

BAB V

HASIL PERENCANAAN ARSITEKTUR

5.1 INFORMATION SYSTEM ARCHITECTUR

Pada tahapan ini lebih menekankan pada aktivitas bagaimana arsitektur sistem informasi dikembangkan. Pendefinisian arsitektur sistem informasi dalam tahapan ini meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan digunakan oleh organisasi. Arsitektur data lebih memfokuskan pada bagaimana data digunakan untuk kebutuhan fungsi bisnis, proses dan layanan.

5.1.1 ARSITEKTUR DATA

Arsitektur data bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan kebutuhan *enterprise* terhadap data yang mendukung fungsi bisnis. Arsitektur data menggambarkan seluruh entitas data yang akan dihasilkan, dikelola dan digunakan oleh semua fungsi/proses bisnis. Langkah-langkah dalam membuat arsitektur data adalah:

1. Mendefinisikan Entitas Data

Entitas data bertujuan untuk menggambarkan hubungan antara entitas data dan fungsi bisnis dalam perusahaan serta mendukung proses bisnis yang ada pada fungsi bisnis tersebut. Entitas data diambil dengan mengidentifikasi berdasarkan setiap fungsi bisnis dan proses bisnis. Entitas data disajikan dalam tabel 5.1 berikut ini:

Tabel 5.1 Entitas Data

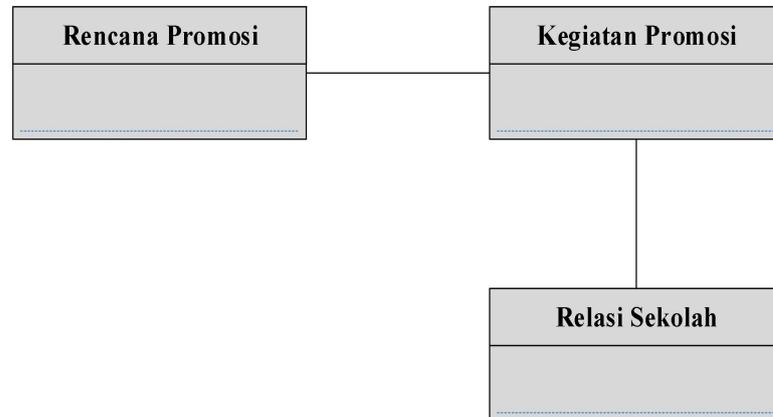
Entitas Bisnis	Entitas Data
Promosi Sekolah (PS)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rencana Promosi 2. Relasi Sekolah 3. Kegiatan Promosi
Penerimaan Siswa Baru (PSB)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Panitia PSB 2. Calon siswa baru 3. Formulir pendaftaran 4. Anggaran PSB 5. Jadwal Seleksi 6. Hasil seleksi bahan 7. Materi ujian seleksi 8. Hasil ujian 9. Daftar ulang
Operasional Akademik (OA)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kalender akademik 2. Guru 3. Wali kelas 4. Siswa 5. Kurikulum 6. Jadwal pelajaran 7. Mata pelajaran 8. Daftar hadir 9. Kelas 10. Jadwal ujian 11. Hasil pembelajaran 12. Soal ujian 13. Nilai siswa 14. Laporan akademik
Pelepasan Akademik (PA)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis pelepasan 2. Siswa lulus 3. Siswa pindah 4. Siswa keluar 5. SKHU 6. Ijazah 7. Raport
Manajemen Tata Usaha (MTU)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru 2. Siswa 3. Tenaga kependidikan 4. Jabatan 5. Honor tenaga kerja 6. Kepangkatan 7. Absen 8. Tata usaha 9. Laporan

Manajemen Sarana dan Prasarana (MSP)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengadaan 2. Pegawai 3. Inventaris barang 4. Inventaris sarana 5. Laporan asset
Perpustakaan (PERPUS)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anggota/siswa 2. Peminjaman 3. Pengembalian 4. Denda 5. Data Buku 6. Jenis buku 7. Rak 8. Laporan

2. Model Konseptual Class Diagram

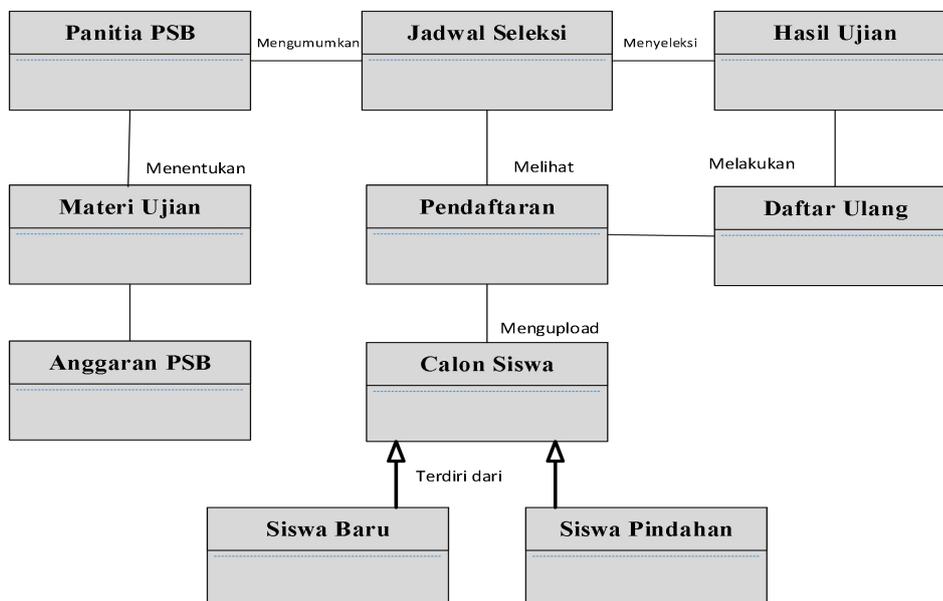
Model konseptual merupakan pendefinisian sekumpulan *entitas* dan hubungannya yang di gambarkan menggunakan *Class Diagram*. Menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Tujuan dari model konseptual adalah memastikan bahwa user membangun sebuah model sesuai dengan keinginan pengguna sistem dengan saling berinteraksi dengan *system image* (*user interface*, manual, pelatihan dll). Berikut ini penjelasan model konseptual *Class Diagram* untuk masing-masing kandidat *Entitas*:

a. Promosi Sekolah (PS)



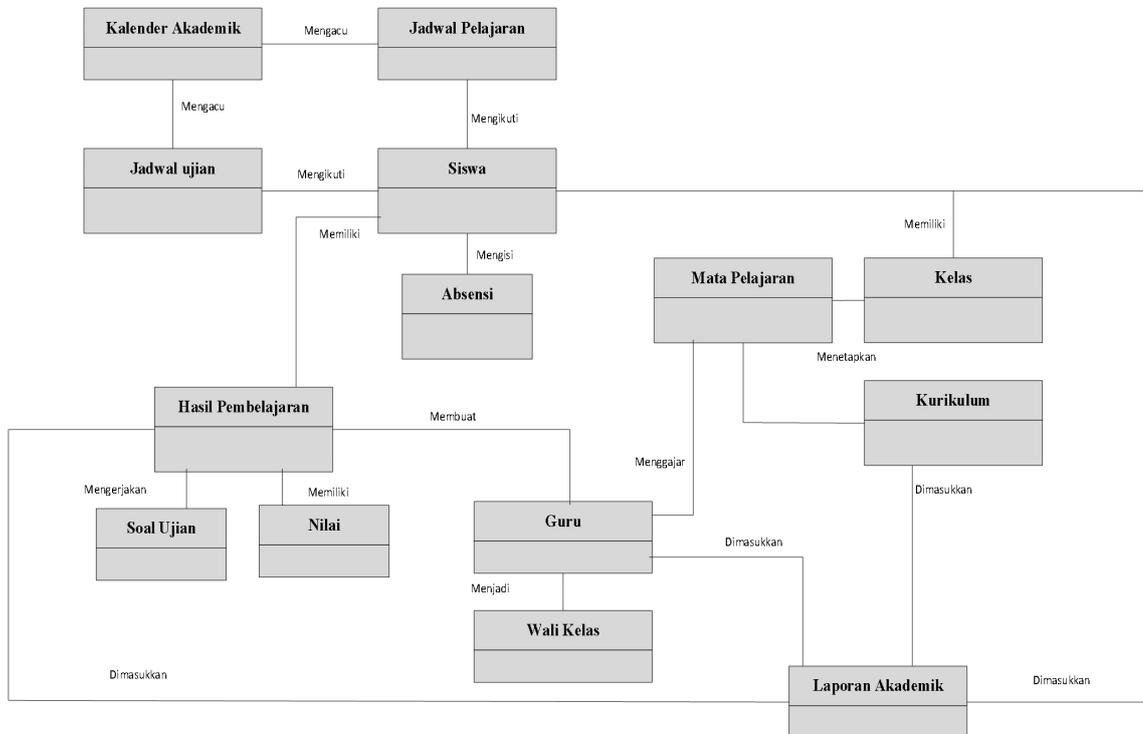
Gambar 5.1 Class Diagram Promosi Sekolah

b. Class Diagram Penerimaan Siswa Baru (PSB)



