel diisi dengan tingkat keterlibatan dan tanggung jawab dari masing masing unit organisasi terhadap proses.Penanda“■”untuk keterlibatan tanggung jawab dalam pengambilan keputusan oleh unit organisasi, penanda “ X ” untuk keterlibatan penuh tapi tidak dengan tanggung jawab dalam pengambilan keputusan, “/” untuk keterlibatan yang terbatas.

Berdasarkan fungsi bisnis yang telah terpetakandengan setiap kegiatan unit organisasinya, maka fungsi bisnis dapat dideskripsikan sebagai berikut:

(1)Fungsi Akademik

Berdasarkan analisis proses bisnis yang dilakukan pada bab sebelumnya, menunjukan bahwa fungsi administrasi akademik belum dilakukan dengan efesien karena terdapat kegiatan-kegiatan yang tidak perlu, oleh karena itu perlu adanya perbaikan untuk meningkatkan efesiensi dan efektivitas. Tabel 4.3 merupakan deskripsi proses-proses administrasi akademik yang dapat dikelola dengan dukungan teknologi informasi.

Tabel 4.3 Deskripsi Proses Administrasi Akademik

No	Deskripsi Proses	Pelaku proses	Proses	Sistem yang terlibat	Hasil Proses
1	Perencanaan Akademik	Pengembang Kurikulum	Merencanakan Kegiatan Akademik	Sistem Perencanaan Akademik	Kalender Akademik, alokasi jam pelajaran
2	Pendaftaran Siswa Baru	Staff Tata Usaha	Calon Siswa Mendaftar	Sistem pendaftaran Siswa Baru	Calon Siswa Mendapat Kartu Ujian
3	Daftar Ulang Siswa Baru	Staff Tata Usaha	Calon Siswa Mendaftar Ulang	Sistem Registrasi Siswa, Sistem sistem pembayaran sekolah bulanan &uang gedung	Status calon siswa menjadi siswa terdaftar
4	Penyusunan Jadwal Pelajaran	Wakil Kepala Kurikulum	Menyusun Jadwal Pelajaran	Sistem Penjadwalan Mata pelajaran	Jadwal pelajaran

Tabel 4.3 Deskripsi Proses Administrasi Akademik (Lanjutan)

No	Deskripsi Proses	Pelaku proses	Proses	Sistem yang terlibat	Hasil Proses
5	Pengolahan Nilai	Guru	Input Nilai Oleh Guru Mata Pelajaran	Sistem pengolahan Nilai	Daftar Nilai Siswa
6	Pelaporan Akademik	Wali Kelas	Melaporkan Hasil Akademik	Sistem Raport	Raport Siswa
7	Kelulusan Siswa	Waka Kesiswaan	Siswa Mengikuti Proses Pelepasan	Sistem Kelulusan Siswa	Status dan bukti Kelulusan Siswa

(2)Fungsi Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia (SDM) merupakan faktor pendukung utama terlaksananya proses akademik, karena itu perlu dikelola dengan sebaik mungkin. Pengelolaan SDM dapat dilakukan dengan menyusun, menetapkan kebijakan dan proses pengelolaan SDM efisien dan efektif. Penetapan ini harus mengacu pada peraturan yang ditetapkan oleh pemerintah serta transparansi dan akuntabel berbasiskan kesejahteraan dan keadilan. Tabel 4.4 merupakan proses-proses untuk pengelolaan sumber daya manusia.

Tabel 4.4 Deskripsi Proses Sumber Daya Manusia

No	Deskripsi Proses	Pelaku proses	Proses	Sistem yang terlibat	Hasil Proses
1	Perencanaan Sumber Daya Manusia	Staff tata Usaha	Merencanakan Kebutuhan Sumber daya Manusia	Sistem Perencanaan SDM, Sistem Perencanaan Akademik	Kalender Akademik, alokasi jam pelajaran
2	Administrasi Pegawai	Staff Tata Usaha	Mencatat Data Pegawai	Sistem Administrasi Pegawai	Data Pegawai
3	Evaluasi Kinerja Pegawai	Kepala Sekolah	Mengevaluasi Kinerja Pegawai	Sistem Evaluasi Pegawai	Daftar Penilaian
4	Pengembangan pegawai	Staff Tata Usaha	Menentukan Kebutuhan Pengembangan	Pengembangan Pegawai	Sistem pengembangan pegawai

Tabel 4.4 Deskripsi Proses Sumber Daya Manusia (Lanjutan)

No	Deskripsi Proses	Pelaku proses	Proses	Sistem yang terlibat	Hasil Proses
5	Pelaporan Pegawai	Staff Tata Usaha	Melaporkan Pegawai	Sistem Pelaporan Pegawai	Laporan SDM
6	Penggajian	Bendahara Gaji	Menerima Daftar Gaji Pegawai	Sistem Penggajian	Gaji dan Slip Gaji

(3)Fungsi Keuangan

Keuangan merupakan merupakan faktor pendukung utama terlaksananya proses akademik, karena itu keuangan perlu dikelola dengan sebaik mungkin. Pengelolaan keuangan dapat dilakukan dengan menyusun anggaran, menetapkan kebijakan pengalokasian dana dan tercipta sebuah proses pengelolaan kuangan yang efisien, efektif dan tepat sasaran. Berikut tabel 4.5 deskripsi proses keuangan.

Tabel 4.5 Deskripsi Proses Keuangan

No	Deskripsi Proses	Pelaku proses	Proses	Sistem yang terlibat	Hasil Proses
1	Proses penyusunan anggaran	Anggota Pengembang Sekolah	Menyusun anggaran	Sistem perencanaan keuangan	Anggaran Keuangan
2	Proses pengalokasian dana	Anggota Pengembang Sekolah	Membuat ploting anggaran	Sistem perencanaan keuangan	Rencana Kegiatan dan Anggaran Sekolah
3	Proses pembukuan keuangan	Bendahara rutin, bendahara komite	Mencatat aliran kas	Sistem akuntansi keuangan	Catatan aliran kas

Tabel 4.5 Deskripsi Proses Keuangan (Lanjutan)

No	Deskripsi Proses	Pelaku proses	Proses	Sistem yang terlibat	Hasil Proses
4	Monitoring dan evaluasi keuangan	Kepala Sekolah	Memonitor dan mengevaluasi aliran kas	Sistem monitoring dan evaluasi	Hasil Evaluasi
5	Proses pelaporan keuangan	Bendahara rutin, bendahara komite	Melaporkan kondisi keuangan	Sistem akuntansi keuangan	Laporan keuangan
6	Penerimaan Keuangan	Bendahara rutin, bendahara komite	Memasukkan pendapatan sekolah	Sistem SDM siswa	Laporan keuangan

(4)Fungsi Sosialisasi

Fungsi sosialisasi pada sekolah menengah kejuruan (SMK) merupakan fungsi penting bagi kesuksesan organisasi untuk membangun kepercayaan masyarakat. Sosialisasi dilakukan bertujuan untuk memperkenalkan SMK kepada masyarakat luas, kegiatan sosialisasi dapat dilakukan dengan memperkenalkan SMK pada sekolah menengah pertama (SMP/MTs), melalui jejaring sosial, Website SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu, ataupun melalui kegiatan lainnya. Adapun proses-proses yang dilakukan dalam sosialisasi dapat dilihat pada gambar 4.6.

Tabel 4.6 Deskripsi Proses Sosialisasi

No	Deskripsi Proses	Pelaku proses	Proses	Sistem yang terlibat	Hasil Proses
1	Perencanaan Sosialisasi	Bagian promosi dan Humas	Merencanakan Kegiatan Sosialisasi	Sistem Sosialisasi	Rencana Sosialisasi
2	Kegiatan Sosialisasi	Bagian promosi dan Humas	Melakukan Kegiatan Sosialisasi	Sistem Sosialisasi	Informasi Kegiatan Sosialisasi
3	Pelaporan Sosialisasi	Bagian promosi dan Humas	Merencanakan Kegiatan Sosialisasi	Sistem Sosialisasi	Laporan Kegiatan Sosialisasi

(5)Fungsi pelayanan alumni

Fusngsi pelayanan alumni bertujuan untuk melakukan proses-proses yang berhubungan dengan kegiatan pelayan alumni, pengadaan program peningkatan keahlian melalui pelatihan-pelatihan, penyedian informasi pekerjaan dari mitra bisnis serta proses penyaluran alumni pada mitra bisnis yang membutuhkan. Tabel 4.7 merupakan proses bisnis untuk pelayanan alumni.

Tabel 4.7 Deskripsi Proses Pelayanan Alumni

No	Deskripsi Proses	Pelaku proses	Proses	Sistem yang terlibat	Hasil Proses
1	Pendaftaran Alumni	Bagian SMK Muhammadiyah Haurgeulis *Carrer*	Mendata Alumni	Sistem Pelayanan Alumni	Informasi Alumni
2	Program Peningkatan Skill	Bagian SMK Muhammadiyah Haurgeulis *Carrer*	Kebutuhan Peningkatan Skill	Sistem Pelayanan Alumni	Informasi Kegiatan dan Peningkatan Skill
3	Penyaluran Alumni	Bagian SMK Muhammadiyah Haurgeulis *Carrer*	Penyaluran Alumni	Sistem Pelayanan Alumni	Informasi Penyaluran Alumni

(6)Fungsi Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana merupakan unsur penunjang dalam pelaksanaan kegiatan pendidikan. Sesuai dengan visi dan misinya maka suatu sekolah menengah kejuruan membutuhkan pengembangan suatu sistem pengelolaan sarana dan prasarana yang baik mencakup perencanaan, pengadaan, pendataan, pemanfaatan, pemeliharaan, penghapusan, serta pemutahiran sarana dan prasaranan. Sekolah menengah kejuruan juga marus memiliki panduan khusus mengenai kelengkapan dan kecukupan sarana dan prasarana yang dibutuhkan, termasuk sistem klasifikasi, inventarisasi, informasi keberadaan, dokumentasi kepemilikan hibah, atau sewa yang dinyatakan dalam surat kesepakatan antara pihak sekolah dan pihak dengan kepastian hukum yang jelas. Tabel 4.8 merupakan proses bisnis untuk pelayanan alumni.

Tabel 4.8 Deskripsi Proses Sarana dan Prasarana (SARPRAS)

No	Deskripsi Proses	Pelaku proses	Proses	Sistem yang terlibat	Hasil Proses
1	Perencanaan SARPRAS	Wakil Kepala Sarana dan Prasarana (WAKA SARPRAS)	Menentukan Kebutuhan SARPRAS	Sistem Perencanaan SARPRAS	Rencana Pengadaan SARPRAS
2	Proses Pengadaan SARPRAS	WAKA SARPRAS	Rencana Pengadaan SARPRAS	Sistem Pengadaan SARPRAS	SARPRAS
3	Pencatatan SARPRAS	WAKA SARPRAS	Mencatat data SARPRAS	Sistem Pencatatan SARPRAS	Data SARPRAS
4	Proses Monitoring dan Evaluasi	WAKA SARPRAS	Memonitor SARPRAS	Sistem Monitoring SARPRAS	Hasil Monitoring SARPRAS
5	Proses Pelaporan	WAKA SARPRAS	Melaporkan Kondisi SARPRAS	Sistem Pencatatan, Sistem Pelaporan	Laporan SARPRAS

4.2.3 Interaksi proses bisnis

Interaksi proses bisnis bertujuan untuk mengidentifikasi keterkaitan antar proses bisnis. Keterkaitan antar proses bisnis ini dapat ditentukan dengan mengidentifikasi kebutuhan data atau informasi yang terkait dengan proses tersebut, baik itu penciptaan *(Create)*data oleh sebuah proses atau penggunaan data oleh proses lainnya. Dengan mengidentifikasi keterkaitan antar proses maka dapat ditentukan integrasi proses yang diperlukan dalam rangka meningkatkan efisiensi dan efektifitas bisnis.

