

BAB V

ANALISIS DAN REKOMENDASI

5.1 *INFORMATION SYSTEM ARCHITECTURE*

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

Pembangunan arsitektur data dimulai dengan mengidentifikasi semua entitas data yang akan dihasilkan, dikelola dan digunakan semua fungsi bisnis. Pada tahap ini akan dibuat daftar semua kandidat entitas data berdasarkan fungsi bisnis yang telah didefinisikan sebelumnya. Entitas data disajikan dalam tabel 5.1 berikut ini :

Tabel 5.1 Entitas Data

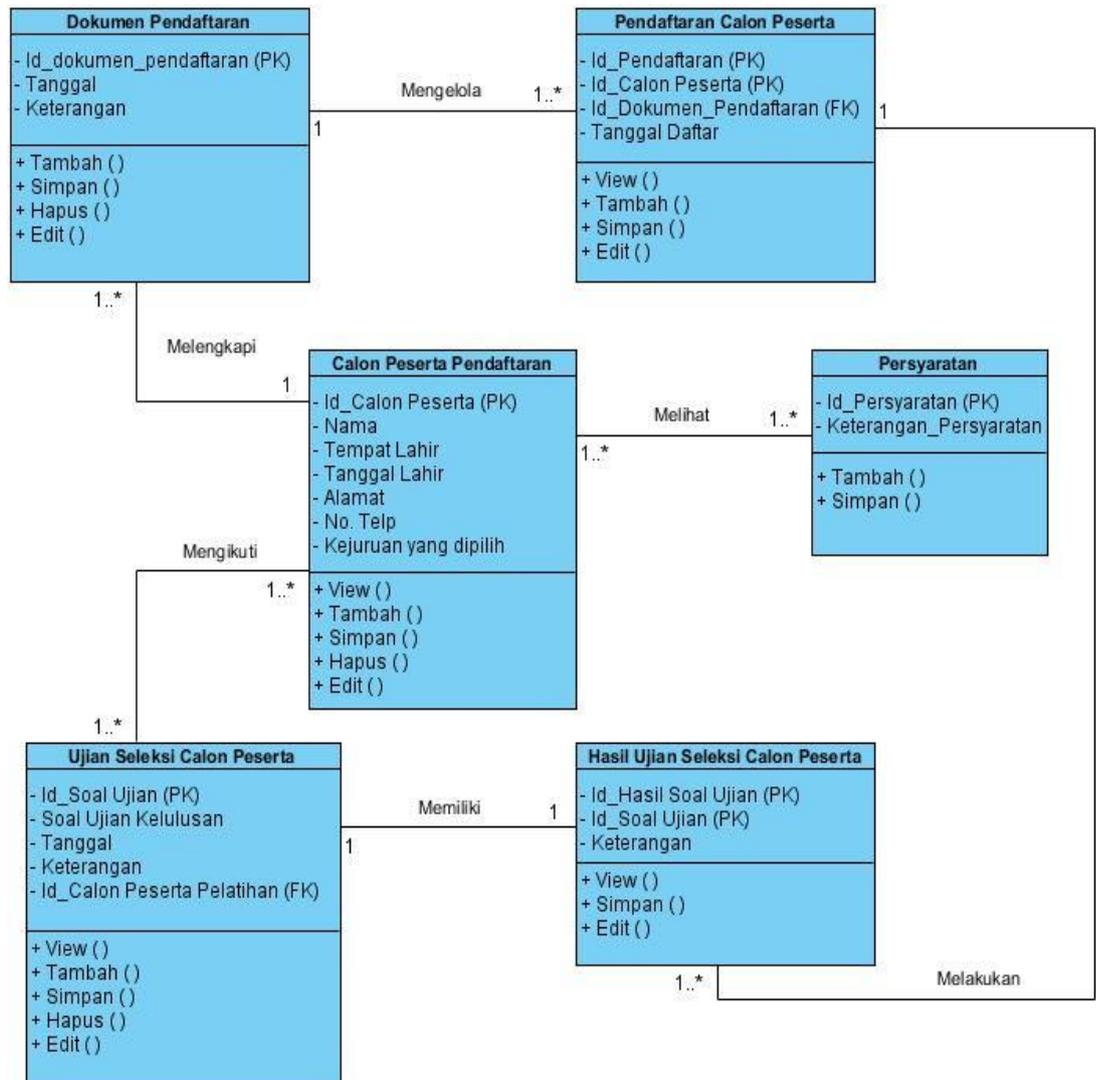
Sistem	Entitas Data
Penerimaan Calon Peserta Pelatihan	Persyaratan Pendaftaran
	Pendaftaran Calon Peserta
	Calon Peserta Pelatihan
	Dokumen Pendaftaran
	Ujian Seleksi Calon Peserta
	Hasil Ujian Seleksi Calon Peserta
Administrasi	Pelatih / Guru
	Jadwal Mengajar Guru