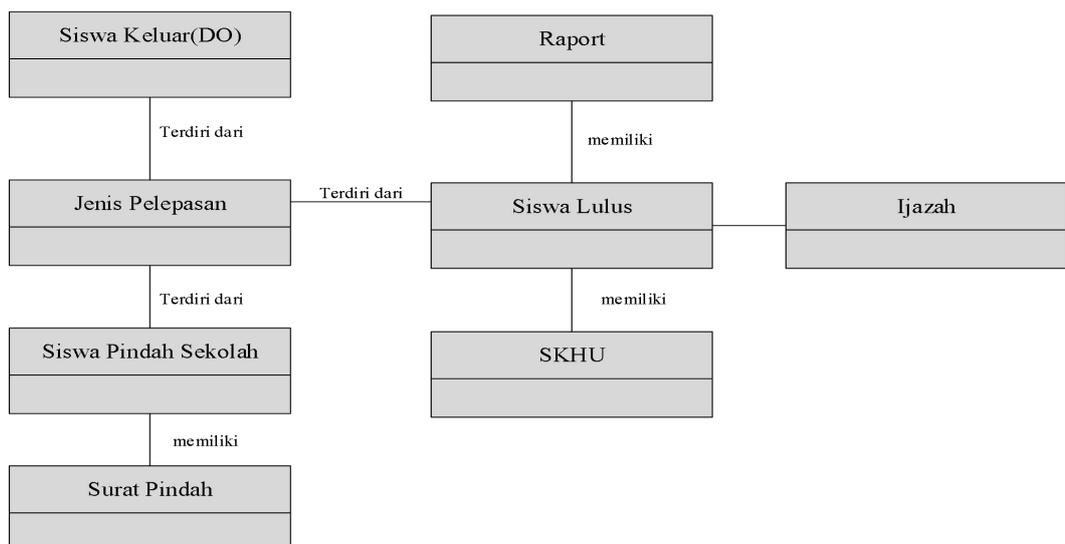
Gambar 5.2 Class Diagram Penerimaan Siswa Baru

c. Class Diagram Operasional Akademik (OA)



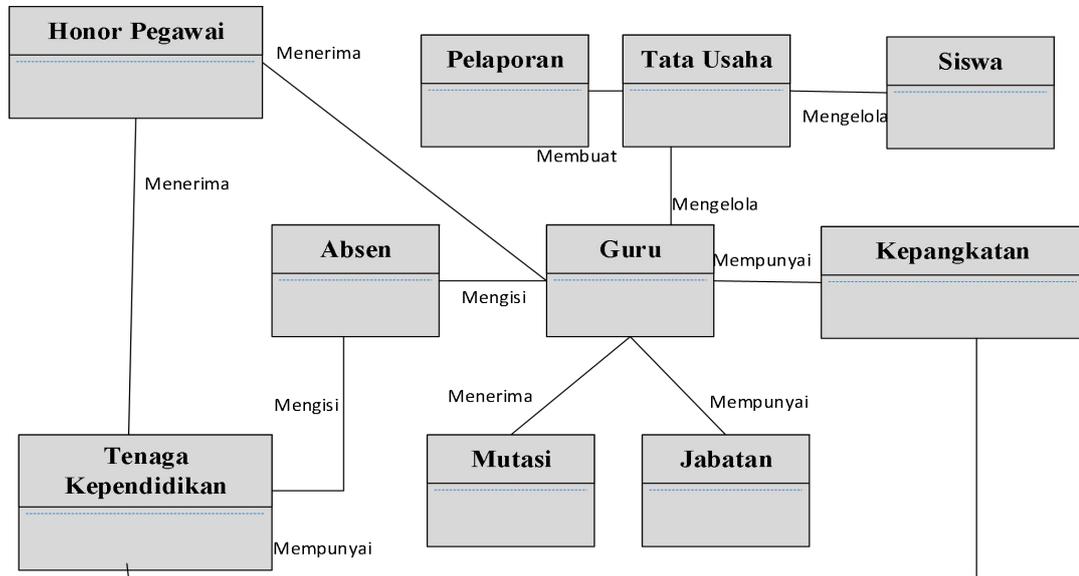
Gambar 5.3 Class Diagram Operasional Akademik

d. Class Diagram Pelepasan Akademik (PA)



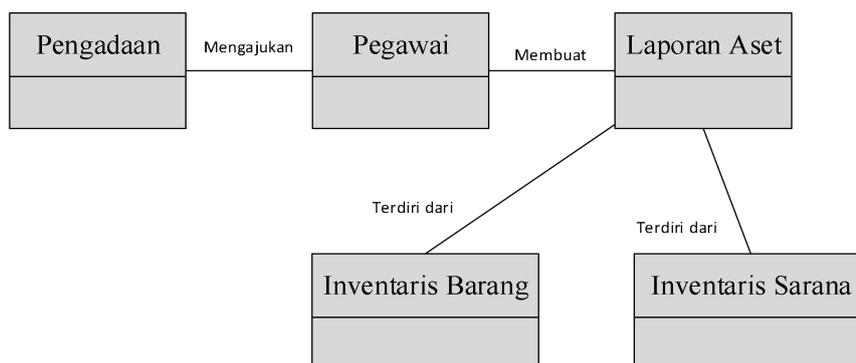
Gambar 5.4 Class Diagram Pelepasan Akademik

e. Class Diagram Manajemen Tata Usaha



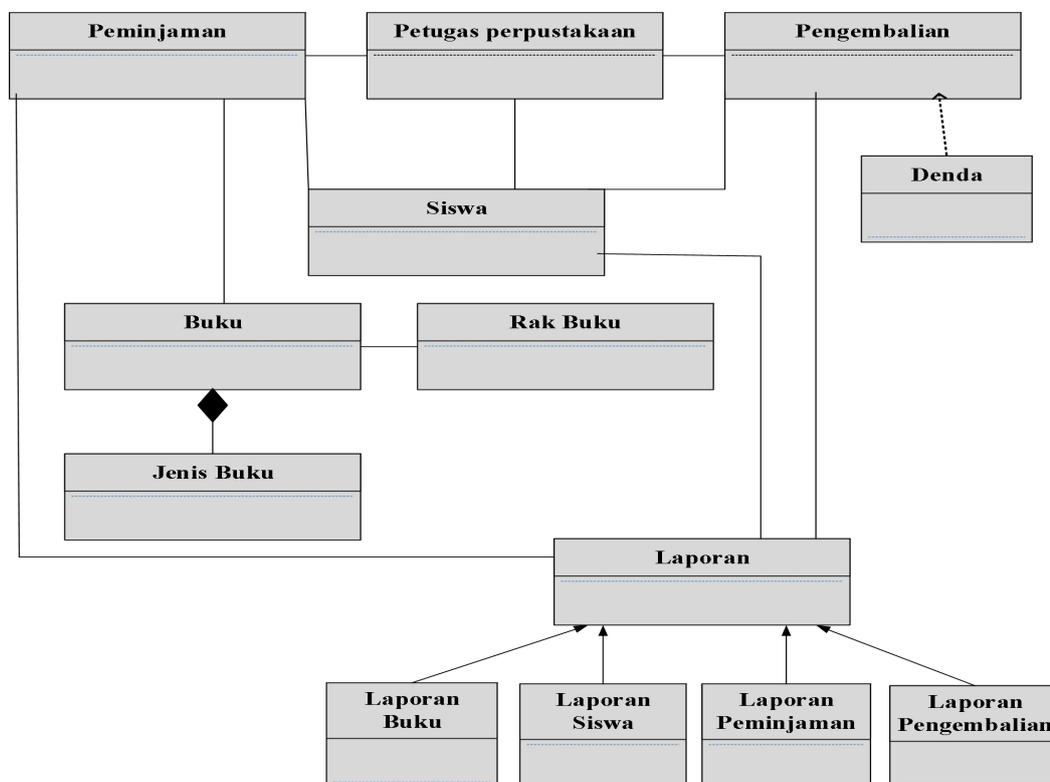
Gambar 5.5 Class Diagram Manajemen Tata Usaha

f. Class Diagram Manajemen Sarana dan Prasarana (MSP)



Gambar 5.6 Class Diagram Manajemen Sarana Dan Prasarana

g. Perpustakaan (PERPUS)