Interaksi proses bisnis dapat diidentifikasikan dengan membuat sebuah matrixs proses bisnis terhadap proses bisnis itu sendiri. Setiap proses akan diisi dengan setiap data atau informasi yang terkait dengan proses tersebut yang diciptajan *(create)*oleh proses ataupun yang digunakan oleh proses. Tabel 4.9 merupakan matriks interaksi antar proses bisnis.

Tabel 4.9 MatriksInteraksi Antar Proses Bisnis

Proses Bisnis / Proses Bisnis		Akademik							Sosialisasi			Pelayanan Alumni			Manajemen SDM						Manajemen Keuangan						Sarana dan Prasaranan				
		Perencanaan Akademik	Pendaftaran Siswa Baru	Daftar Uiang Siswa Baru	Penyusunan Jadwal Pelajaran	Pengolahan Nilai	Pelaporan Akademik	Kelulusan Siswa	Perencanaan Sosialisasi	Kegiatan Sosialisasi	Pelaporan Sosialisasi	Pendaftaran Alumni	Program Peningkatan Skill	Penyaluran Alumni	Perencanaan SDM	Administrasi Pegawai	Evaluasi Kinerja Pegawai	Pengembangan Pegawai	Pelaporan Pegawai	Penggajian	Proses Penyusunan Aanggaran	Proses Pengalokasian Dana	Proses Pembukuan Keangan	Monitoring dan Evaluasi Keangan	Proses Pelaporan Keuangan	Penerimaan Keangan	Perencanaan SARPRAS	Proses Pengadaan SARPRAS	Pencatatan SARPRAS	Proses Monitoring dan Evaluasi	Proses Pelaporan
Akademik	Perencanaan Akademik		KP, KA,IA	KP, KA	KA, DK, DG		DK	KA	KA, IA	KA, IA					KG						AA	BP					KSP				
	Pendaftaran Siswa Baru	KP, KA,IA		CS			JPP																			SK					
	Daftar Uiang Siswa Baru	KP, KA	CS		JP		DS, JM																								
	Penyusunan Jadwal Pelajaran	KA, DK,DG		JP		JP																									
	Pengolahan Nilai				JP		DN	DN																							
	Pelaporan Akademik	DK	JPP	DS, JS				DKS																							
	Kelulusan Siswa	KA					DKS																			SK					
Sosialisasi	Perencanaan Sosialisasi	KA, IA								RS	RS, IS												BS								
	Kegiatan Sosialisasi	KA, IA							RS		IS																				
	Pelaporan Sosialisasi								RS, IS	IS																					
Pelayanan Alumni	Pendaftaran ALumni												DA, DPS	DA, IP																	
	Program Peningkatan Skill											DA, DPS											BPG								
	Penyaluran Alumni											DA, IP																			
Manajemen SDM	Perencanaan SDM	KG																	KP								KSP				
	Administrasi Pegawai																DSD	DSD,DT	DSD	DSD											

Tabel 4.9 MatriksInteraksi Antar Proses Bisnis (Lanjutan)

Proses Bisnis / Proses Bisnis		Akademik							Sosialisasi			Pelayanan Alumni			Manajemen SDM						Manajemen Keuangan						Sarana dan Prasaranan				
		Perencanaan Akademik	Pendaftaran Siswa Baru	Daftar Uiang Siswa Baru	Penyusunan Jadwal Pelajaran	Pengolahan Nilai	Pelaporan Akademik	Kelulusan Siswa	Perencanaan Sosialisasi	Kegiatan Sosialisasi	Pelaporan Sosialisasi	Pendaftaran Alumni	Program Peningkatan Skill	Penyaluran Alumni	Perencanaan SDM	Administrasi Pegawai	Evaluasi Kinerja Pegawai	Pengembangan Pegawai	Pelaporan Pegawai	Penggajian	Proses Penyusunan Aanggaran	Proses Pengalokasian Dana	Proses Pembukuan Keangan	Monitoring dan Evaluasi Keangan	Proses Pelaporan Keuangan	Penerimaan Keangan	Perencanaan SARPRAS	Proses Pengadaan SARPRAS	Pencatatan SARPRAS	Proses Monitoring dan Evaluasi	Proses Pelaporan
Manajemen SDM	Evaluasi kinerja																DSD														
	Pengembangan Pegawai															DSD,DT	IK														
	Pelaporan Pegawai														KS	DSD	IK	DT		G											
	Penggajian															DSD							AN	AN	AN	ASP					
Manajemen Keuangan	Proses Penyusunan Aanggaran	AA													ABS									BP							
	Proses Pengalokasian	BP																													
	Proses Pembukuan		BPP							BS			BPG					BPS		G	AN			AK	LK						
	Monitoring dan Evaluasi Keangan																				AN	BP	AK								
	Proses Pelaporan																				AN	BP	LK	LK							
	Penerimaan Keangan			SK				SK															BP								
Sarana dan Prasaranan	Perencanaan SARPRAS	KSP													KSP						ASP							RSP		RSP	RSP
	Proses Pengadaan SARPRAS																										RSP		DSP	DPS	DPS
	Pencatatan SARPRAS																											DSP			DPS
	Proses Monitoring dan Evaluasi																										RSP	DPS	DSP		LSP
	Proses Pelaporan																										RSP	DPS	DSP	LSP	

Berdasarkan tabel 4.9 dapat dilihat bahwa sebuah proses bisnis dapat berhubungan dengan proses bisnis lainnya melalui data atau informasi yang dibutuhkan. Sebagai contoh proses pendaftaran siswa baru membutuhkan data kapasitas penerimaan, jadwal pendaftaran, kalender akademik dan informasi akademik yang dihasilkan oleh proses perencanaan akademik. Adapun keterangan data atau informasi dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10 Keterangan Data atau Informasi

DATA / INFORMASI	KETERANGAN	DATA/ INFORMASI	KETERANGAN
AA	Anggaran Akademik	KG	Kebutuhan Guru
AK	Aliran Kas	KP	Kapasitas Penerimaan
BS	Biaya Sosialisasi	KS	Kebutuhan SDM
BP	Biaya pendidikan	LK	Laporan Keuangan
CS	Calon Siswa	RS	Rencana Sosialisasi
DA	Data Alumni	SK	Status Keuangan
DG	Data Guru	ABS	Anggaran Biaya SDM
DS	Data Siswa	ASP	Aanggaran Sarana Prasarana
DT	Data Training/Pelatihan	BPG	Biaya Program Skill
DK	Data Kurikulum	BPR	Biaya Pendaftaran PSB
G	Gaji	BPS	Biaya Pelatihan SDM
IA	Informasi Akademik	DKS	Data Kelulusan Siswa
IK	Informasi Kinerja	DPS	Data Program Skill
IP	Informasi Pekerjaan	DSP	Data Sarana Prasarana
IS	Informasi Kegiatan Sosialisasi	JPP	Jumlah Peserta PSB
JP	Jadwal Pelajaran	KSP	Kebutuhan Sarana Prasarana
JS	Jumlah Siswa	LSP	Laporan Sarana Prasarana
KA	Kalender Akademik	RSP	Rencana Sarana Prasarana

4.3 Sistem dan Teknologi saat ini

Analisis sistem dan teknologi saat ini memberikan gambaran mengenai kondisi sistem informasi dan teknologi yang digunakan oleh organisasi serta kebutuhan organisasi terhadap sistem informasi saat ini dalam mendukung fungsi bisnisnya.

4.3.1 Katalog sumber daya inofrmasi

Katalog sumberdaya informasi (*information resource catalog* atau IRC) merupakan dokumen untuk mendeskripsikan sistem informasi yang sedang digunakan pada sebuah organisasi.

1) Sistem yang sedang digunakan

Berasarkan wawancara dan observasi pada SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu, sistem yang digunakan saat ini adalah sistem informasi berupa *website*. Dengan adanya *website*, siswa bisa melihat pengumuman yang telah diberikan guru maupun oleh staff TU. Tabel 4.11 merupakan contoh katalog sistem informasi yang berupa *website* SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu.

Tabel 4.11 Katalog sistem informasi berupa website SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu

Sistem informasi berupa website SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu	
DESKRIPSI Merupakan sistem informasi digunakan untuk memberikan informasi berupa pengumuman yang akan disampaikan kepada siswa, selain dijadikan sebagai alat untuk memberikan informasi berupa pengumuman akan tetapi dengan adanya website tersebut bisa dijadikan alat promosi mengenai SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu	
UNIT OEGANISASI	Bagian sosialisasi dan Koorinator Laboratprium
PENGGUNA	Guru, siswa dan masyarakat

Tabel 4.11 Katalog sistem informasi berupa website SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu (lanjutan)

Sistem informasi berupa website SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu	
PENGELOLA	Koordinator laboratorium
JENIS PENGGUNAAN	Onlone
ISU JANGKA PANJANG Website merupakan salah satu yang penting dalam organisasi untuk dijadikan untuk mendukung proses bisnis sekarang maupun akan datang	
CATATAN Kapasitas akses masih terbatas dan lambat, fungsi sistem juga masih belum lengkap seperti belum adanya pendaftaran online	

2) Teknologi yang sedang digunakan

Setiap aplikasi sistem informasi berjalan *platform* tekneologi tertentu. identifikasi, pendefinisian dan pendokumentasian *platform* yang digunakan serta hubungannya dengan tiap-tipa aplikasi yang sedang digunakan.

Sampai saat ini SMK Muhammadiyah Haurgeulis kabupaten indrmayu belum memanfaatkan sistem informasi dalam mendukung aktivitas bisnisnya. Pengolahan data pun umumnya masih bersifat manual dan didokumentasikan dalam bentuk arsip. Adapun pemanfaatan teknologi yang berhubungan dengan data, *software, hardware,networking* dapat dilihat pada tabel 4.12 hingga tabel 4.15.

Tabale 4.12 Deskripsi preparasi data

No	PENGOLAHAN DATA	DATA	UNIT PELAKSANA	KETERANGAN
1	Operasional akademik	- Siswa - Mata Pelajaran - Rencana Program Keahlian - Guru - Kartu Siswa - Nilai - Hasil Kurikulum - Status Siswa - Transkrip Nilai	Wakasek kurikulum	*Spreadsheet* dan *Word Processor*
2	Manajemen Keuangan	- Pembayaran Uang Sekolah - Status Pembayaran	Bendahara sekolah	*Spreadsheet* dan *Word Processor*
3	Manajemen sarana dan prasarana	- Pencatatan sarana dan prasarana	Wakasek Sarana dan Prasarana	*Spreadsheet* dan *Word Processor*
4	Manajemen kepegawaian/SDM	- Administrasi kepegawaian - penggajian - evaluasi kinerja	Bendahara, kepala sekolah dan wakil kepala sekolah	*Spreadsheet* dan *Word Processor*

Tabale 4.13 Deskripsi Pemanfaatan Teknologi: *Software*

NO	KATAGORI SOFTWARE	PRDUK
1	Sistem operasi	Windows 7
2	*DBMS (Database Management System)*	Belum ada
3	Bahasa pemrograma	-PHP -Delphi -Visual Basic -Java
4	*Spread Sheet*	Microsoft Excel
5	*Word Processor*	Microsoft Word

Tabale 4.13 Deskripsi Pemanfaatan Teknologi: *Software* (Lanjutan)

NO	KATAGORI SOFTWARE	PRDUK
6	*Web Design*	-Microsoft Frontpage - Macromedia Dreamweaver
7	*Internet*	-Microsoft Internet Explorer -Mozila Firefox -Opera
8	*XML*	HTML