	Jadwal Pelatihan
	Ruangan
	Administrasi
Pelatihan Kejuruan	Jadwal Pelatihan
	Ujian Pelatihan
	Admin Pelatihan Kejuruan
	Kejuruan
	Peserta Pelatihan
	Penerbitan Sertifikat
Bagian Penyaluran Tenaga Kerja	Alumni Pelatihan
	Admin Penyaluran Tenaga Kerja
	Dokumen Kerja
Managemen sarana & Prasarana	Staff
	Anggaran
	Aset
	Laporan
Managemen SDM	Staff
	Karyawan
	Golongan
	Mitra Kerja
Managemen Keuangan	Staff
	Dana Anggaran
	Dana Operasional
	Gaji Karyawan
	Laporan

2. Model Konseptual *Class* Diagram

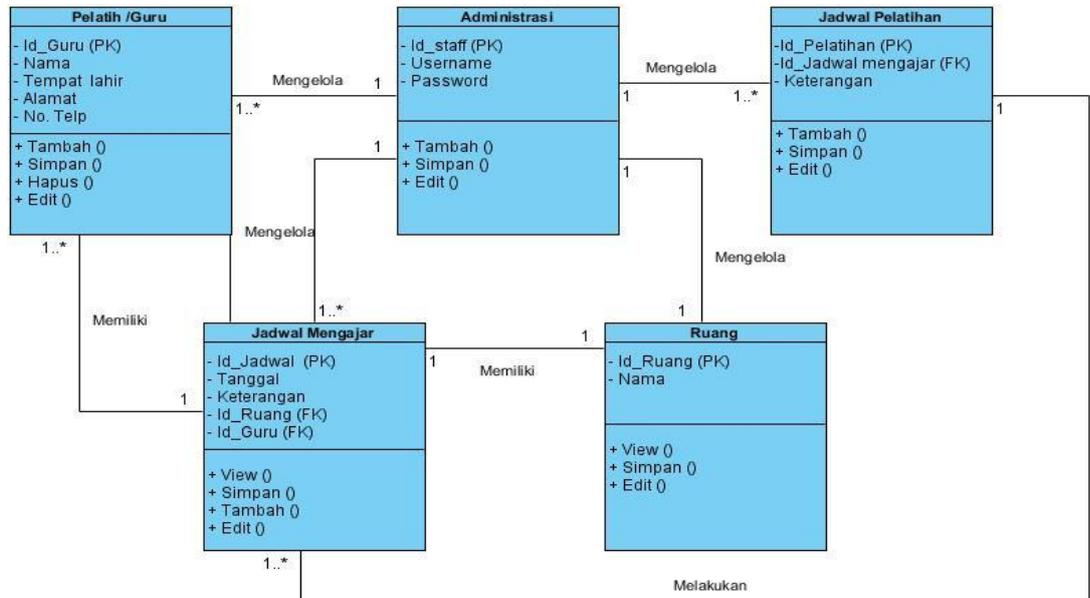
Model konseptual merupakan pendefinisian sekumpulan entitas dan hubungannya yang digambarkan menggunakan *class* diagram. Berikut penjelasan model konseptual *class* diagram untuk masing-masing kandidat entitas :