Gambar 5.7 Class Diagram Perpustakaan

5.1.2 ARSITEKTUR APLIKASI

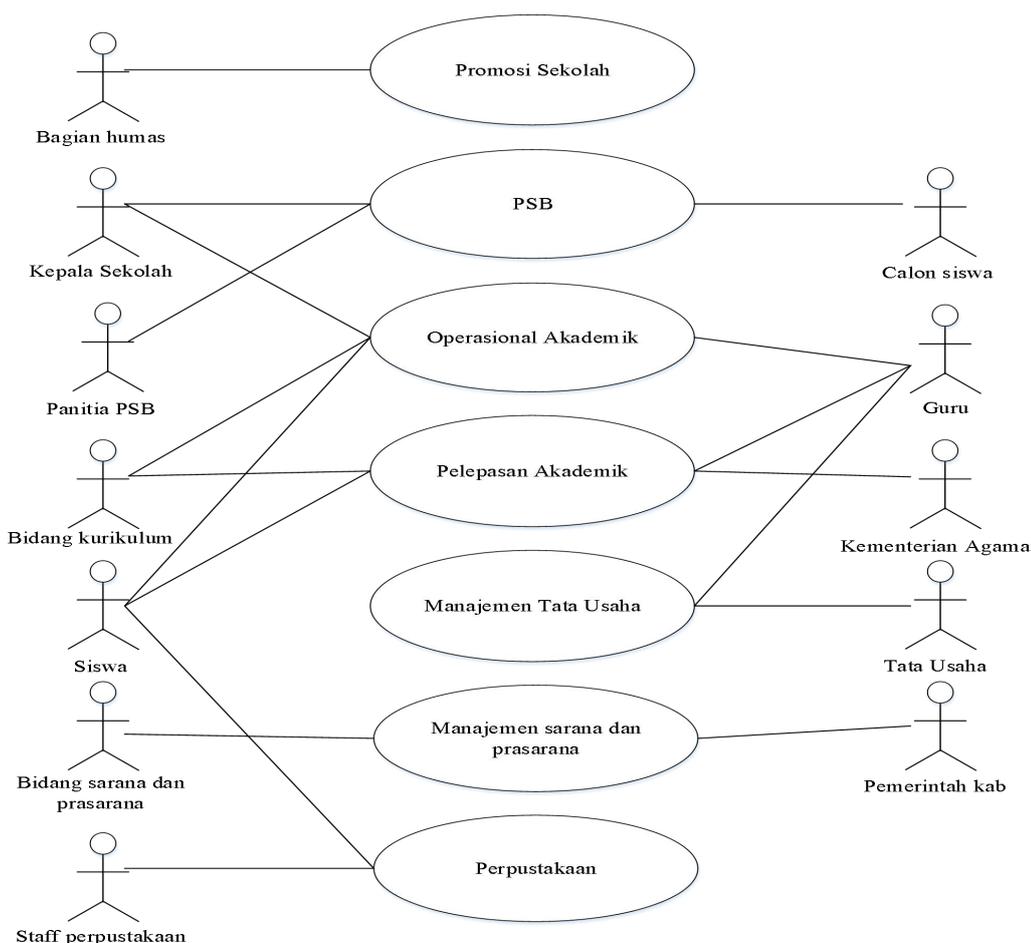
Arsitektur aplikasi dibangun untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan aplikasi-aplikasi utama yang dibutuhkan oleh *enterprise* dalam mengelola data dan mendukung fungsi bisnis. Arsitektur aplikasi diidentifikasi dan didefinisikan berdasarkan kebutuhan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan di tiap fungsi bisnis dan pertukaran informasi antar fungsi bisnis. Arsitektur aplikasi di bangun berdasarkan arsitektur data yang telah dibangun serta fungsi bisnis yang telah ditetapkan sebelumnya.

Dalam membuat rancangan arsitektur aplikasi untuk Mts Al-ihsaniyah Muaro Jambi, akan digunakan *toolsusecase* diagram. *Usecase* diagram digunakan

untuk menggambarkan siapa saja *actor* yang terlibat dalam setiap aplikasi, apa saja yang dapat dilakukan oleh setiap aplikasi serta menunjukkan interaksi setiap *actor* terhadap *usecase* yang ada dalam tiap aplikasi tersebut dalam gambar berikut ini :

5.1.2.1. Stakeholder Aplikasi Pendidikan

Secara umum hubungan kelompok *stakeholder* dengan fungsi bisnis dapat digambarkan menggunakan pemodelan *use case* diagram yaitu sebagai berikut:



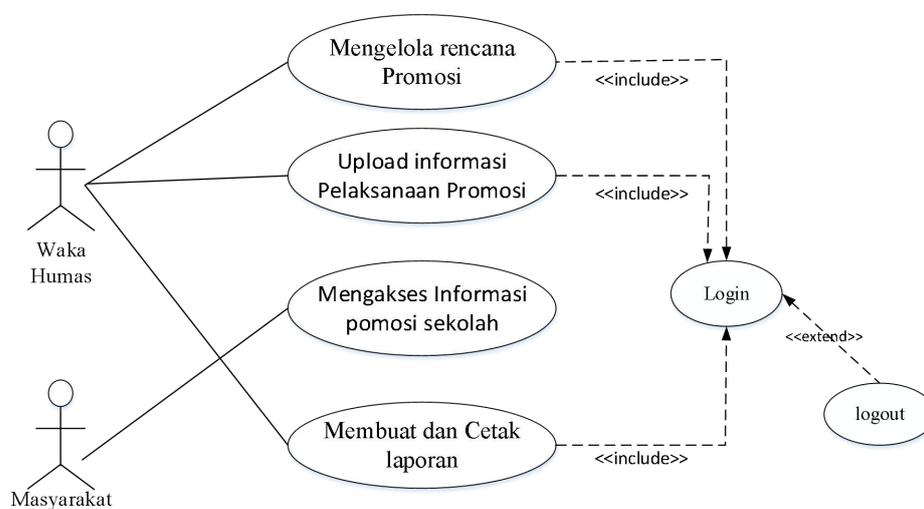
Gambar 5.8 Use Case Diagram Mts Al-Ihsaniyah Muaro Jambi

Gambar 5.8 menjelaskan hubungan antara stakeholder dan fungsi bisnis pada Mts Al-Ihsaniyah Muaro Jambi. Berikut ini akan diuraikan lebih detail hubungan *stakeholder* dan fungsi bisnis untuk setiap bagian pada Mts Al-Ihsaniyah Muaro Jambi.

1) *Use case diagram* promosi sekolah

Promosi sekolah merupakan aktivitas utama dalam fungsi bisnis yang penting untuk kesuksesan organisasi dalam membangun kepercayaan masyarakat. Adapun proses yang dilakukan pada fungsi bisnis promosi sekolah dapat dilihat pada gambar 5.9 Berikut.

Promosi Sekolah



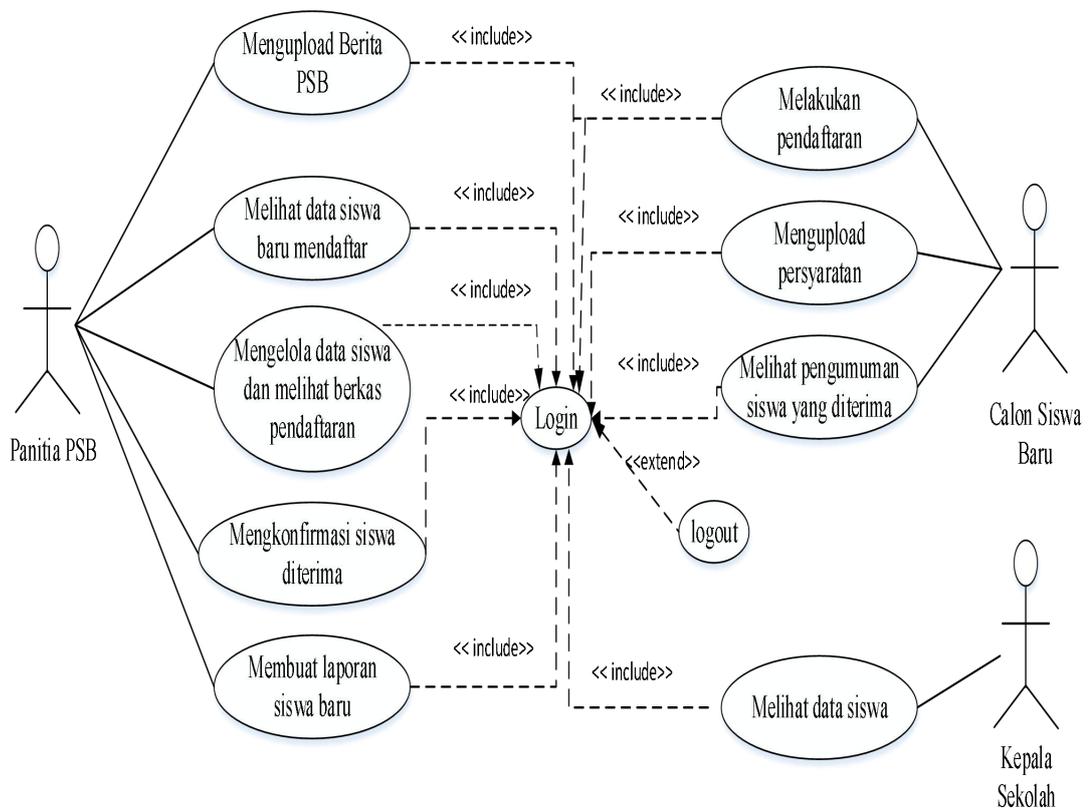
Gambar 5.9 *Use Case Diagram* Promosi Sekolah

Berdasarkan *use case diagram* pada gambar 5.9 maka akan diuraikan lebih detail fungsi bisnis atau aktifitas yang terdapat dalam promosi sekolah:

1. Perencanaan promosi
 - Pembentukan tim promosi
 - Penjadwalan promosi
 - Penetapan pemakaian media yang digunakan
2. Pelaksanaan promosi
3. Pelaporan

2) *Use case diagram* penerimaan siswa baru

Penerimaan siswa baru merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh sekolah sebagai masukan dalam proses bisnis utama yang dapat dilihat pada gambar 5.10 Berikut.