Tabale 4.14 Deskripsi Pemanfaatan Teknologi: *Hardware*

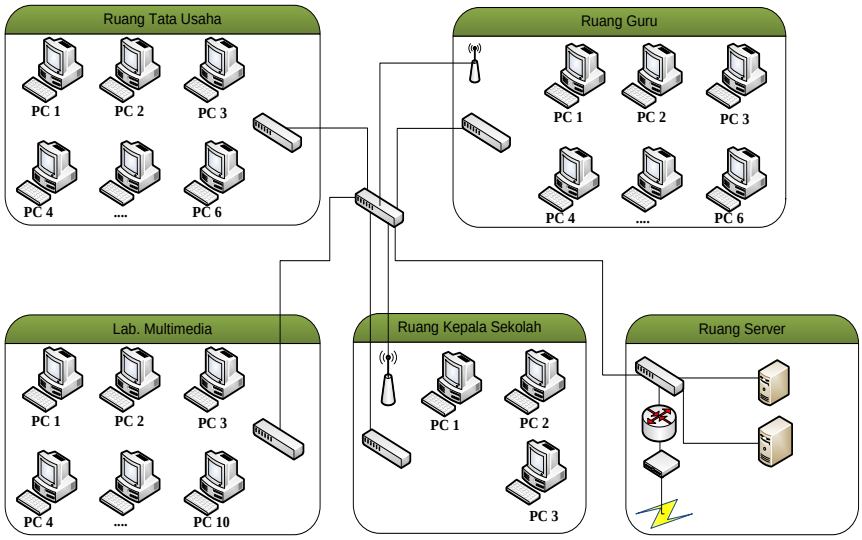
NO	HARDWARE	TYPE
	PC (Personal Computer)	IBM Compatible
	Input Device	- Keyboard - CD Rom/Writer - Harddisk - Mouse - Scanner - USB Flash Disk
	Output Device	Laser Printer
	Server	HP ML-110

Tabale 4.15 Deskripsi Pemanfaatan Teknologi: *Network*

NO	HARDWARE	TYPE
	Networking	- Internet - Local Area Network - Intranet
	Telephone	- Telepon - FAX
	Network Device	- Switch - Router - Access Point
	Server	HP ML-110

Saat ini SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu memiliki sebuah laboratorium komputer yang telah tersambung baik melalui jaringan lokal *(intranet)* maupun melalui akses global (*internet*). Berdasarkan hasil survei yang

dilakukan, berikut adalah gambaran mengenai teknologi jaringan komputer SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu saat ini. Berikut teknologi jaringan yang digunakan saat ini di SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Denah Jaringan Komputer SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu

Berdasarkan obseervasi, wawancara dan analisis yang dilakukan pada sebelumnya, maka ditemukan beberapa hal yang berkaitan dengan sistem informasi dan teknologi informasi SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu sebagai berikut:

1) Penggunaan sistem informasi dan teknologi informasi belum dimanfaatkan dengan optimal, hal ini terlihat dari banyaknya fungsi bisnis yang belum mendapatkan dukungan sistem informasi berbasis teknologi.
2) Belum adanya sistem terintegrasi yang dapat mendukung keseluruhan fungsi bisnis.

3) Telah adanya komitmen dari SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu untuk pengembangan sistem informasi. Ini terlihat adanya program kelas binaan.
4) Belum adanya dokumentasi perencanaan pengembangan sistem informasi yang dapat memberikan arah untuk pengembangan sistem informasi kedepan.

4.4 Arsitektur Data

Setelah membangun arsitektur bisnis, tahap berikutnya adalah membangun arsitektur data. Arsitekturdata bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan kebutuhan *enterprise* terhadap data yang mendukung fungsi bisnis. Pendefinisian data yang dibutuhkan oleh *enterprise* merupakan langkah pertama dari perancangan arsitektur sistem informasi karena kualitas data merupakan produk dasar dari fungsi-fungsi sistem informasi. Arsitektur data menggambarkan seluruh entitas data yang akan dihasilkan, dikelola dan digunakan oleh semua fungsi/proses bisnis.

4.4.1 Daftar Entitas Data

Berdasarkan fungsi bisnis yang telah didefinisikan sebelumnya, maka dapat dibuat daftar entitas data seperti pada tabel 4.16.

Tabel 4.16 Daftar Entitas Data

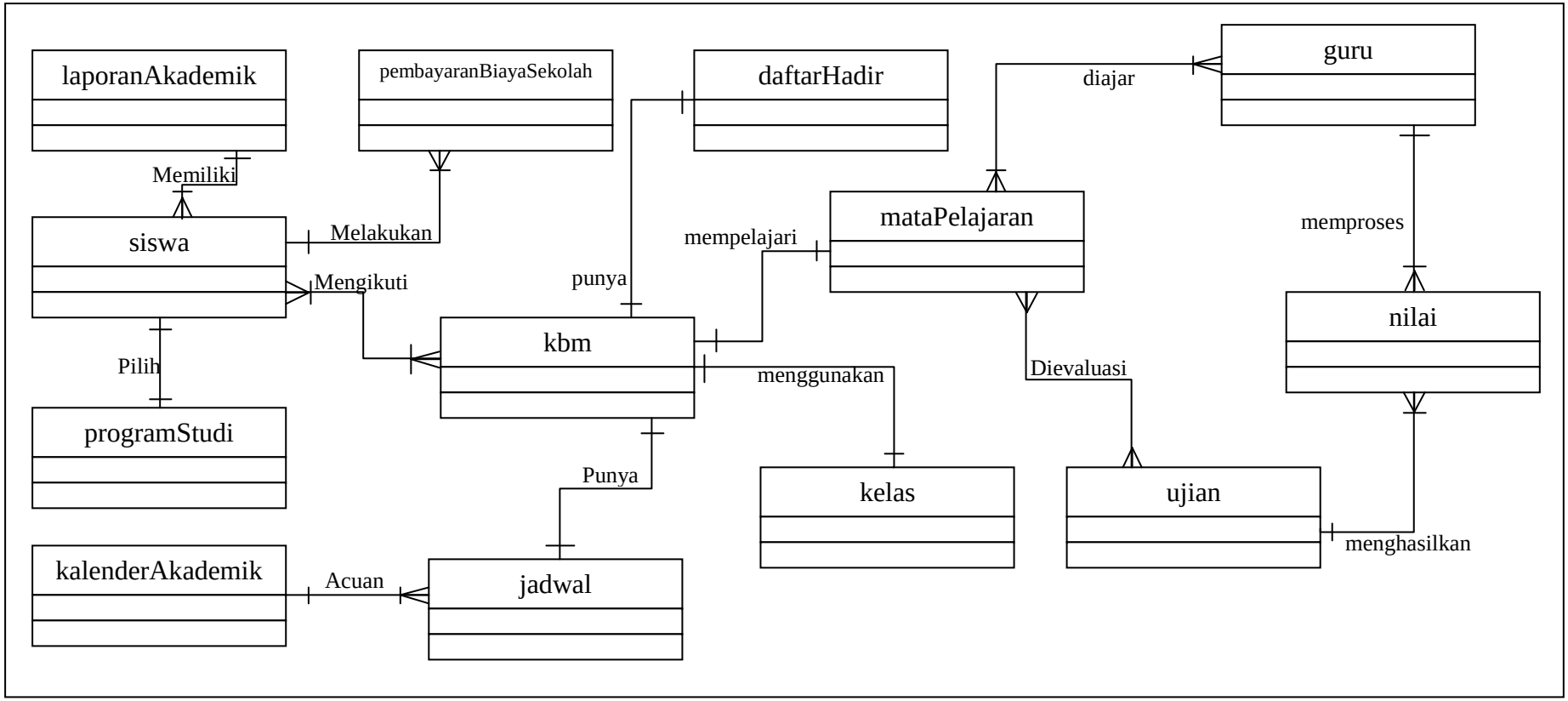
Entitas Bisnis	No	Entitas Data
Penerimaan Peserta Didik	1	Entitas Rencana penerimaan peserta didik baru (PPDB)
	2	Entitas penerimaan PPDB
	3	Entitas Pembayaran Pendaftaran
	4	Entitas materi ujian
	5	Entitas Ujian Saringan Masuk (USM)
	6	Entitas hasil USM

Tabel 4.16 Daftar Entitas Data (Lanjutan)

Entitas Bisnis	No	Entitas Data
Penerimaan Peserta Didik	7	Entitas Siswa
Operasional akademik	1	Entitas kalender akademik
	2	Entitas program studi
	3	Entitas siswa
	4	Entitas mata pelajaran
	5	Entitas pembayaran biaya sekolah
	6	Entitas guru
	7	Entitas kelas
	8	Entitas jadwal pelajaran
	9	Entitas daftar hadir
	10	Entitas Ujian
	11	Entitas nilai
	12	Entitas laporan akademik
	13	Entitas kegiatan belajar mengajar (KBM)
Manajemen SDM	1	Entitas rencana SDM
	2	Entitas karyawan/guru
	3	Entitas kehadiran
	4	Entitas gaji
	5	Entitas kinerja
	6	Entitas pelatihan
Manajemen keuangan	1	Entitas anggaran
	2	Entitas pembayaran biaya sekolah
	3	Entitas pendapatan
	4	Entitas pengeluaran
	5	Entitas kebutuhan unit
	6	Entitas laporan keuangan
Pelepasan Siswa/kelulusan	1	Entitas siswa
	2	Entitas transkip nilai dan ijazah
sosialisasi	1	Entitas rencana sosialiasi
	2	Entitas relasi (sekolah/instansi)
	3	Entitas kegiatan sosialisasi
Manajemen sarana dan prasarana (SARPRAS)	1	Entitas rencana sarana
	2	Entitas pengadaan
	3	Entitas SARPRAS

4.4.2 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Suatu entitas data akan saling terhubung dengan entitas data lainnya, karena saling ketergantungan. Untuk menggambarkan hubungan antar entitas data tersebut maka akan dibangun model data konseptual menggunakan diagram ERD. ERD merupakan diagram yang menggambarkan antar entitas data secara logik. Gambar 4.3 merupakan ERD fungsi operasional akademik, Adapun gambar fungsi bisnis lainnya terdapat pada lampiran A.



Gambar 4.3 ERD Fungsi Operasional Akademik

4.4.3 Pemetaan entitas data dan fungsi bisnis

Hubungan antar enitas data dengan fungsi bisnis dapat ditentukan dengan mengidentifikasikan setiap entitas data yang dihasilkan. Maka untuk itu dibuat matriks yang memetakan entitas data terhadap fungsi bisnis yang telah ditentukan sebelumnya. Setiap sel di beri penanda “C” untuk entitas data yang dihasilkan fungsi bisnis, “U” untuk entitas data yang di-*update* atau yang dikelola oleh fungsi, dan “R” untuk entitas data yang digunakan oleh fungsi. Matriks untuk pemetaan entitas data dan fungsi bisnis untuk SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu dapat dilihat pada tabel 4.17.