a. Class Diagram Bagian Penerimaan Calon Peserta Pelatihan



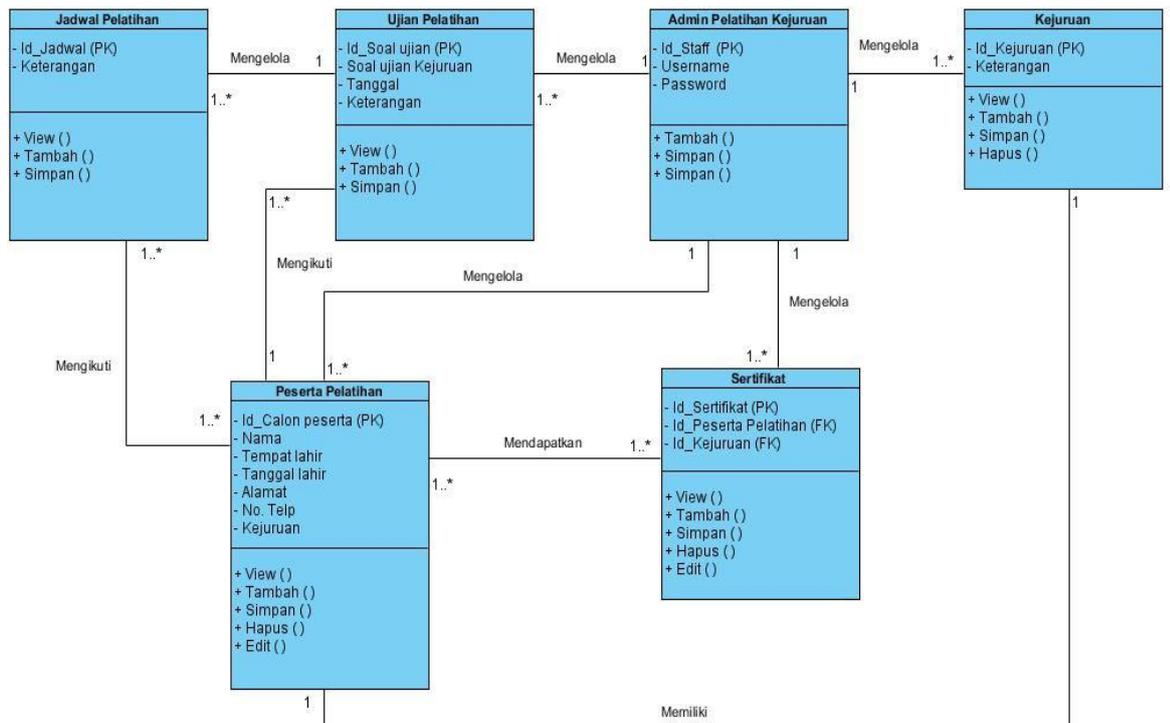
Gambar 5.1 *Class Diagram* Bagian Penerimaan Calon Peserta Pelatihan