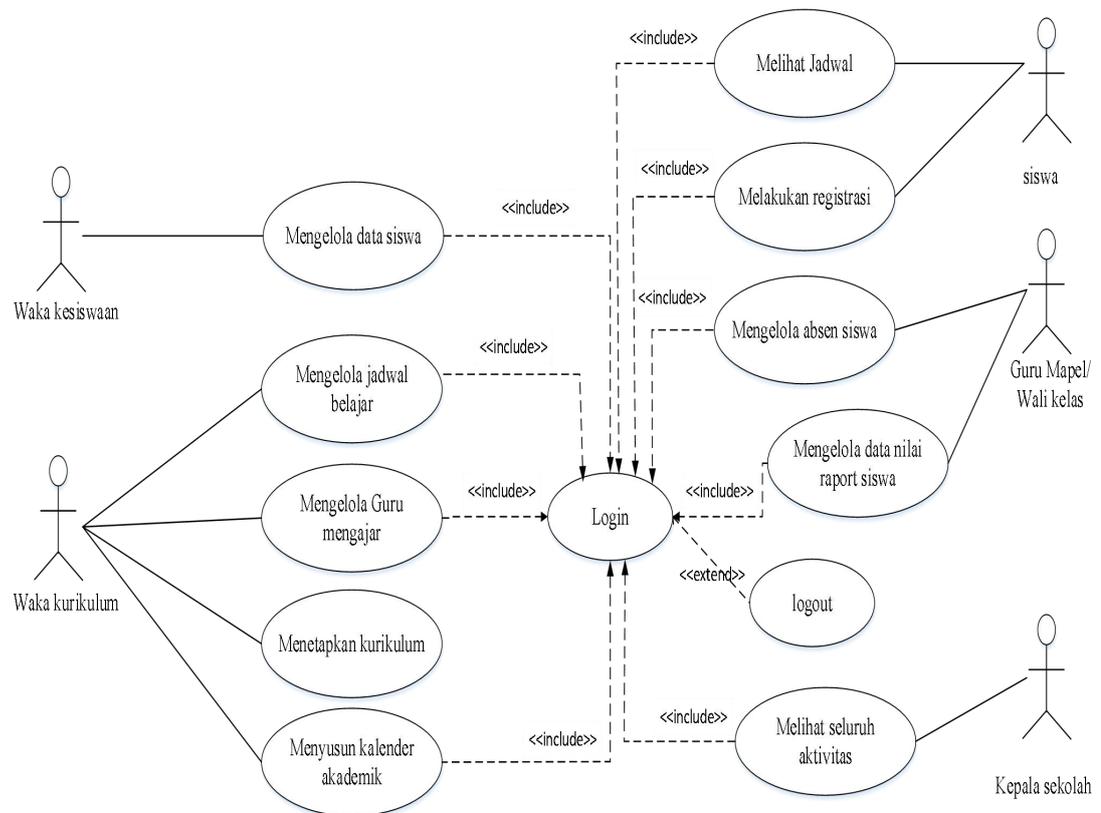
Gambar 5.10 *Use Case Diagram* Penerimaan Siswa Baru

Berdasarkan *use case diagram* pada gambar 5.10 maka akan diuraikan lebih detail fungsi bisnis atau aktifitas yang terdapat dalam penerimaan siswa baru :

1. Panitia PSB
 - a. Membuat dan mengupload berita PSB.
 - b. Melihat data siswa baru yang sudah mengupload persyaratan.
 - c. Mengelola data siswa baru dan Melihat berkas persyaratan.
 - d. Mengkonfirmasi data siswa yang diterima.
 - e. Membuat laporan siswa baru.
2. Calon siswa baru
 - a. Melakukan pendaftaran.
 - b. Mengupload persyaratan bahan.
 - c. Melihat pengumuman siswa baru diterima atau tidak.
3. Kepala Sekolah
 - a. Melihat data siswa yang melakukan pendaftaran.

3) *Use case diagram* operasional akademik

Operasional akademik merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh sekolah sebagai operasional dalam proses kegiatan utama yang dapat dilihat pada gambar 5.11 Berikut.



Gambar 5.11 Use Case Diagram Operasional Akademik

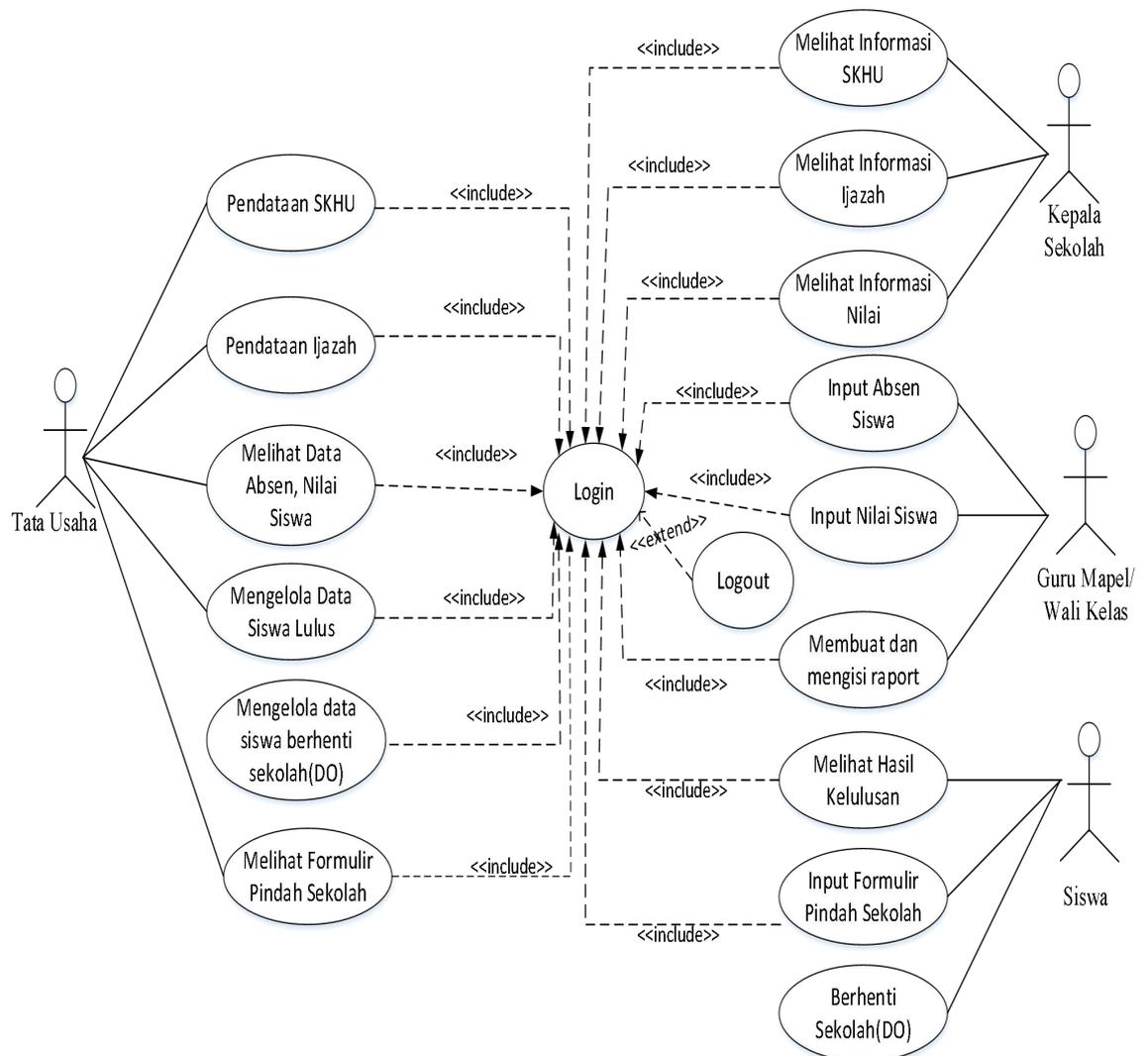
Berdasarkan *use case diagram* pada gambar 5.11 maka akan diuraikan lebih detail fungsi bisnis atau aktifitas yang terdapat dalam operasional akademik :

1. Siswa
 - a. Melihat jadwal pelajaran setiap kelas.
 - b. Melakukan registrasi/daftar ulang setiap semester.
2. Guru Mata Pelajaran/Wali Kelas
 - a. Mengelola absensi siswa.
 - b. Mengelola data nilai raport siswa.
3. Waka Kesiswaan
 - a. Mengolah data Siswa.