Tabel 4.17 Fungsi Bisnis Terhadap Data

Fungsi Bisnis / Entitas Data		Rencana PPDB	Peserta Didik Baru	Pembayaran pendaftaran	Materi Ujian	Ujian saringan masuk	Hasil USM	Siswa	kalender akademik	program studi	mata pelajaran	Pembayaran biaya sekolah	guru	kelas	jadwal pelajaran	daftar hadir	Ujian	nilai	laporan akademi	KBM	rencana SDM	Karyawan/guru	kehadiran	gaji	kinerja	pelatihan	anggaran	pembayaran biaya sekolah	pendapatan	pengeluaran	kebutuhan unit	laporan keuangan	siswa	transkip nilai dan ijazah	rencana sosialiasi	relasi (sekolah/instansi)	kegiatan sosialisasi	pengadaan	SARPRAS
Penerimaan Peserta Didik Baru	Penetapan dan standar PPDB	CUR																																					
	Penetapan biaya PPDB	C		CU																																			
	Penetapan jadwal PPDB	C							R																														
	Pembentukan pantitia PPDB																					R																	
	Penerimaan pendaftaran PDB		C	C																																			
	Penyusunan materi ujian				C																																		
	Pelaksanaan ujian saringan masuk					C																																	
	Pengolahan hasil ujian					R	C																																
	Pengumuman hasil ujian					R	R																																
	Registrasi siswa baru							CUR																															
Operasional Akademik	Penetapan kurikulum								C	C	CUR																												
	Penetapan kalender akademik																																						
	Pembayaran biaya sekolah							UR				C																											
	Pembuatan kartu siswa							R		R																													
	Proses penetapan guru												R																										
	Penyusunan jadwal KBM														CUR	CUR				C																			
	KBM							R		R				CUR	R	R																								
	Praktek Kerja Industri							R	R	R				R																									
	Tugas akhir							R	R	R			R																										
	Pelaksanaan ujian							R		R	R		R	R	R	R	C																						
	Proses pengolahan nilai							R		R	R		R				R	CUR																					
	Pelaporan akademik							R		R	R		R					R	CUR																				
Pelepasan Siswa	Proses pembuatan transkip nilai dan ijazah							R												C																		
	Proses kelulusan																																						
	Pelaksanaan kelulusan																				CUR													C		C			
Sosialisasi	Perencanaan sosialisasi																					c	r													C			
	Pelaksanaan sosialisasi																						c														C		
	pelaporan																							C															
Pelayanan Alumni	Pendataan alumni																								CUR	CUR													
	Program peningkatan skill																							R	R	R													
	Informasi pekerjaan dan penyaluran																										CUR											
Manajemen SDM	Perencanaan SDM																											CUR										
	Rekruitmen dan penempatan																												CUR									
	Administrasi pegawai																													C								
	penggajian																													UR	C							

Tabel 4.17 Fungsi Bisnis Terhadap Data (Lanjutan)

Fungsi Bisnis / Entitas Data		Rencana PPDB	Peserta Didik Baru	Pembayaran pendaftaran	Materi Ujian	Ujian saringan masuk	Hasil USM	Siswa	kalender akademik	program studi	mata pelajaran	Pembayaran biaya sekolah	guru	kelas	jadwal pelajaran	daftar hadir	Ujian	nilai	laporan akademi	KBM	rencana SDM	Karyawan/guru	kehadiran	gaji	kinerja	pelatihan	anggaran	pembayaran biaya sekolah	pendapatan	pengeluaran	kebutuhan unit	laporan keuangan	siswa	transkip nilai dan ijazah	rencana sosialiasi	relasi (sekolah/instansi)	kegiatan sosialisasi	pengadaan	SARPRAS
	Evaluasi kinerja																												R	R	C							
	Pengembangan																												R	R		C						
	Pelaporan																												**UR**				C					
Manajemen Keuangan	Penyusunan anggaran	**CUR**																											R	R	R	R	R					
	Pengalokasian dana																																		**UR**			
	Pembukuan keuangan																																			**CUR**	**CUR**	
	Monitoring dan evaluasi																																			R	R	
	Pelaporan keuangan																																		R	R	R	C
Manajemen SARPRAS	Rencana SARPRAS																																					
	Pengadaan SARPRAS																																		R			
	Pencatatan SARPRAS																																				**CUR**	
	Monitoring dan evalsuasi																																				**UR**	**UR**
	pelaporan																																				R	R

4.5 Arsitektur Aplikasi

Pembangunan arsitektur aplikasi juga menggunakan *framework* pengelolaan *portofolio* aplikasi untuk menentukan strategi sistem informasi terhadap strategi bisnis yang dikemukakan oleh Ward karena *framework* ini memiliki kesamaan dan keterkaitan dengan metodologi EAP yaitu strategi sisteminformasi ditentukan oleh dorongan bisnis.

4.5.1 Daftar Kandidat Aplikasi

Pembangunan arsitektur aplikasi dimulai dengan mengidentifikasikan kandidat aplikasi yang dibutuhkan untuk mengelola data dan mendukung proses bisnis dengan dukungan teknologi informasi. Berikut tabel 4.18 daftar kandidat aplikasi.

Tabel 4.18 Daftar Kandidat Aplikasi

No	Fungsi Bisnis	Sistem Informasi	Sistem Aplikasi	Keterangan
1	Pendaftaran Siswa Baru	Sistem Informasi PPDB	Aplikasi Pendaftaran PPDB	Baru
			Aplikasi Pengolahan Hasil Ujian PPDB	Pengembangan
			Aplikasi Registrasi Siswa Baru	Modifikasi
2	Operasional Akademik	Sistem Informasi Akademik	Aplikasi Kurikulum	Pengembangan
			Aplikasi Registrasi Siswa	Pengambangan
			Aplikasi Jadwal Pelajaran	Baru
			AplikasiAdministrasi KBM	Pengembangan
			Aplikasi Bimbingan Konseling	Pengembangan
			AplikasiPengolahan Nilai	Modifikasi
			Aplikasi pelaporan Akademik	Modifikasi
			AplikasiAlumni	Baru

Tabel 4.18 Daftar Kandidat Aplikasi (lanjutan)

No	Fungsi Bisnis	Sistem Informasi	Sistem Aplikasi	Keterangan
3	Manajemen SDM	Sistem Informasi SDM	Aplikasi Perencanaan SDM	Baru
			Aplikasi Administrasi Karyawan	Modifikasi
			Aplikasi Kehadiran	Modifikasi
			Aplikasi penggajian	Pengembangan
			Aplikasi Evaluasi Kinerja	Baru
			Aplikasi Pengembangan SDM	Baru
4	Manajemen Keuangan	Sistem Informasi Keuangan	Aplikasi Pembayaran Sekolah	Modifikasi
			Aplikasi Anggaran	Pengembangan
			Aplikasi Akuntansi	Pengembangan
			Apliaksi Monitoring dan Evaluasi	Pengembangan

Dari tabel 4.18 ini untuk mendefinisikan semua aplikasi mana yang berpotensi dikembangkan, baru atau pun memodifikasi. Adapun aplikasi yang berpotensi untuk dikembangkan adalah:

1) Berpotensi dikembangkan
   (1) Aplikasi Pengolahan Hasil Ujian PPDB
   (2) Aplikasi Kurikulum
   (3) Aplikasi Registrasi Siswa
   (4) Aplikasi Administrasi KBM

(5) Apliaksi Bimbingan Konseling

(6) Aplikasi penggajian

(7) Aplikasi Anggaran

(8) Aplikasi Akuntansi

(9) Apliaksi Monitoring dan Evaluasi

2) Adapun aplikasi yang baru adalah sebagai berikut:

(1) Aplikasi Pendaftaran PPDB

(2) Aplikasi Jadwal Pelajaran

(3) Aplikasi Alumni

(4) Aplikasi Perencanaan SDM

(5) Aplikasi Evaluasi Kinerja

(6) Aplikasi Pengembangan SDM

3) Adapun aplikasi yang berpotensi untuk dimodifikasi adalah sebagai berikut:

(1) Aplikasi Registrasi Siswa Baru

(2) Aplikasi Pengolahan Nilai

(3) Aplikasi pelaporan Akademik

(4) Aplikasi Administrasi Karyawan

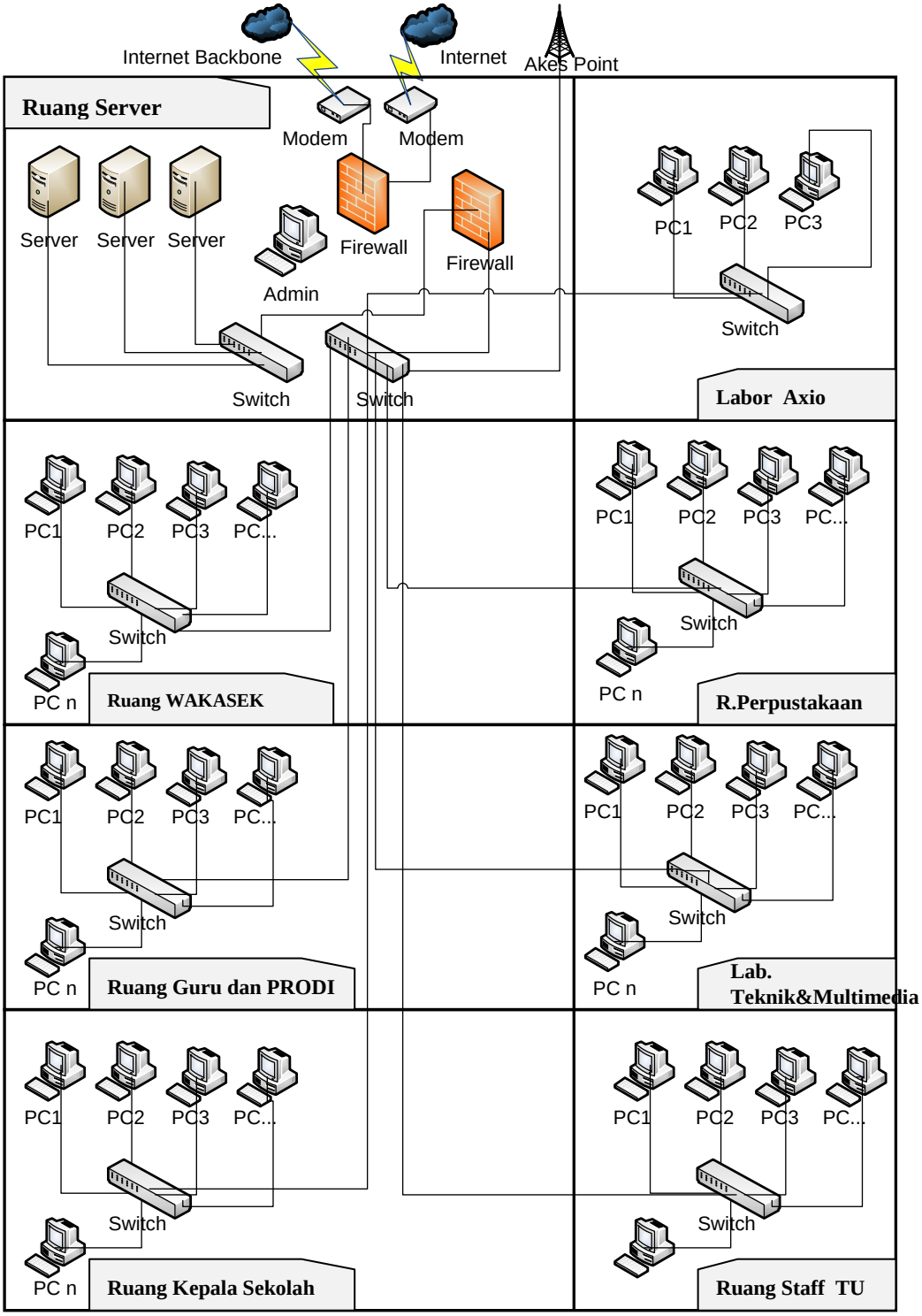
(5) Aplikasi Kehadiran

(6) Aplikasi Pembayaran Sekolah

4.6 Asitektur Teknologi

Konfigurasi *platform* teknologi yang akan dibangun mengikuti prinsip *clienserver*, dimana aplikasidan data ditempatkan pada satu lokasi dan dapat diakses oleh seluruh *user*/pemakai, sehingga dapat dilakukan *sharing* data dan

informasi di antara unit-unit organisasi yang membutuhkan. Lokasi ini diharapkan nantinya akan dikelola oleh sebuah unit yang bertanggungjawab dalam pengelolaan sumber daya informasi yaitu unit sumber daya informasi atau pusat komputer dan sistem informasi. Berikut gambar 4.4 adalah jaringan komputer yang diusulkan.



Gambar 4.4 Jaringan Komputer yang diusulkan

Usulan arsitektur jaringan yang ditunjukan oleh gambar 4.5 dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) ***Server DNS*** berfungsi untuk memberikan layanan yang memungkinkan pada semua civitas akademika SMK Muhammadiyah Haurgelis Kabupaten Indramayu untuk dapat mengakses internet.

2) ***Server web Hosting*** digunakan oleh komunitas siswa agar untuk mengekspresikan karyakarya ilmiah dalam hasil rancangan website mereka ke internet. (Tambahan).

3) ***Email server*** berfungsi melakukan pertukaran data baik data-data administrati di kantor maupun pemberian tugas-tugas terstruktur yang diberikan guru kepada siswanya serta mendukung pola pengembangan aplikasi yang bersifat *leading edge technology* atau aplikasi berbasis web dan *Online.* (Tambahan).