b. Class Diagram Adminitrasi

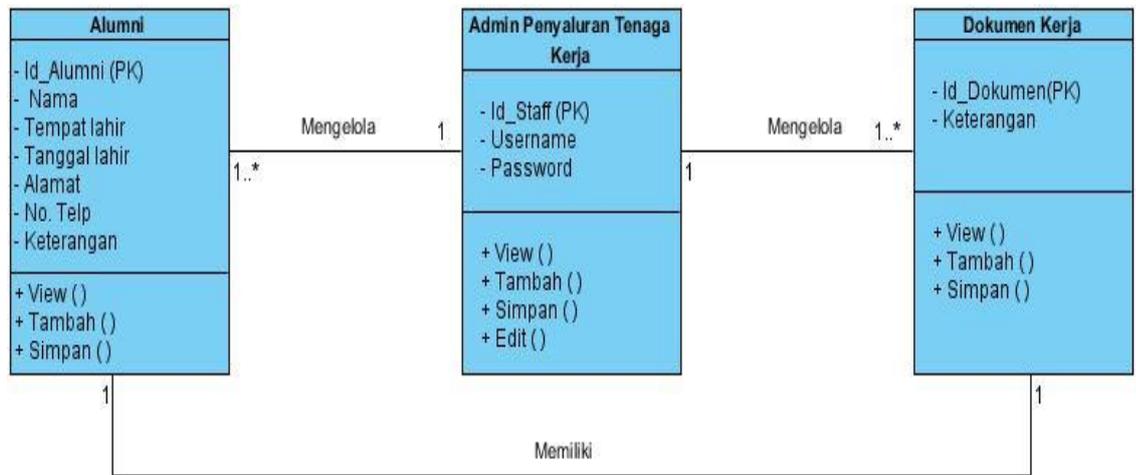
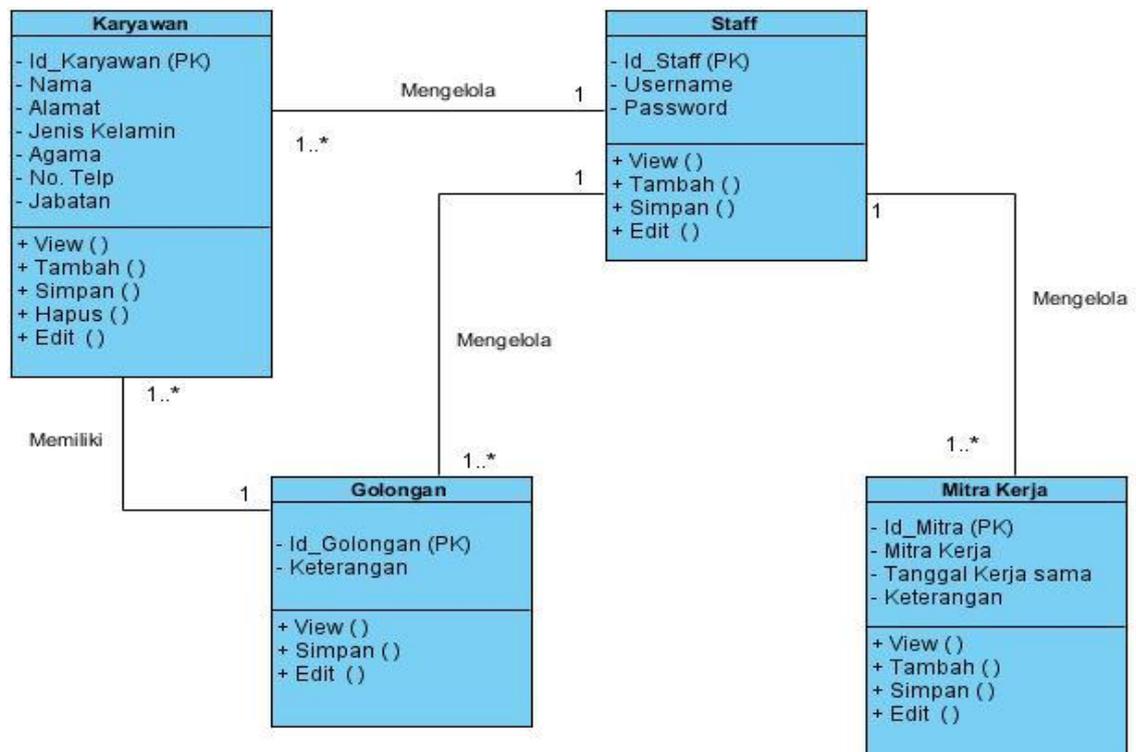