4. Waka Kurikulum
 - a. Mengelola jadwal belajar.
 - b. Mengelola guru yang mengajar.
 - c. Menetapkan kurikulum.
 - d. Menyusun kalender akademik.
5. Kepala Sekolah
 - a. Melihat seluruh aktivitas operasional akademik.

4) *Use case* diagram pelepasan akademik

Pelepasan siswa merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh sekolah sebagai output dalam proses kegiatan utama yang dapat dilihat pada gambar 5.12 Berikut.



Gambar 5.12 Use Case Diagram Pelepasan Siswa

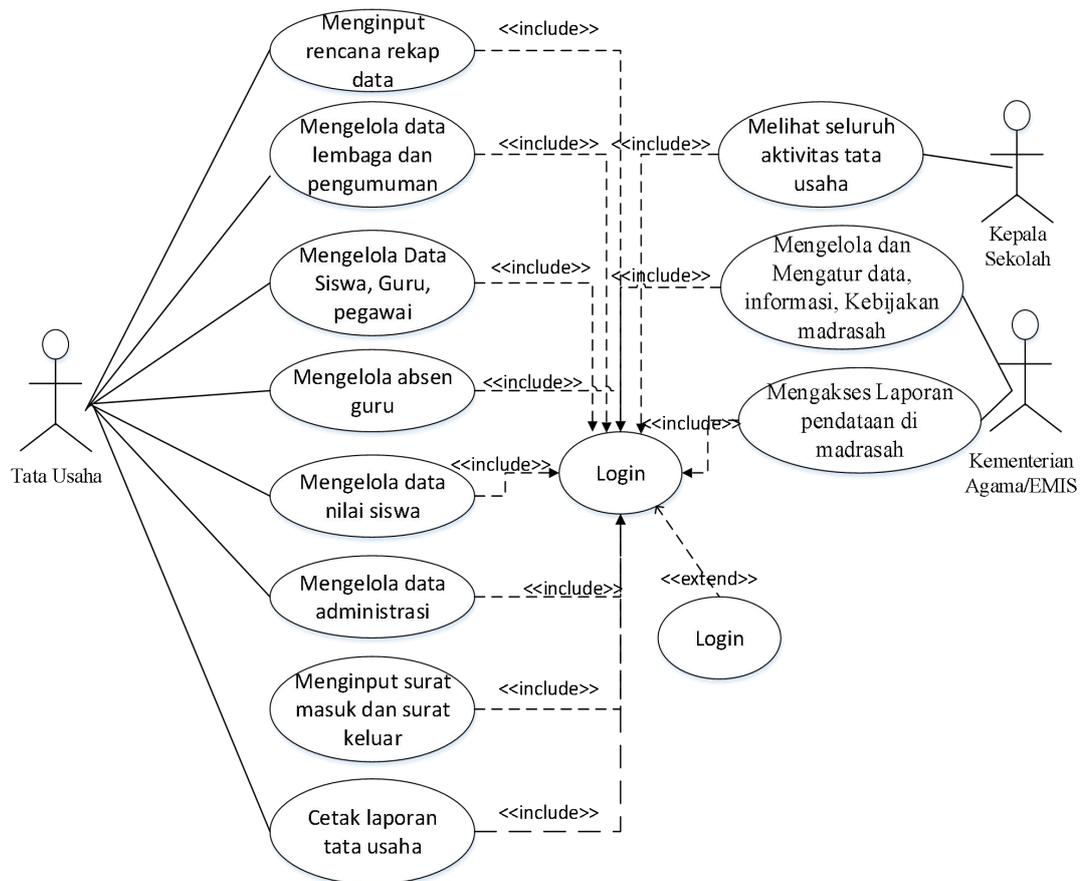
Berdasarkan *use case diagram* pada gambar 5.12 maka akan diuraikan lebih detail fungsi bisnis atau aktifitas yang terdapat dalam pelepasan akademik :

1. Waka Kesiswaan
 - a. Menentukan kelulusan siswa.
2. Tata Usaha
 - a. Melakukan pendataan SKHU siswa lulus.
 - b. Melakukan pendataan ijazah siswa lulus.

- c. Melihat data absen, nilai siswa lulus.
 - d. Mengelola data siswa lulus.
 - e. Mengelola siswa yang berhenti sekolah (*drop out*).
 - f. Melihat formulir pindah sekolah.
3. Kepala Sekolah
- a. Melihat informasi SKHU siswa lulus.
 - b. Melihat informasi ijazah siswa lulus.
 - c. Melihat informasi nilai siswa lulus.
4. Guru Mata Pelajaran/Wali Kelas
- a. Menginput absen siswa.
 - b. Menginput nilai siswa lulus.
 - c. Mengisi raport siswa lulus.
5. Siswa
- a. Melihat hasil ujian nasional lulus atau tidak.
 - b. Menginput formulir pindah sekolah.
 - c. Berhenti dari sekolah (*drop out*).

5) *Use case diagram* manajemen tata usaha

Fungsi bisnis manajemen tata usaha merupakan aktivitas pendukung pada Mts Al-Ihsaniyah Muaro Jambi yang bertujuan untuk memberikan layanan kepada semua komponen sekolah yang dapat dilihat pada gambar 5.13



Gambar 5.13 Use Case Diagram Manajemen Tata Usaha

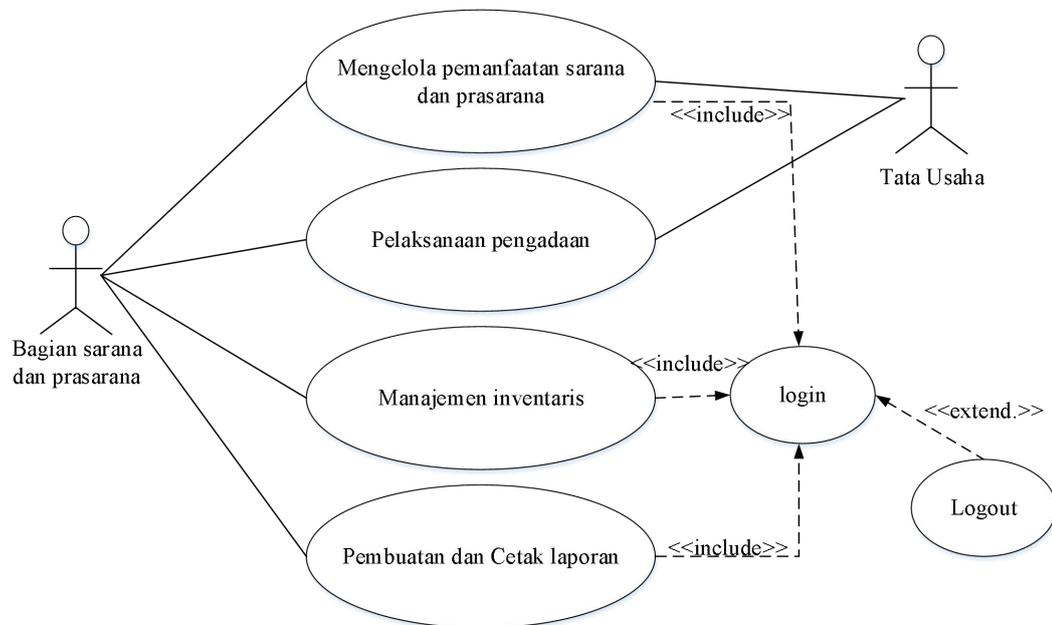
Berdasarkan *use case diagram* pada gambar 5.13 maka akan diuraikan lebih detail fungsi bisnis atau aktifitas yang terdapat dalam manajemen tata usaha :

1. Tata Usaha
 - a. Membuat pengelolaan data lembaga dan pengumuman.
 - b. Membuat pengelolaan data siswa, guru, pegawai.
 - c. Membuat pengelolaan absen guru.
 - d. Membuat pengelolaan data nilai siswa.
 - e. Menginput surat masuk dan surat keluar.
 - f. Membuat pengelolaan dan cetak laporan.

g. Pengelolaan data administrasi.