4) ***DBMS server*** berfungsi untuk proses-proses fungsional mengenai database.(Tambahan).

5) Jenis jaringan LAN dengan topologi *star*.

Tabel 4.19 adalah daftar *hardware* yang diperlukan untuk membangun sistem informasi sekolah.

Tabel 4.19 Kebutuhan Hardware

No	Nama Barang	Jumlah	Satuan
1	Komputer Server : - Server DBMS - Server e-Mail - Server Web Hosting - Server Proxy	4	Unit
2	Komputer Client : - Ruang Kepala Sekolah 3 Unit - Ruang Wakasek 3 Unit - Ruang Kaprodi dan Guru 3 Unit - Ruang Staff TU 4 Unit - Lab Axio 20 Unit - Lab teknik dan multimedia 25 Unit - Ruang perpustakaan 3 Unit	61	Unit
3	Switch	9	Unit

Setelah mendefinisikan arsitektur jaringan komputer, perlu didefinisikan arsitektur sistem bisnis. Arsitektur sistem bisnis adalah teknologi yang digunakan untuk mengimplementasikan dan mengelola aplikasi serta *database enterprise*. Akses pada sistem bisnis/aplikasi oleh *workstation/user* dengan tujuan:

1) *Operasional Information Update*

   Membuat, mengubah, atau menghapus data operasional secara interaktif. Aplikasi ini menyediakan fungsi-sungsi ini melalui *interface*.

2) *Operasional Information Inquiry*

   Memungkinkan aplikasi untuk mengakses data secara interaktif dan melihat data dalam berbagi format dan media.

3) *Operasional Report Review*

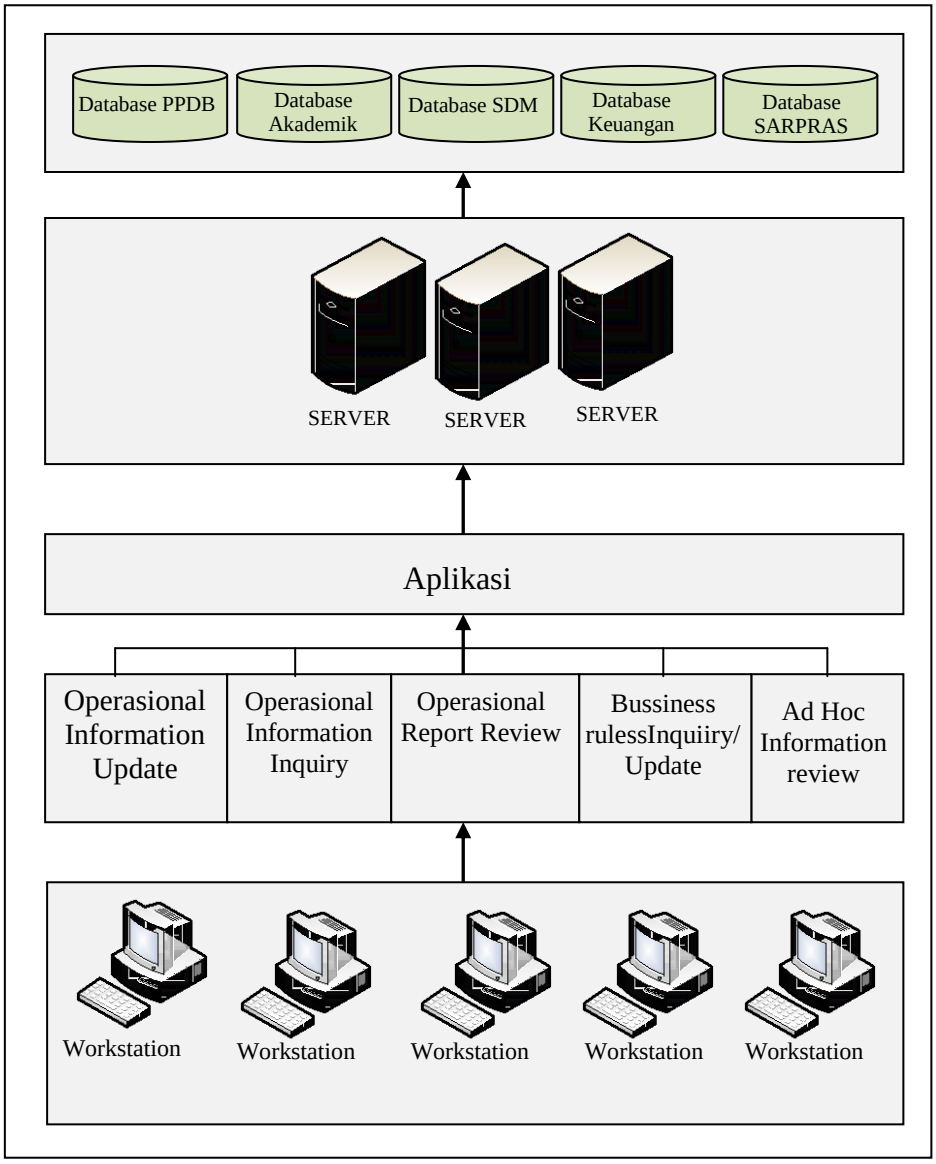
   Membantu user untuk mendapat berbagai tampilan laporan.

4) *Bussiness rulessInquiiry/update*

   Menyediakan fasilitas untuk mengakses data *enterprise* dengan bahasa pemrograman.

5) *Ad Hoc Information review*

   Memungkinkan pemakai yang diberi kewenangan untuk mengubah aturan yang ditetapkan untuk operasi sistem bisnis.



Gambar 4.5 Jaringan Komputer yang diusulkan

4.7 Rencana Implementasi

Arsitektur *enterprise* yang telah dibangun merupakan *blueprint* dari data, aplikasi dan teknologi yang menjadi dasar bagi pengembangan, pengelolaan dan penggunaan sistem infornasi.

Rencana implementas bertujuan untuk memformulasikan dan mempersiapkan sebuah rencana untuk mengimplementasikan arsitektur *enterprise* yang telah dibangun. Arsitektur tanpa sebuah implementas hanya memberikan manfaat yang sedikit bagi bisnis. Rencanan implementasi dibuat berdasarkan model bisnis, katalog sumber daya, arsitektur data, arsitektur apliaksi, dan arsitektur teknologi yang telah didefinisikan sebelumnya.

4.7.1 Rencana integrasi

Rencana integrasi diperlukan untuk mendukung integrasi aplikasi yang akan dikembangkan dalam sistem yang digunakan. Rencana integrasi sistem informasi dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan bertahap (botton-up), dengan memperhatikan kondisi sistem informasi saat ini. Integrasi dimulai dengan "merangkai" sistem yang ada menurut arsitektur integras dengan memilih strategi berikut:

1) Memilih sistem yang ada dan mempromosikan sebagai sistem standar, sedangkan sistem-sistem lain harus mengikuti sistem yang ada.

2) Membangun standar baru dan membiarkan sistem yang ada seperti apa adanya, sedangkan integrasi dilakukan oleh sistem pengintegrasian *(middleware).*

4.7.1.1 Rencana integrasi sistem informasi

Integras sistem informasi merupakan kumpulan dari sistem-sistem informasi yang terintegrasi dan bertujuan mendukung kegiatan-kegiatan sebuah *enterprise*. Integrasi sistem informasi sering direpresentasikan sebagai sistem

informasi *enterprise*. Integrasi sistem informasi dapat mengurangi biaya, meningkatkan produktifitas pegawai dan memfasilitasi *sharing* informasi dan kolaborasi untuk meningkatkan layanan *customer*.

Integrasi komponen sistem infornasi memperlihatkan hubungan antar sistem informasi dalam mendukung proses bisnis yang dijalankan oleh organisasi. Proses bisnis merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mencapai tujuan yang spesifik atau memberikan keuntungan bagi *customer*. Pelaksanaan proses bisnis ini melibatkan berbagai macam dukungan setiap fungsi bisnis yang dijalankan. Masing-masing sistem informasi yang dijalankan. Adapun dukungan sistem informasi untuk setiap kegiatan dapat digambarkan dengan menggunakan b*usiness process modeling notation* (BPMN) dan usecase.

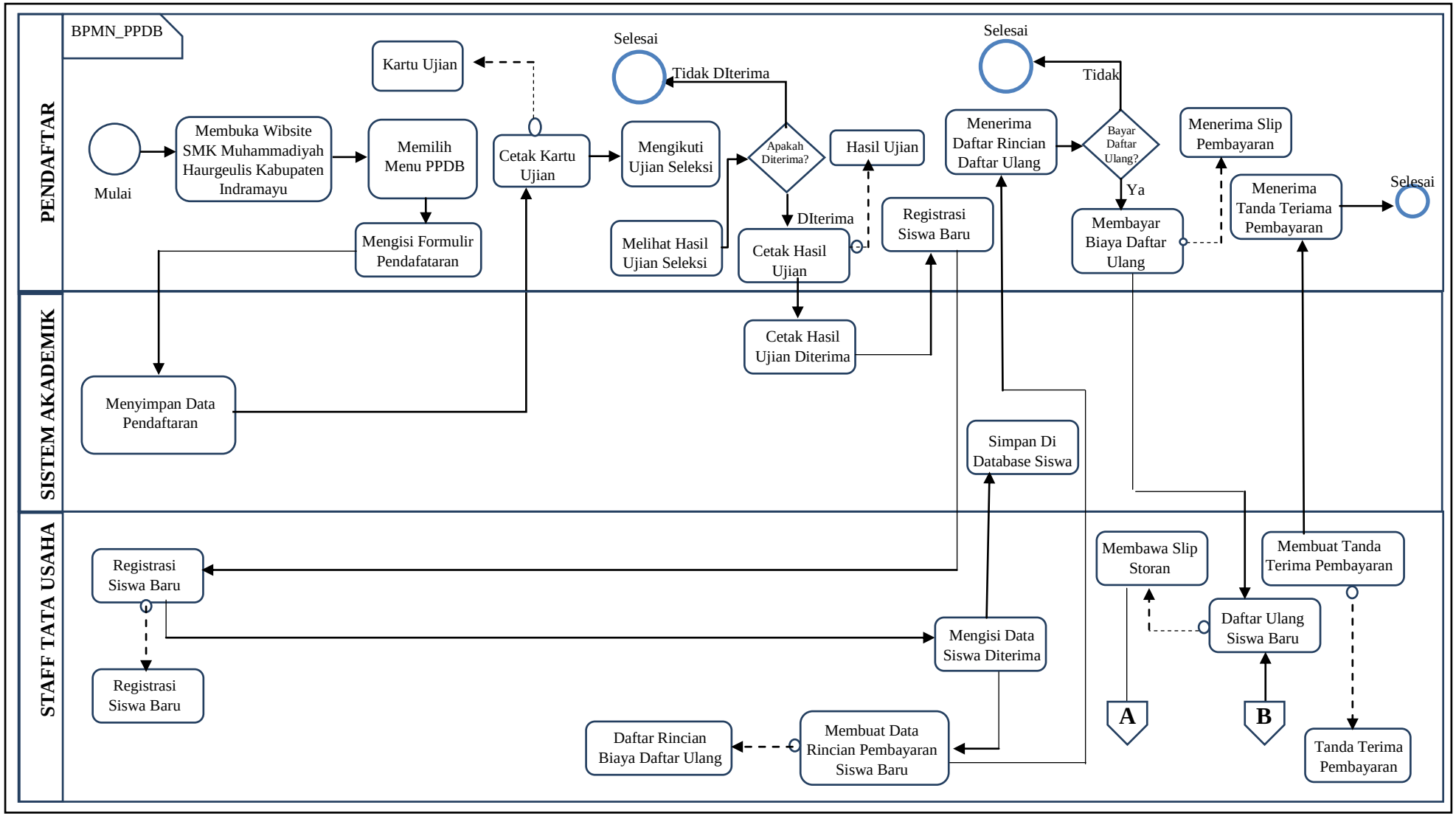
1) *Business Process Modeling Notation* (BPMN)