Gambar 5.2 Class Diagram Adminitrasi

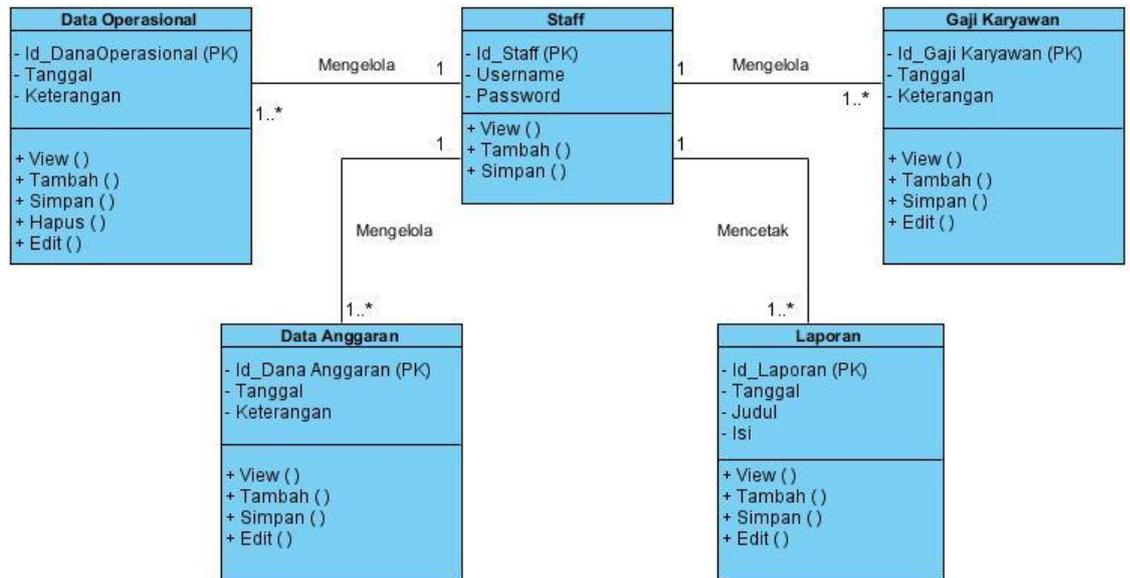
c. Class Diagram Pelatihan Kejuruan



Gambar 5.3 Class Diagram Pelatihan Kejuruan

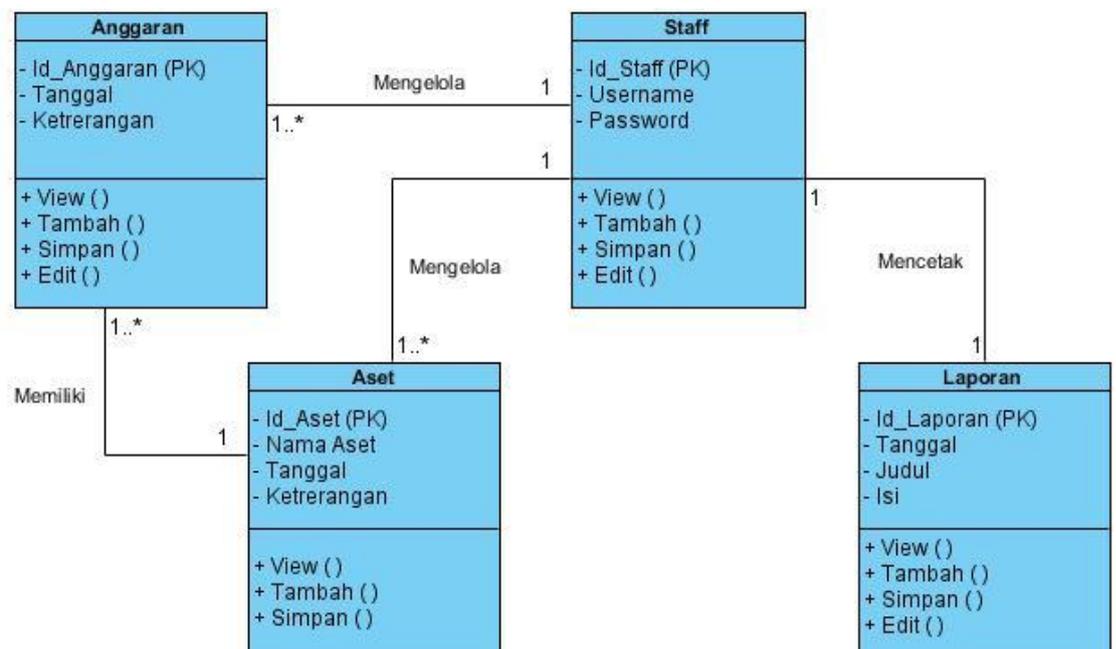
d. *Class Diagram* Penyaluran Tenaga KerjaGambar 5.4 *Class Diagram* Penyaluran Tenaga Kerjae. *Class Diagram* Manajemen SDMGambar 5.5 *Class diagram* Manajemen SDM

f. *Class Diagram* Manajemen Keuangan



Gambar 5.6 Class Diagram Manajemen Keuangan

g. *Class Diagram* Manajemen Sarana & Prasarana



Gambar 5.7 Class diagram manajemen sarana & prasarana

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.

5.1.3 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.