6) *Use case diagram* manajemen sarana dan prasarana

Fungsi bisnis manajemen sarana dan prasarana merupakan aktivitas pendukung pada Mts Al-Ihsaniyah Muaro Jambi yang bertujuan untuk memberikan dukungan. Manajemen sarana prasarana dapat di lihat pada gambar 5.14



Gambar 5.14 *Use Case Diagram* Manajemen Sarana dan Prasarana

Berdasarkan *use case diagram* pada gambar 5.14 maka akan diuraikan lebih detail fungsi bisnis atau aktifitas yang terdapat dalam manajemen sarana dan prasarana :

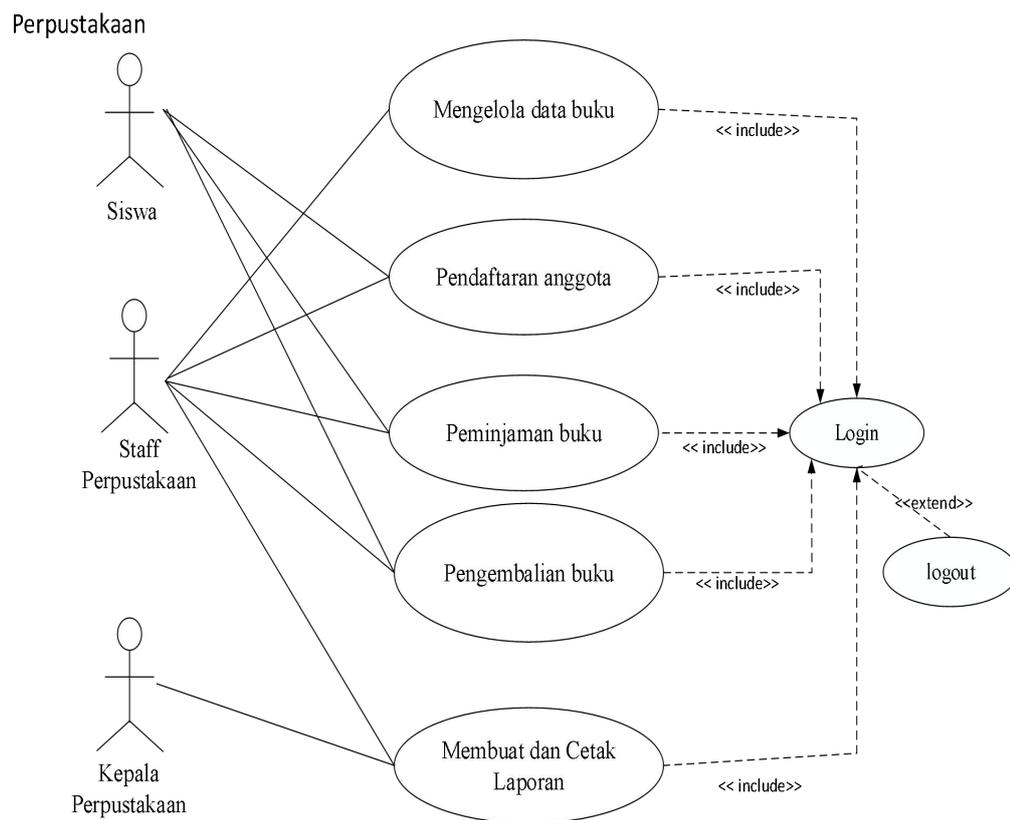
1. Bagian Sarana dan Prasarana

a. Melakukan pengelolaan pemanfaatan sarana dan prasarana.

- b. Melaksanakan pengadaan sarana dan prasarana.
- c. Membentuk manajemen inventaris.
- d. Membuat dan Cetak pelaporan keuangan

7) Use case diagram perpustakaan

Fungsi bisnis perpustakaan merupakan aktivitas pendukung pada Mts Al-Ihsaniyah Muaro Jambi yang bertujuan untuk memberikan dukungan pengembangan minat belajar siswa dapat di lihat pada gambar 5.15



Gambar 5.15 Use Case Diagram Perpustakaan

Berdasarkan *use case diagram* pada gambar 5.15 maka akan diuraikan lebih detail fungsi bisnis atau aktivitas yang terdapat dalam perpustakaan :

1. Staf Perpustakaan
 - a. Membuat pengelolaan data buku.
 - b. Melakukan pendaftaran untuk siswa menjadi anggota perpustakaan.
 - c. Menginput nama siswa yang melakukan peminjaman buku.
 - d. Menginput nama siswa yang melakukan pengembalian buku dan memberikan denda jika terjadi keterlambatan waktu siswa melakukan pengembalian buku.
 - e. Pelaporan yang terdiri dari laporan anggota, laporan peminjaman, laporan pengembalian, laporan buku.
2. Siswa
 - a. Melakukan pendaftaran untuk menjadi anggota perpustakaan.
 - b. Melakukan peminjaman buku.
 - c. Melakukan pengembalian buku dan membayar denda jika terjadi keterlambatan pengembalian buku.

5.1.2.2. Daftar Kandidat Aplikasi

Pembangunan arsitektur aplikasi dimulai dengan mengidentifikasi kandidat aplikasi yang dibutuhkan untuk mengelola data dan mendukung proses bisnis yang dapat diotomatisasi dengan dukungan teknologi informasi. Tabel 5.2 merupakan daftar kandidat aplikasi pada Mts Al-ihsaniyah Muaro Jambi.

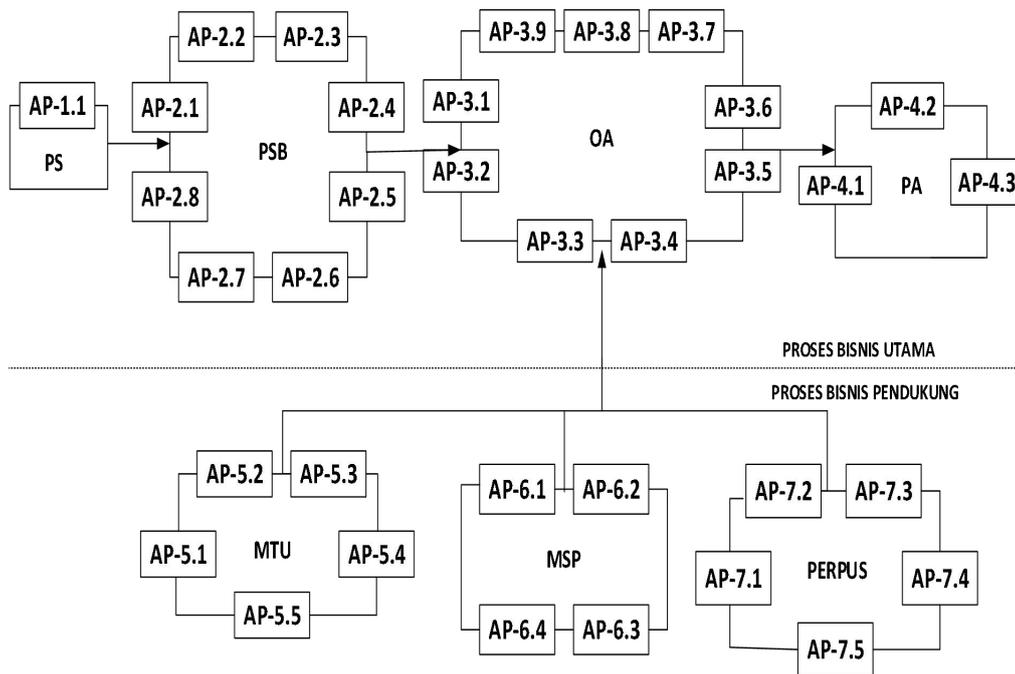
Tabel 5.2 Daftar Kandidat Aplikasi

No	Fungsi Bisnis	Sistem Informasi	Kode Aplikasi	Sistem Aplikasi
1.	Promosi Sekolah	Sistem informasi promosi sekolah	AP-1.1	Aplikasi Promosi Sekolah
2.	Penerimaan Siswa Baru	Sistem Informasi PSB	AP-2.1	Aplikasi Pendaftaran PPDB
			AP-2.2	Aplikasi Pendaftaran PSBP
			AP-2.3	Aplikasi Pengelolaan Test Masuk dan Hasil Seleksi Bahan PPDB
			AP-2.4	Aplikasi Pengelolaan Test Masuk dan Hasil Seleksi Bahan PSBP
			AP-2.5	Aplikasi Pengumuman Hasil Seleksi
			AP-2.6	Aplikasi Daftar Ulang Siswa Baru
			AP-2.7	Aplikasi Pembayaran Iuran Sekolah
			AP-2.8	Aplikasi Pelaporan Siswa Baru
3.	Operasional Akademik	Sistem Informasi Akademik	AP-3.1	Aplikasi Administrasi Kesiswaan
			AP-3.2	Aplikasi Jadwal Guru
			AP-3.3	Aplikasi Jadwal Siswa
			AP-3.4	Aplikasi Penjadwalan Kegiatan
			AP-3.5	Aplikasi Pengelolaan Mata Pelajaran
			AP-3.6	Aplikasi Administrasi PBM
			AP-3.7	Aplikasi Pengelolaan Nilai
			AP-3.8	Aplikasi Evaluasi Akademik
			AP-3.9	Aplikasi Pelaporan Akademik
4.	Pelepasan Akademik	Sistem Informasi Akademik	AP-4.1	Aplikasi Alumni
			AP-4.2	Aplikasi Status Kelulusan
			AP-4.3	Aplikasi Pelaporan Raport Dan Ijazah
5.	Manajemen Tata Usaha	Sistem Informasi Manajemen Tata Usaha	AP-5.1	Aplikasi Absensi
			AP-5.2	Aplikasi kepegawaian
			AP-5.3	Aplikasi Data Siswa
			AP-5.4	Aplikasi Evaluasi Kinerja

				Pegawai
			AP-5.5	Aplikasi Administrasi Tata Usaha
6.	Manajemen Sarana dan Prasarana	Sistem Informasi Manajemen Sarana/Prasarana	AP-6.1	Aplikasi Perencanaan Sarana Dan Prasarana
			AP-6.2	Aplikasi Pengadaan
			AP-6.3	Aplikasi Inventaris
			AP-6.4	Aplikasi Monitoring Dan Evaluasi Sarana Dan Prasarana
7.	Perpustakaan	Sistem Informasi Perpustakaan	AP-7.1	Aplikasi Pendaftaran Anggota
			AP-7.2	Aplikasi Pengunjung
			AP-7.3	Aplikasi Pengelolaan Buku
			AP-7.4	Aplikasi Peminjaman Buku
			AP-7.5	Aplikasi Pengembalian Buku

Berdasarkan Tabel 5.2 di atas dapat diidentifikasi bahwa jumlah aplikasi yang dibutuhkan untuk mengelola dan mendukung fungsi bisnis berdasarkan kebutuhan informasi di setiap fungsi bisnis sebanyak 35 aplikasi.