BPMN SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu ini merupakan pendefinisian dari fungsi bisnis, ada pun usulan BPMN adalah sebagai berikut:

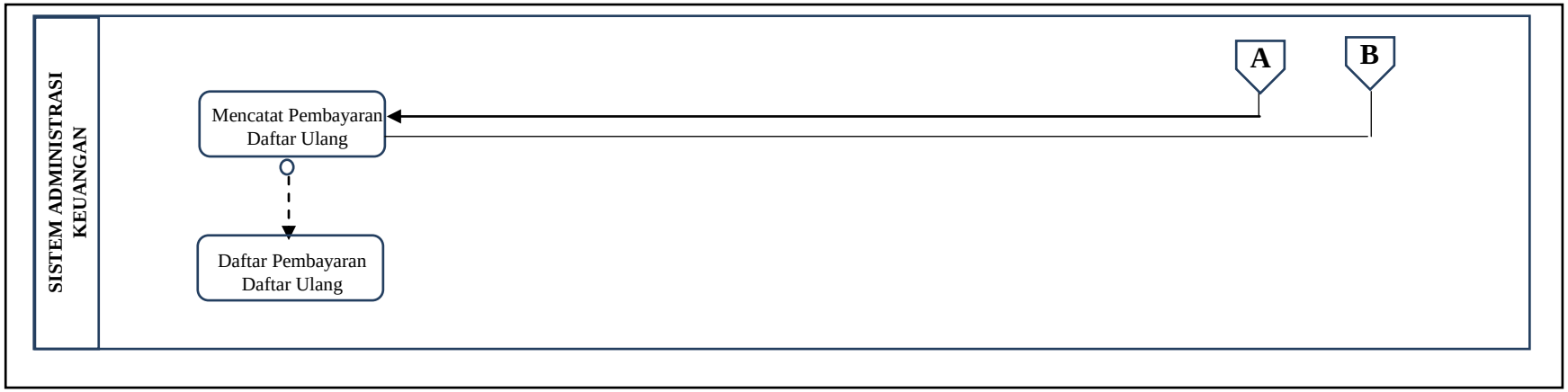
(1)Usulan BPMN dari Sistem Informasi Sekolah Penerimaan Peserta Didik Baru

BPMN penerimaan peserta didik baru (PPDB) merupakan proses yang dilakukan oleh pendaftar, ketika Peserta didik akan mendafatar sebagai siswa baru maka dianjurkan untuk membuka website SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu untuk melakukan pendaftaran, mengisi formulir pendaftaran dan mencetak kartu ujian. Setelah proses pendaftaran telah dilengkapi tahap selanjutnya adalah

mengikuti ujian masuk. Jika pada saat ujian masuk pesrta didik dinnyatakan tidak lulus maka proses pendaftaran seleksi masuk dianggap selesai tapi jika peserta lulus maka harus melengkapi persaratan yang telah ditentukan yaitu membayar daftar ulang. BPMN PPDB dapat dilihat pada 4.8.



Gambar 4.6Usulan BPMN dari Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru



Gambar 4.6Usulan BPMN dari Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (Lanjutan)

(2) Usulan BPMN dari Sistem Informasi Akademik

BPMN sistem informasi akademik merupakan proses yang dilakukan oleh wali siswa, siswa, guru mata pelajaran, wali kelas, sistem informasi akademik, dan wakil kepala kurikulum. Dimana setiap kegiatannya menggambarkan sebuah proses yang saling berkaitan antara satu kegiatan dengan kegiatan lainya, Dengan adanya usulan BPMN ini SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu diharapkan segala proes yang berkaitan dengan kegiatan akademik bisa berjalan dengan baik. BPMN PPDB dapat dilihat pada tabel 4.10 lampiran B.

(3) Usulan BPMNdari Sistem Informasi Administrasi Keuangan

BPMN sistem informasi administrasi keuangan merupakan proses yang dilakukan oleh tim pengembang sekolah, kepala sekolah, bendahara, dan sistem informasi keuangan. Dimana setiap kegiatannya menggambarkan sebuah proses yang saling berkaitan antara satu kegiatan dengan kegiatan lainya, Dengan adanya usulan BPMN ini SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu diharapkan segala proes yang berkaitan dengan kegiatan administrasi keungan bisa berjalan dengan baik untuk mendukung aktifitas bisanis yang ada. BPMN PPDB dapat dilihat pada tabel 4.10lampiran B.

(4) Usulan BPMNdari Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM)

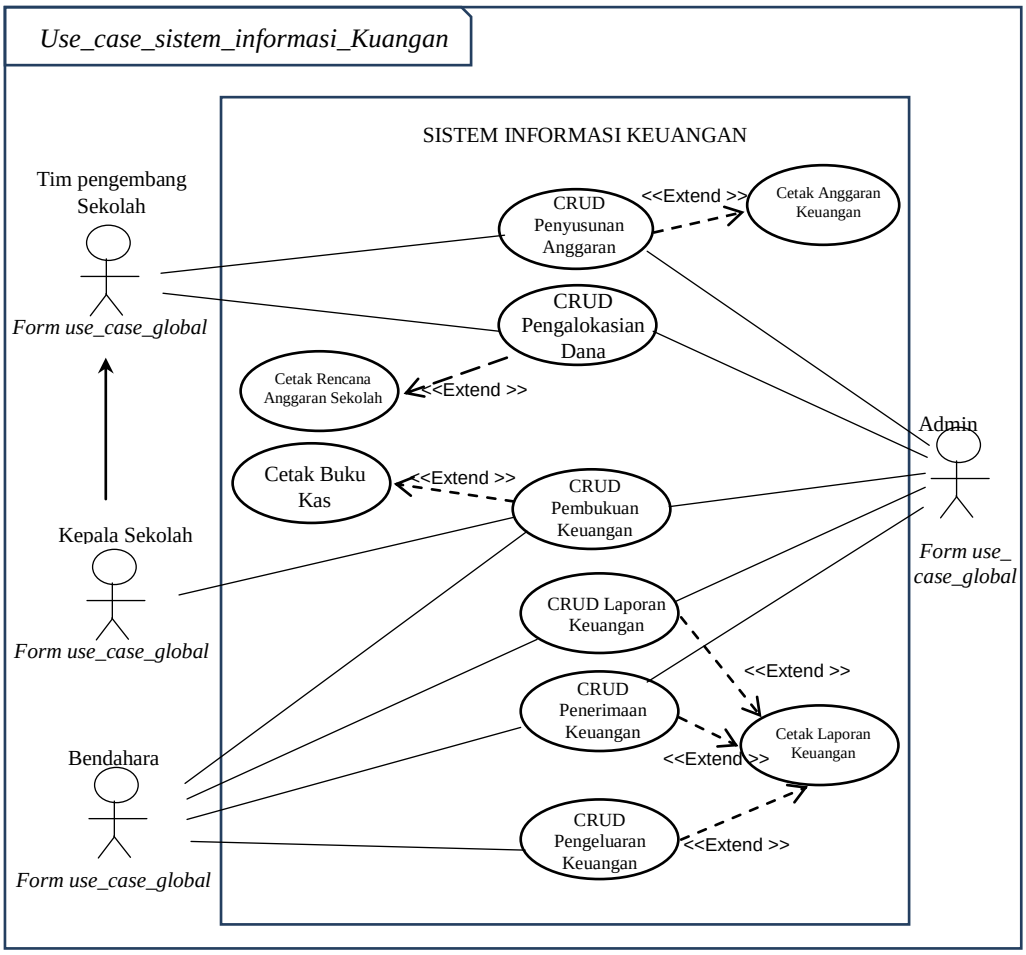
BPMN sistem informasi manajemen sumber daya manusia merupakan proses yang dilakukan oleh kepala sekolah, bendahara, staff tata usaha, sistem informasi SDM, dan pegawai (staff tata usaha dan guru). Dimana setiap kegiatannya menggambarkan sebuah proses yang saling berkaitan antara satu kegiatan dengan kegiatan lainya, Dengan adanya usulan BPMN ini SMK Muhammadiyah Haurgeulis Kabupaten Indramayu diharapkan segala proes yang berkaitan dengan kegiatan SDM bisa berjalan dengan baik untuk meningkatkan mutu para pengajar. BPMN PPDB dapat dilihat pada tabel 4.11 lampiran B.

2) Use Case

Use case digunakan untuk mendefinisikan alur interaksi antar aktor dalam sebuah sistem informasi yang akan dibungan, maka dari itu dalam mendfinisikan sebuah sistem infromasi memerlukan skema alur aktor yang terlibat pada *use case.*

(1) *Use Case* Sistem Informasi Keuangan

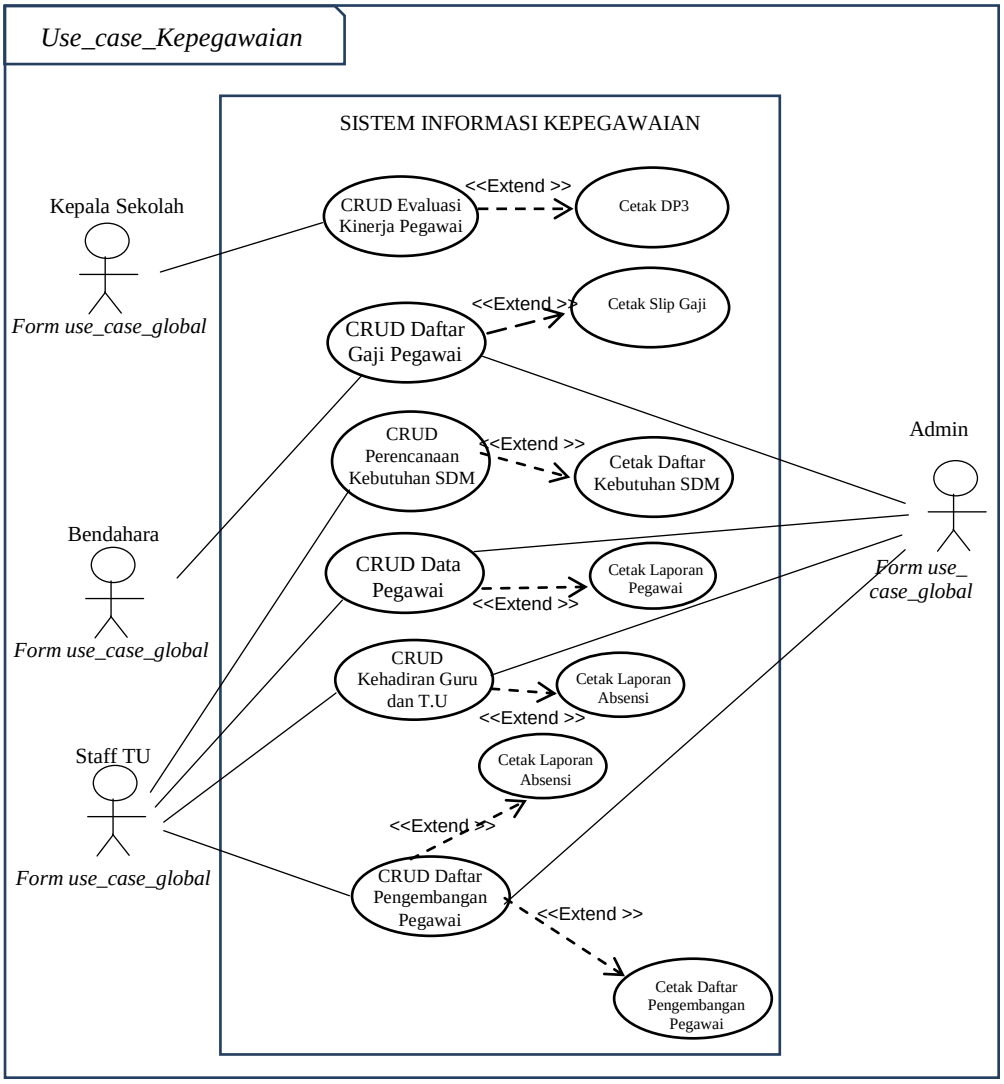
Use case diagram sistem informasi keuangan menggambarkan kegiatan administrator,tim pengembang sekolah, kepala sekolah dan bendahara pada sistem, seperti proses *create, read, update, delete* (CRUD) penyusunan anggaran, CRUD pengalokasian dana, CRUD pembukuan keuangan, CRUD laporan keuangan, dan CRUD pengeluaran keuangan, seperti yang terlihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 Use Case Sistem Informasi Keuangan

(2) *Use Case* Sistem Kepegawaian

Use case diagram sistem informasi kepegawaian menggambarkan kegiatan administrator, kepala sekolah, bendahara, dan bendahara pada sistem, seperti proses CRUD evaluasi kinerja pegawai, CRUD daftar gaji pegawai, CRUD perencanaan kebutuhan sumber daya manusia (SDM), CRUD data pegawai, CRUD kehadiran guru dan tata usaha (TU), dan CRUD daftar pengembangan pegawai, seperti yang terlihat pada gambar 4.8.