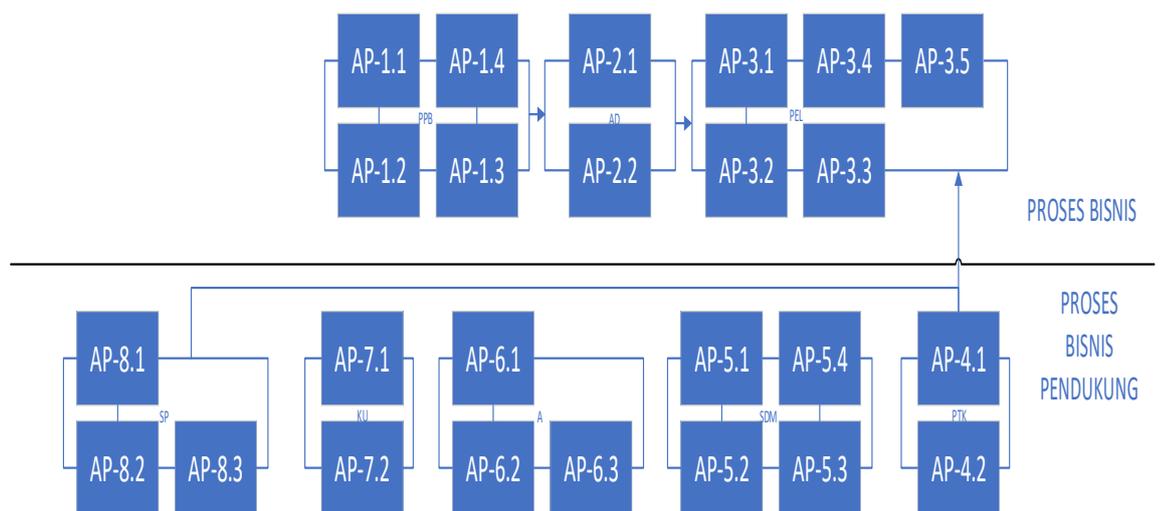
Tabel 5.2 Daftar kandidat aplikasi pada BPTT Jambi.

No	Fungsi Bisnis	Sistem Informasi	Kode Aplikasi	Sistem Aplikasi
1	Bagian Penerimaan Calon Peserta Pelatihan	Sistem Informasi Pendaftaran Calon Peserta Pelatihan	AP-1.1	Aplikasi Pendaftaran Peserta Pelatihan
			AP-1.2	Aplikasi Formulir Online
			AP-1.3	Aplikasi Berkas Online
			AP-1.4	Aplikasi Ujian Online
2	Administrasi	Sistem Informasi Pelayanan	AP-2.1	Aplikasi jadwal Pelatihan
			AP-2.2	Aplikasi profil staf Pengajar

3	Pelatihan Kejuruan	Sistem pelatihan kejuruan	AP-3.1	Aplikasi pembelajaran Online
			AP-3.2	Aplikasi Ujian Sertifikasi Online
			AP-3.3	Aplikasi perpustakaan Online
			AP-3.4	Aplikasi Sertifikat Online
			AP-3.5	Aplikasi Alumni Pelatihan Online
4	Penyaluran Tenaga Kerja	Sistem Informasi Lowongan Pekerjaan	AP-4.1	Aplikasi Lowongan Pekerjaan
			AP-4.2	Aplikasi Registrasi
5	Sumber Daya Manusia	Sistem Informasi Sumber Daya Manusia	AP-5.1	Aplikasi Absensi
			AP-5.2	Aplikasi Kepegawaian
			AP-5.3	Aplikasi Penggajian Karyawan
			AP-5.4	Aplikasi Perekrutan
		Sistem Informasi Arsip	AP-6.1	Aplikasi Daftar Arsip Buku
			AP-6.2	Aplikasi Pencarian
			AP-6.3	Aplikasi Absensi
6	Managemen Keuangan	Sistem informasi Keuangan	AP-7.1	Aplikasi Anggaran Aset
			AP-7.2	Aplikasi Anggaran Penggajian
7	Managemen Sarana dan Prasarana	Sistem Informasi Sarana/Prasarana	AP-8.1	Aplikasi Perencanaan Sarana/Prasarana
			AP-8.2	Aplikasi Inventarisasi
			AP-8.3	Aplikasi Pengadaan