Berdasarkan tabel 5.2 maka solusi aplikasi untuk Mts Al-ihsaniyah Muaro Jambi dapat dipetakan ke arsitektur bisnis yang disajikan pada gambar 5.16 Berikut :



Gambar 5.16 Solusi Aplikasi

5.1.2.3 PORTOFOLIO APLIKASI

Portofolio Aplikasi bertujuan untuk melengkapi proses penentuan aplikasi dalam hubungannya dengan fungsi - fungsi bisnis. Tiap aplikasi yang didefinisikan dalam arsitektur aplikasi memiliki kontribusi terhadap bisnis bagi enterprise. Berdasarkan analisis portofolio aplikasi yang dikemukakan oleh ward aplikasi ini dibedakan menjadi 4 jenis, yaitu:

1. Aplikasi jenis strategis, yaitu aplikasi yang belum dimiliki saat ini dan dipandang kritis untuk masa depan bisnis. Aplikasi jenis ini membutuhkan pengembangan baru dan mengelola data-data dari tingkat operasional sampai tingkat manajemen.

2. Aplikasi jenis operasional kunci, yaitu aplikasi yang sudah dimiliki ataupun yang belum dan *enterprise* sangat bergantung padanya untuk kesuksesan *enterprise*. Aplikasi jenis ini adalah aplikasi yang tetap dipertahankan atau yang akan dioptimasi penggunaan dan dilakukan peningkatan sesuai kebutuhan.
3. Aplikasi jenis berpotensi tinggi, yaitu aplikasi yang inovatif yang dapat menciptakan kesempatan-kesempatan untuk kepentingan bisnis masa depan.
4. Aplikasi jenis pendukung, yaitu aplikasi yang sudah atau belum dimiliki *enterprise*, yang memiliki peran penting untuk menunjang proses-proses dan fungsi-fungsi bisnis.

Berdasarkan penjelasan di atas dan aplikasi yang telah didefinisikan pada arsitektur aplikasi, maka setiap aplikasi dapat diklasifikasikan ke dalam jenis aplikasi yang tercantum pada tabel 5.3

Tabel 5.3 *Portofolio Aplikasi*

Strategis	Berpotensi Tinggi
<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi pendaftaran Siswa Baru • Aplikasi Pengelolaan Test Masuk dan Hasil Seleksi Bahan • Aplikasi Perencanaan Sarana Dan Prasarana 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi Promosi Sekolah • Aplikasi Status Kelulusan • Aplikasi Alumni
Operasional Kunci	Pendukung
<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi Daftar Ulang Siswa Baru • Aplikasi Data Siswa • Aplikasi Pengelolaan Nilai • Aplikasi Pengelolaan Mata Pelajaran • Aplikasi Administrasi Kesiswaan • Aplikasi Administrasi PBM • Aplikasi Pelaporan Siswa Baru 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi Absensi • Aplikasi Kepengawaaian • Aplikasi Jadwal Siswa • Aplikasi Jadwal Guru • Aplikasi Pengumuman Hasil Seleksi • Aplikasi Evaluasi Akademik • Aplikasi Penjadwalan Kegiatan • Aplikasi Pengadaan

<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi Pelaporan Akademik • Aplikasi Pelaporan Raport dan Ijazah • Aplikasi Pelaporan Administrasi Tata Usaha 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi Inventarisasi • Aplikasi Monitoring dan Evaluasi Sarana dan Prasarana • Aplikasi Pendaftaran Anggota • Aplikasi Pengunjung • Aplikasi Peminjaman Buku • Aplikasi Pengembalian Buku • Aplikasi Pengelolaan Buku • Aplikasi Pembayaran Iuran Sekolah • Aplikasi Evaluasi Kinerja Pegawai
---	---

5.2 TECHNOLOGY ARCHITECTURE

Tujuan dari arsitektur teknologi adalah untuk mendefinisikan jenis-jenis teknologi yang diperlukan bagi aplikasi-aplikasi yang mengelola data pada suatu enterprise. Berdasarkan hasil pengkajian langsung terhadap kondisi teknologi saat ini, maka arsitektur teknologi yang diusulkan adalah sebagai berikut :

5.2.1. Prinsip Dan Landasan Teknologi

Langkah awal yang dilakukan dalam membangun arsitektur teknologi adalah dengan mendefinisikan landasan dan prinsip teknologi seperti tabel 5.4

Tabel 5.4 Prinsip dan Landasan Teknologi

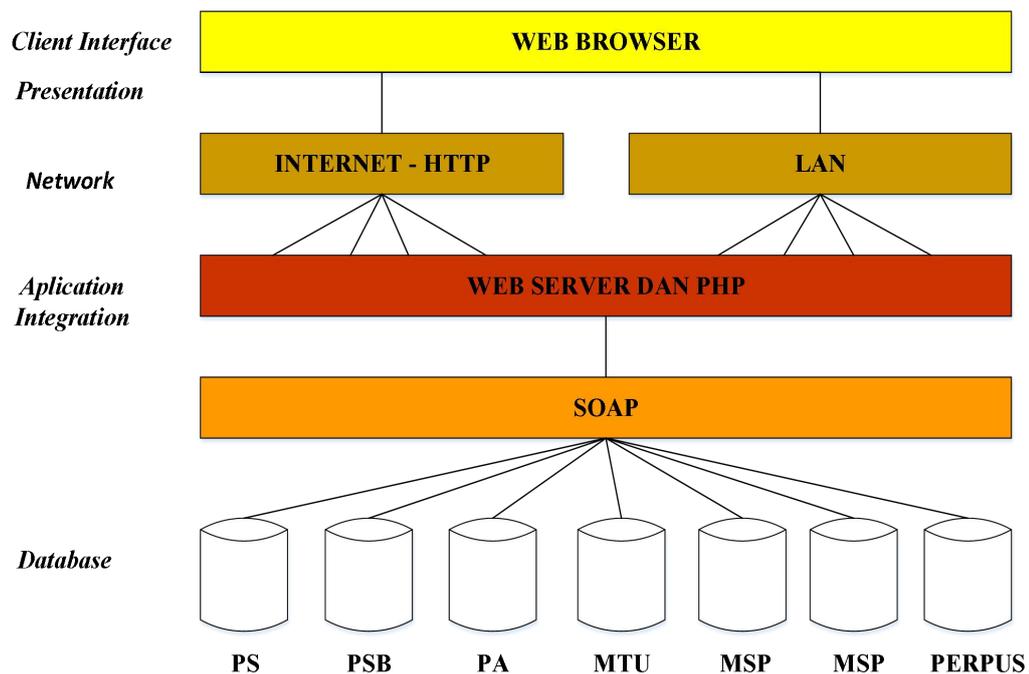
Kelompok	Prinsip
Perangkat Keras (Jenis computer, perangkat input/output dan media simpanan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perangkat keras yang dibutuhkan pada arsitektur sistem informasi Mts Al-ihsaniyah Muaro Jambi harus mendukung koneksi <i>client-server</i> dimana nantinya server ini akan menampung data-data pelayanan pada Mts Al-ihsaniyah Muaro Jambi. 2. Perangkat keras yang dibutuhkan harus handal agar dapat mendukung bisnis saat ini dan mampu beradaptasi terhadap perkembangan teknologi dimasa yang akan datang.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Perangkat keras harus dapat menunjang kebutuhan akan efisiensi dan efektivitas kerja pada Mts Al-ihsaniyah Muaro Jambi. 4. Pemeliharaan atas setiap komputer dan server pada Mts Al-ihsaniyah Muaro Jambi dilakukan secara rutin agar perangkat keras memiliki siklus hidup yang panjang.
<p>Perangkat Lunak (Sistem operasi, DBMS, Bahasa pemrograman, Aplikasi)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perangkat lunak mendukung teknologi <i>client-server</i>. 2. Perangkat lunak DBMS bisa diakses secara fleksibel, baik menggunakan <i>website</i> ataupun <i>mobile</i> sehingga dapat beroperasi diberbagai <i>platform</i> dari berbagai vendor. 3. Sistem operasi yang digunakan <i>client-server</i> bersifat <i>open source</i> guna mengurangi biaya pemeliharaan. 4. Sistem operasi dapat mendukung tools pengembangan. 5. DBMS mampu mengakomodasi kebutuhan dan transaksi data yang terdapat di setiap proses bisnis pada Mts Al-ihsaniyah Muaro Jambi dengan toleransi terhadap kegagalan yang baik. 6. Data yang sama hanya dibuat sekali, tidak redundan dan harus konsisten. 7. Administrasi data dilakukan secara terpusat dan dapat dipakai bersama dari berbagai lokasi. 8. Implementasi basis data dilakukan dengan teknologi basis data relasional. 9. Pengaksesan terhadap data dan aplikasi dibatasi oleh hak akses user. 10. Informasi yang tersimpan secara online tersedia terus-menerus dan di <i>update</i> secara berkala. 11. Data harus mudah dipelihara, di <i>backup</i> dengan dukungan teknologi.