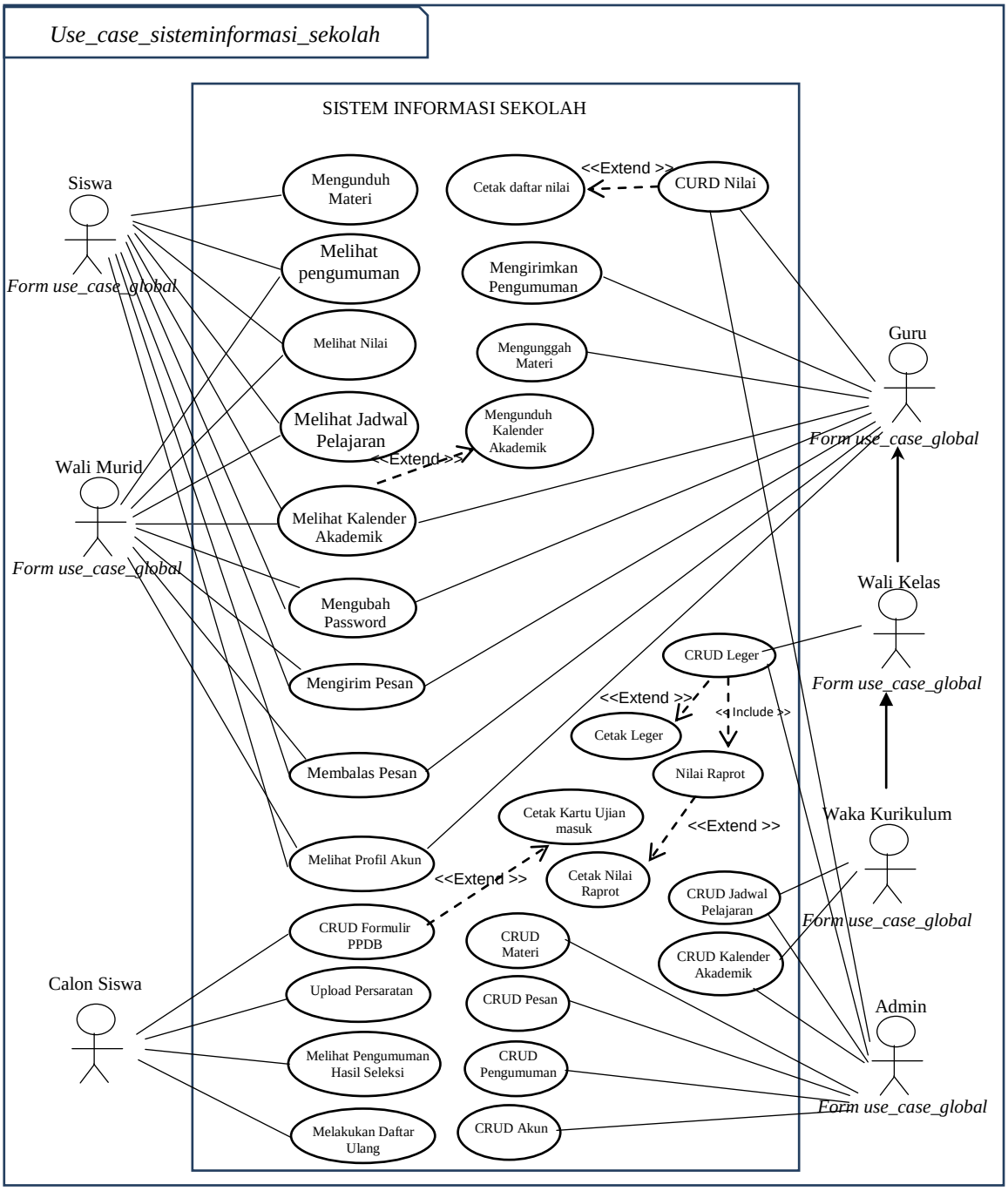


Gambar 4.8 Use Case Sistem Informasi Kepegawaian

(3) *Use Case* Sistem Informasi Sekolah

Use case diagram sistem informasi sekolah menggambarkan kegiatan administrator, wali kelas, guru, siswa, wali murid, dan calon siswa pada sistem, seperti proses CRUD materi, CRUD pesan, CRUD akun, CRUD pengumuman, CRUD kalender akademik, CRUD jadwal pelajaran, CRUD*leger*, CRUD nilai, CRUD dan formulir PPDB, serta aktifitas lainnya yaitu upload persaratan dokumen, melihat pengumuman hasil seleksi, melakukan daftar ulang, melihat profil

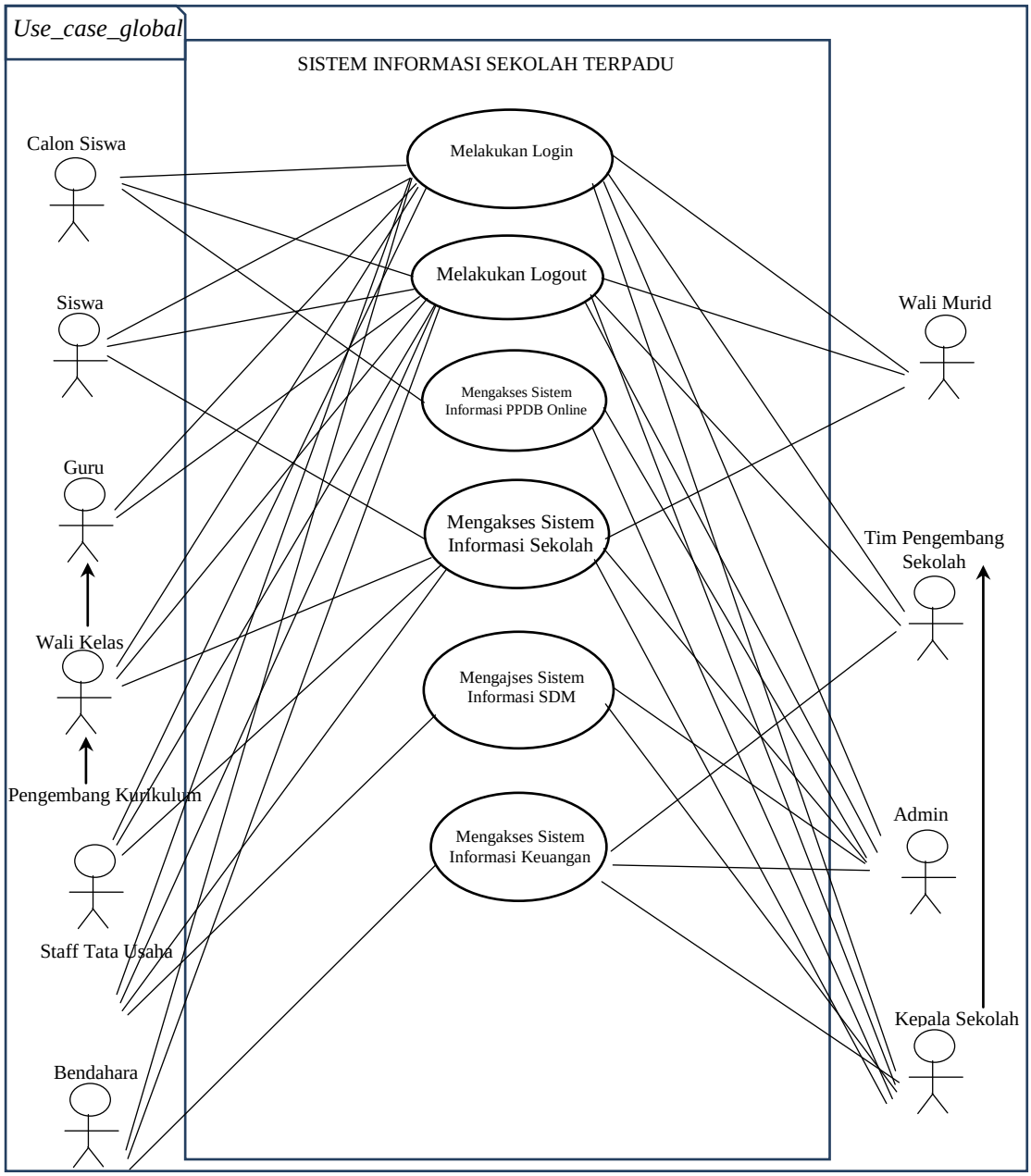
akun, melihat pesan, mengirim pesan, mengubah *password*, melihat kalender akadmik, melihat jadwal pelajaran, melihat nilai, melihat pengumuman, mengunduh materi daftar pengembangan pegawai, seperti yang terlihat pada gambar 4.9.



Gambar 4.9 *Use Case* Sistem Informasi Sekolah

(4) *Use Case* Sistem Informasi Akademik Terpadu

Use case diagram sistem informasi sekolah menggambarkan kegiatan administrator, kepala sekolah, tim pengembang sekolah, wali murid, calon siswa, siswa, guru, wali kelas, pengembang kuri kulum, staff tata usaha, dan bendahara pada sistem login, logout sistem informasi PPDB, sistem informasi sekolah, sistem informasi SDM, sistem informasi keuangan seperti yang terlihat pada gambar 4.10.



Gambar 4.10 *Use Case* Sistem Informasi Sekolah Terpadu

4.7.2 Portofolio aplikasi

Untuk melengkapi proses penentuan aplikasi dalam hubungannya dengan fungsi-fungsi bisnis, maka dilakukan terhadap protofolio aplikasi. Tiap aplikasi yang didefinisikan kedalam arsitektur aplikasi memilii kpntribusi terhadap bisnis saat ini dan pada masa yang akan datang. Berdasarkan analisis portofolio aplikasi yang ditemukan oleh (ward, 2003) aplikasi ini dibedakan menjadi:

1) Aplikasi jenis strategis

   Aplikasi yang belum dimiliki saat ini dan dipandang kritikal untuk masa depan bisnis *enterprise*. Dalam studi kasus ini, aplikasi jenis ini membutuhkan pengembangan dan mengelola data-data dari tingkat operasional sampai tingkat manajemen untuk lingkup internal *enterprise*.

2) Aplikasi jenis operasional kunci

   Aplikasi yang sudah dimiliki ataupun belum dalam menunjang kesuksesan target-target yang ditetapkan. Dalam studi kasus ini , aplikasi jenis ini adalah yang tetap dipertahankan pengguna dilakukan peningkatan sesuai kebutuhan.

3) Aplikasi yang berpotensi tinggi

   Merupakan aplikasi inofatif yang dapat menciptakan kesempatan-kesempatan untuk keuntungan bisnis dimasa depan. Dalam studi kasus ini, aplikasi jenis ini membutuhkan pengembangan dan mengelola data-data dari tingkat operasional sampai tingkat manajemen untuk lingkup internal dan eksternal serta melibatkan proses-proses bisnis yang dimodifikasi, ditingkatkan atau baru.