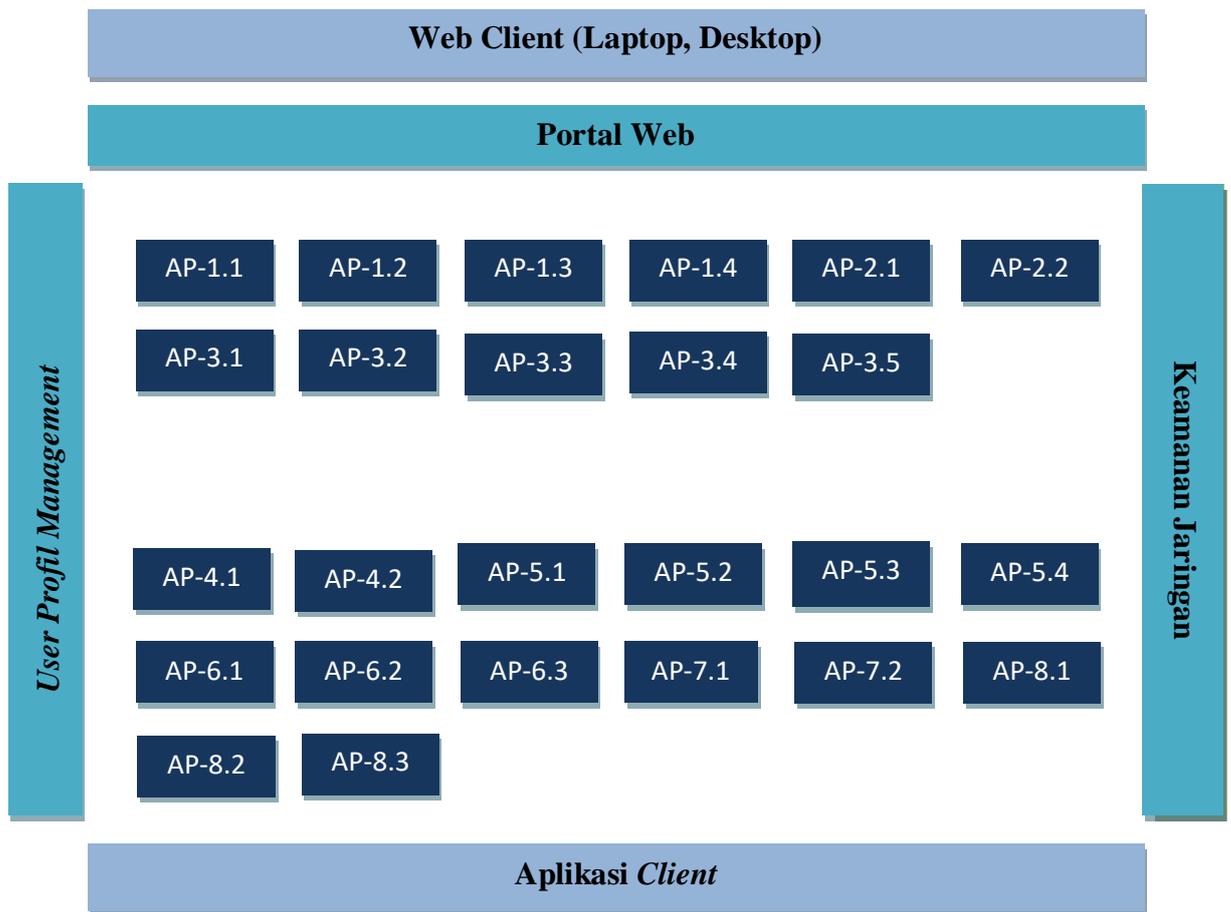
Berdasarkan tabel 5.2 Dapat diidentifikasi bahwa jumlah aplikasi yang dibutuhkan untuk mengelola data dan mendukung fungsi bisnis berdasarkan kebutuhan informasi di tiap fungsi bisnis sebanyak 25 aplikasi.

Berdasarkan tabel 5.2, maka solusi aplikasi untuk Badan Pelatihan Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Jambi dapat dipetakan ke arsitektur bisnis yang disajikan pada gambar 5.2



Gambar 5.8 Solusi Aplikasi

Arsitektur sistem aplikasi dapat di modelkan menggunakan *application landscape* yang tersaji dalam gambar 5.2 :



Gambar 5.9 Arsitektur Sistem Aplikasi

5.1.4 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 :

- a. Aplikasi Jenis Strategi, yaitu aplikasi yang belum dimiliki saat ini dan dipandang kritis untuk masa bisnis. Aplikasi jenis ini membutuhkan

pengembangan baru dan mengelola data-data dari tingkat operasional sampai tingkat manajemen. Dalam studi kasus yakni Badan Pertanahan Nasional Kota Jambi yang menjadi kategori aplikasi jenis strategis adalah Aplikasi Formulir Online, Aplikasi Materi Online, Aplikasi Pencari Kerja, Dan Aplikasi Perencanaan Sarana & Prasarana.