	<ol style="list-style-type: none"> 12. Bahasa pemrograman mendukung teknik pengembangan berorientasi objek dan metode <i>information engineering</i>. 13. Bahasa pemrograman dapat menghasilkan aplikasi yang bersifat <i>Graphical User Interface</i>(GUI). 14. Implementasi aplikasi serta basis data menggunakan teknologi <i>client-server</i>. 15. Data dimiliki oleh <i>enterprise</i> bukan oleh suatu bagian atau suatu unit organisasi.
Teknologi Jaringan dan Komunikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teknologi komunikasi mendukung teknologi <i>client-server</i>. 2. Teknologi jaringan mampu menunjang aktivitas bisnis saat ini dan mampu mengikuti perkembangan teknologi ke depan 3. Jaringan mampu menangani beragam format aplikasi dan data. 4. Tersedianya akses internet bagi seluruh layanan dengan kecepatan tinggi yang memungkinkan seluruh SDM dapat mengakses/mencari informasi terbaru diinternet. 5. Adanya perangkat yang mengatur keamanan data seperti router untuk mengatur lalu lintas data antara jaringan LAN dan jaringan internet serta jaringan LAN dan server.

5.2.2. PLATFORM APLIKASI

Gambar 5.17 di bawah ini mempresentasikan platform aplikasi yang diusulkan



Gambar 5.17 Platform Aplikasi

5.2.3. TOPOLOGI JARINGAN

Pada tahapan jaringan enterprise konseptual semua elemen komputasi terhubung secara langsung maupun tidak langsung, dan harus bisa beradaptasi dengan kegiatan bisnis yang telah ada sebelumnya di Mts Al-ihsaniyah Muaro Jambi tersebut. Jaringan enterprise konseptual ini dibuat dengan maksud untuk menentukan topologi jaringan yang sesuai dengan keadaan *enterprise*.

Layanan jaringan yang akan diberikan berupa LAN, Internet, basis data server, dan aplikasi server. Layanan LAN digunakan untuk berbagi sumber daya seperti printer dan pertukaran data. Internet digunakan untuk akses informasi dan komunikasi. Koneksi ke internet juga dapat digunakan media wireless. Basis data server digunakan sebagai penyimpanan dan pengolahan data PS, PSB, OA, PA,

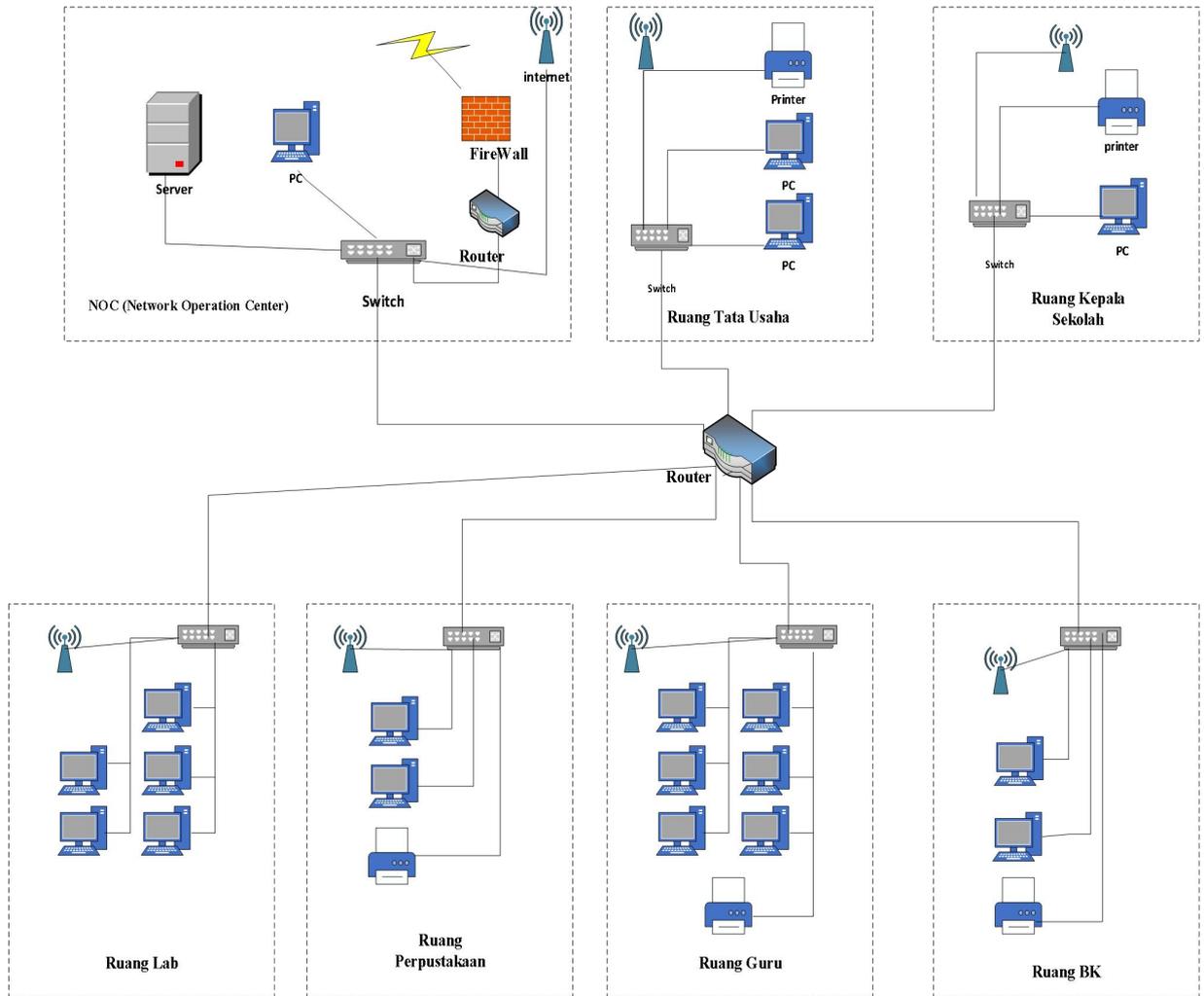
MTU, MSP dan PERPUS. Aplikasi server dialokasikan untuk kepentingan penyimpanan aplikasi yang diperlukan sebanyak 35 aplikasi.

Ruangan yang akan dihubungkan melalui jaringan di Mts Al-ihsaniyah Muaro Jambi yaitu ruang kepala sekolah, ruang tata usaha, ruang bk, ruang guru, ruang lab, dan ruang perpustakaan. Printer digunakan untuk mencetak berbagai laporan yang dibutuhkan, sedangkan komputer digunakan untuk mengelolah aktivitas bisnis pada Mts Al-ihsaniyah Muaro Jambi.

Untuk mengintegrasikan semua bagian di Mts Al-ihsaniyah Muaro Jambi, dibutuhkan switch di masing-masing ruangan yang nantinya akan terhubung kesebuah ruang *Network Operational Center* (NOC). Di ruang NOC, data akan dihubungkan satu sama lain di server sehingga terbentuk sebuah database yang terintegrasi dengan seluruh bagian.

Ruangan NOC dikelola oleh seorang administrator jaringan untuk terhubung ke ISP. Pada ruangan NOC ditempatkan server-server yang menunjang aplikasi yang akan dijalankan. Untuk mengamankan jaringan maka jaringan ini dilengkapi dengan firewall yang dikelola melalui router. Hak-hak akses data antara bagian nantinya akan diatur sesuai dengan fungsi bisnis masing-masing bagian untuk menjaga keamanan data didalam ruangan ini.

Topologi jaringan yang digunakan yaitu topologi *star*. Rancangan topologi jaringan Mts Al-ihsaniyah Muaro Jambi dapat dilihat pada Gambar 5.18



Gambar 5.18 *Topologi Jaringan*