4) Aplikasi pendukung, merupakan aplikasi yang sudah ada atau belum dimiliki *enterprise*, memiliki perean yang penting untuk menunjang proses-proses dan fungsi-fungsi bisnis serta mengelola data dengan priode yang relatif lebih panjang. Dalam studi kasus ini, adalah aplikasi untuk aktivitas pendukung.

Berdasarkan aplikasi yang didefinisikan pada arsitektur aplikasi, maka setiap aplikasi dapat diklasifikasikan kedalam jenis aplikasi menurut portopolio aplikasi diatas seperti tabel 4.20.

Tabel 4.20 Portopolio Aplikasi

Strategis	**Berpotensi Tinggi**
- Aplikasi penerimaan PPDB - Aplikasi pengolahan hasil USM - Aplikasi kurikulum - Aplikasi perencanaan SDM - Aplikasi perencanaan SARPRAS	- Aplikasi sosialisasi - Aplikasi pendataan alumni - Aplikasi penyaluran alumni - Aplikasi program peningkatan keahlian
Operasional Kunci	**Pendukung**
- Aplikasi registerasi siswa baru - Aplikasi pendaftaran ulang - Aplikasi jadwal pelajaran - Aplikasi pengolahan nilai - Aplikasi cetak transkrip nilai - Aplikasi administrasi pembayaran biaya sekolah	- Aplikasi rekrutmen karyawan - Aplikasi administrasi karyawan - Aplikasi penggajian - Aplikasi evaluasi kinerja - Aplikasi pengembangan karyawan - Aplikasi anggaran - Aplikasi keuangan - Aplikasi monitoring dan evaluasi keuangan - Aplikasi pengadaan SARPRAS - Aplikasi monitoring dan evaluasi SARPRAS

4.7.3 Urutan implementas aplikasi

Langkah pertama dalam menyusun rencana implementasi aplikasi arsitektur *enterprise* adalah dengan menentukan urutan aplikasi yang akan dikembangkan berdasarkan ketergantungan bisnis terhadap data. Untuk itu matrik proses bisnis terhadap data akan diturunkan menjadi matriks aplikasi terhadap data berdasarkan entitas data dan arsitektur aplikasi yang mengelolanya. Berikut tabel 4.21 matriks aplikasi terhadap data:

Tabel 4.21 Fungsi Bisnis Terhadap Data

Entitas Data / Aplikasi	Rencana PPDB	Peserta Didik Baru	Pembayaran pendaftaran	Materi Ujian	Ujian saringan masuk	Hasil USM	Siswa	Program Studi	kalender akademik	program studi	mata pelajaran	Pembayaran biaya sekolah	guru	kelas	jadwal pelajaran	daftar hadir	Ujian	nilai	laporan akademi	KBM	Transkrip nilai dan ijazah	rencana sosialiasi	relasi (sekolah/instansi)	kegiatan sosialisasi	alumni	Prorgam peningkatankeahlian	Penyaluran alumni	rencana SDM karyawan/guru	Karyawan/guru	kehadiran	gaji	kinerja	pelatihan	Kebutuhan unit	anggaran	pendapatan	pengeluaran	laporan keuangan	Rencana SARPRAS	pengadaan	SARPRAS
Pendaftaran PPDB	R	C	C																																					
Pengolahan hasil USM					R	CUR																																		
Registrasi peserta didik baru						R	CUR																																	
kurikulum								R			CUR																													
Pembiyaan biaya sekolah							UR					C																R												
Jadwa KBM									R						CUR																									
Administasri sekolah							UR	R		R			R	C		CUR	UR											R													
Pengolahan nilai							R											CUR																						
Pelaporan akademik							R	R											CUR	CUR								R												
Cetak transkrip nilai/ijazah							R														CUR																			
sosialisasi																						CUR	CUR	CUR																
Pendataan alumni																									CUR	CUR														
Program peningkatan keahlian																									UR															
Penyaluran alumni																									UR		CUR													
Perencanaan SDM																											R	CUR												
Rekrutmen																													CUR											
Administrasi karyawan																														CUR										
Penggajian																															CUR									
Evaluasi kinerja																																CUR								
Pengembangan pegawai																												R		R			UR	CUR					R	R
Anggaran																														R					CUR	CUR	CUR	CUR			
Bendahara																																						R				
Monitoring keuangan																																							CUR			
Perencanaan sarana dan prasarana																																							R	CUR		
Pengadaan																																								R		
inventarisasi																																									CUR	
Evaluasi sarana dan prasarana																																									CUR	

Matriks pada tabel 4.21 memperlihatkan kondisi *sharing* data dalam arsitektur aplikasi dan dapat digunakan untuk membuat urutan aplikasi yang akan dibangun dengan prinsip "aplikasi yang menciptakan atau yang membentuk *create* data akan diterapkan terlebih dahulu sebelum aplikasi yang menggunakan untuk memakai *update* data. Ketergantungan data bukanlah penentu urutan aplikasi, faktor lain seperti tingkat kebutuhan, manfaat, resiko, dan dampak organisasi serta biaya dapat dijadikan landasan urutan implementas aplikasi.

Berdasarkan matrik tersebut, maka dibuat urutan pengembangan aplikasi seperti pada tabel 4.22. urutan aplikasi ini adalah untuk aplikasi pengembangan dan untuk perbaikan aplikasi yang ada.

Tabel 4.22 urutan pengembangan aplikasi

No	No. Aplikasi	Sistem Informasi	Keterangan
1	1.1	Aplikasi PPDB	Baru
2	1.2	Aplikasi Pengolahan Hasil USM	Pengembangan
3	2.1	Aplikasi kurikulum	Pengembangan
4	7.1	Aplikasi pembayaran biaya sekolah	Pengembangan
5	2.5	Aplikasi jadwal pelajaran	Pengembangan
6	2.8	aplikasi pelaporan akademik	Pengembangan
7	4.1	Aplikasi sosialisasi	Pengembangan
8	5.2	Aplikasi program peningkatan keahlian	Baru
9	5.3	Aplikasi penyaluran alumni	Baru
10	6.1	Aplikasi perencanaan SDM	Baru
11	6.2	Aplikasi rekrutmen	Baru
12	6.3	Aplikasi administrasi karyawan	Baru
13	6.5	Aplikasi penggajian	Pengembangan
14	6.6	Aplikasi evaluasi kinerja	Pengembangan
15	6.7	Aplikasi pengembangan karyawan	Baru
16	7.2	Aplikasi anggaran	Pengembangan
17	7.3	Aplikasi bendahara	Pengembangan
18	7.4	Aplikasi monitoring dan evaluasi keuangan	Baru
19	8.1	Aplikasi perencanaan SARPRAS	Baru
20	8.2	Aplikasi pengadaan SARPRAS	Baru

Tabel 4.22 urutan pengembangan aplikasi (Lanjutan)

No	No. Aplikasi	Sistem Informasi	Keterangan
21	8.3	Aplikasi inventarisasi	Baru
22	8.4	Aplikasi monitoring dan evaluasi sarana dan prasarana	Baru

4.7.4 Estimasi pelaksanaan implementasi

Pada tahap sebelumnya telh ditetapkan urutan arsitektur data dan aplikasi berdasarkan kebutuhan data. Langkah selanjutnya adalah estimasi sumber daya yang dibutuhkan pelaksanaan implementasi. Dalam penelitian ini, ada beberapa rencana implementasi yang diperkirakan berdasarkan asumsi sebagi berikut:

1) Pihak manajemen memberikan komitmen yang jelas terhadap pelaksanaan proyek pengembangan sistem.
2) Selama rencana implementasi sistem tidak terjadi perubahan kebijakan.
3) Sumber daya yang tersedia memadai untuk proses pelaksanaan implementasi.
4) Kualitas dan kuantitas sumber daya manusia sesuai dengan kebutuhan.
5) Biaya untuk pelaksanaan implementasi tersedia.
6) Spesifikasi pekerjaan didasarkan pada pengembangan aplikasi yang telah diprioritaskan.
7) Mitra kerja dari lingkungan organisasi bersedia terlibat dan bekerja sama dalam membantukelancaran pelaksanaan proyek pengembangan sistem.

Penentuan estimasi waktu, sumber daya manusia dan biaya belum dapat dikemukakan secaraterperinci karena dipengaruhi oleh faktor-faktor internal organisasi seperti kondisi keuangan oganisasi saat ini, ketersediaan dan

kemampuan sumber daya manusia serta sarana dan prasarana penunjang yang dibutuhkan. Adapun estimasi sumber daya yang dibutuhkan adalah :

1) Estimasi waktu

   Menentukan rencana implementasi yang dibutuhkan untuk arsitektur *enterprise*. Jadwal pelaksanaan implementasi diperkirakan selama 12 bulan dengan memperhatikan jumlah aplikasi baru yang akan dikembangkan. Adapun estimasi jadwal pelaksanaan implementasi dapat dilihat pada tabel 4.23.

Tabel 4.23 Estimasi Jadwal Pelaksanaan Implementasi

No	Waktu / Aplikasi	Bulan																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	1	17	18	19	20	21	22
1	Aplikasi Pendaftaran PPDB																						
2	Aplikasi Pengelolaan hasil ujian seleksi																						
3	Aplikasi Registrasi Siswa Baru																						
4	Aplikasi Kurikulum																						
5	Aplikasi Administrasi KBM																						
6	Aplikasi Pembayaran Biaya Sekolah																						
7	Aplikasi Jadwal Pelajaran																						
8	Aplikasi Pengolahan Nilai																						
9	Aplikasi Pelaporan Akademik																						
10	Aplikasi Bimbingan Konseling																						
11	Aplikasi Perencanaan SDM																						
12	Apliaksi Administrasi Karyawan																						
13	Aplikasi Presensi																						

Tabel 4.23 Estimasi Jadwal Pelaksanaan Implementasi (Lanjutan)

No	Waktu / Aplikasi	Bulan																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
14	Aplikasi Penggajian																						
15	Aplikasi Evaluasi Kinerja																						
16	Aplikasi Pengembangan SDM																						
17	Aplikasi Anggaran																						
18	Aplikasi Akuntansi																						
19	Aplikasi Monitoring dan Evaluasi Keuangan																						
20	Aplikasi Alumni																						

2) Estimasi sumber daya manusia

Menentukan estimasi sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk melakukan implementasiseperti analis sistem, *programmer*, user, analis data dan lain-lain. Adapun estimasi kebutuhansumber daya manusia untuk proses implementasi arsitektur *enterprise* dapat dilihat pada tabel 4.24.

Tabel 4.24 Estimasi Kebutuhan Sumber Daya Manusia untuk Proses Implementasi Arsitektur *Enterprise*

No	Kebutuhan	Keahlian
1	Project Manajer	Bertugas sebagai manajer proyek pengembangan sistem informasi dan bertanggungjawab penuh terhadap pelaksanaan proyek
2	Analyst System	Bertugas sebagai analist sistem dalam perancangan dan pengembangan sistem aplikasi dan integrasi sistem.
3	Analyst/Designer Database	Bertugas dalam menganalisis dan merancang *database*.
4	Web Programmer	Bertugas dalam mengembangkan program aplikasi berbasis web.
5	Web Designer	Bertugas dalam menganalisis dan merancang website
6	Tester	Bertugas dalam uji coba program sebelum diimplementasikan
7	Dokumentator	Bertugas dalam menyusun dokumen pengembangan sistem informasi.

3) Estimasi biaya

Menentukan estimasi biaya yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan aplikasi danpembangunan sistem informasi. Adapun estimasi komponen biaya yang dibutuhkan untukpembangunan sistem informasi adalah seperti tabel 4.25.

Tabel 4.25 Estimasi Biaya untuk Proses Implementasi Arsitektur *Enterprise*

No	Jenis Biaya
1	Biaya pengembangan sistem 1. Biaya sumber daya manusia 2. Biaya pengadaan perangkat keras 3. Biaya pengadaan perangkat lunak pendukung pengembangan sistem 4. Biaya testing 5. Biaya instalasi 6. Biaya dokumentasi
2	Biaya Operasional
3	Biaya Maintenance