- b. 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. Dalam studi kasus Badan Pelatihan Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Jambi adalah Aplikasi Pendaftaran Peserta Pelatihan, Aplikasi Formulir Online, Aplikasi Berkas Online, Aplikasi Ujian Online, Aplikasi Jadwal Pelatihan, Aplikasi profil staf Pengajar, Aplikasi pembelajaran Online, Aplikasi Ujian Sertifikasi Online, Aplikasi perpustakaan Online, Aplikasi Sertifikat Online, Aplikasi Alumni Pelatihan Online, Aplikasi Lowongan Pekerjaan, Aplikasi Registrasi, Aplikasi Absensi, Aplikasi Kepegawaian, Aplikasi Penggajian Karyawan, Aplikasi Perekrutan, Aplikasi Daftar Arsip Buku, Aplikasi Pencarian, Aplikasi Absensi, Aplikasi Anggaran Aset, Aplikasi Anggaran Penggajian, Aplikasi Perencanaan Sarana/Prasarana, Aplikasi Inventarisasi, Aplikasi Pengadaan.
- c. Aplikasi Jenis Berpotensi Tinggi, yaitu aplikasi yang inovatif yang dapat menciptakan kesempatan-kesempatan untuk kepentingan bisnis masa

depan. Dalam kasus ini, yang menjadi kategori aplikasi jenis berpotensi tinggi pada Badan Pelatihan Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Jambi adalah Aplikasi Pencari Kerja, Aplikasi Penerbitan Sertifikat, Aplikasi Arsip Buku.

- d. Aplikasi Jenis Pendukung, yaitu aplikasi yang sudah dan/atau belum dimiliki *enterprise*, yang memiliki peran penting untuk menunjang proses-proses dan fungsi-fungsi bisnis. Dalam kasus ini, yang menjadi kategori aplikasi jenis pendukung pada Badan Pelatihan Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Jambi adalah Aplikasi Bagian Penyaluran Tenaga Kerja, Aplikasi Sumber Daya Manusia, Aplikasi Keuangan, Aplikasi Manajemen Sarana dan Prasarana.

Tabel 5.3 Portofolio Aplikasi

Strategis	Berpotensi Tinggi
a. Aplikasi Formulir Online b. Aplikasi Materi Online c. Aplikasi Pencari Kerja d. Aplikasi Perencanaan Sarana & Prasarana.	a. Aplikasi Pencari Kerja b. Aplikasi Penerbitan Sertifikat c. Aplikasi Arsip Buku.
Operasional Kunci	Pendukung
a. Aplikasi Pendaftaran Peserta Pelatihan b. Aplikasi Formulir Online c. Aplikasi Berkas Online d. Aplikasi Ujian Online e. Aplikasi Jadwal Pelatihan f. Aplikasi profil staf Pengajar g. Aplikasi pembelajaran Online h. Aplikasi Ujian Sertifikasi Online i. Aplikasi perpustakaan Online j. Aplikasi Sertifikat Online k. Aplikasi Alumni Pelatihan Online l. Aplikasi Lowongan Pekerjaan m. Aplikasi Registrasi n. Aplikasi Absensi, Aplikasi Kepegawaian o. Aplikasi Penggajian Karyawan p. Aplikasi Perekrutan q. Aplikasi Daftar Arsip Buku r. Aplikasi Pencarian s. Aplikasi Absensi, Aplikasi Anggaran Aset t. Aplikasi Anggaran Penggajian u. Aplikasi Perencanaan Sarana/Prasarana v. Aplikasi Inventarisasi w. Aplikasi Pengadaan.	a. Aplikasi Bagian Penyaluran Tenaga Kerja b. Aplikasi Sumber Daya Manusia, Aplikasi Keuangan c. Aplikasi Manajemen Sarana dan Prasarana.

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.

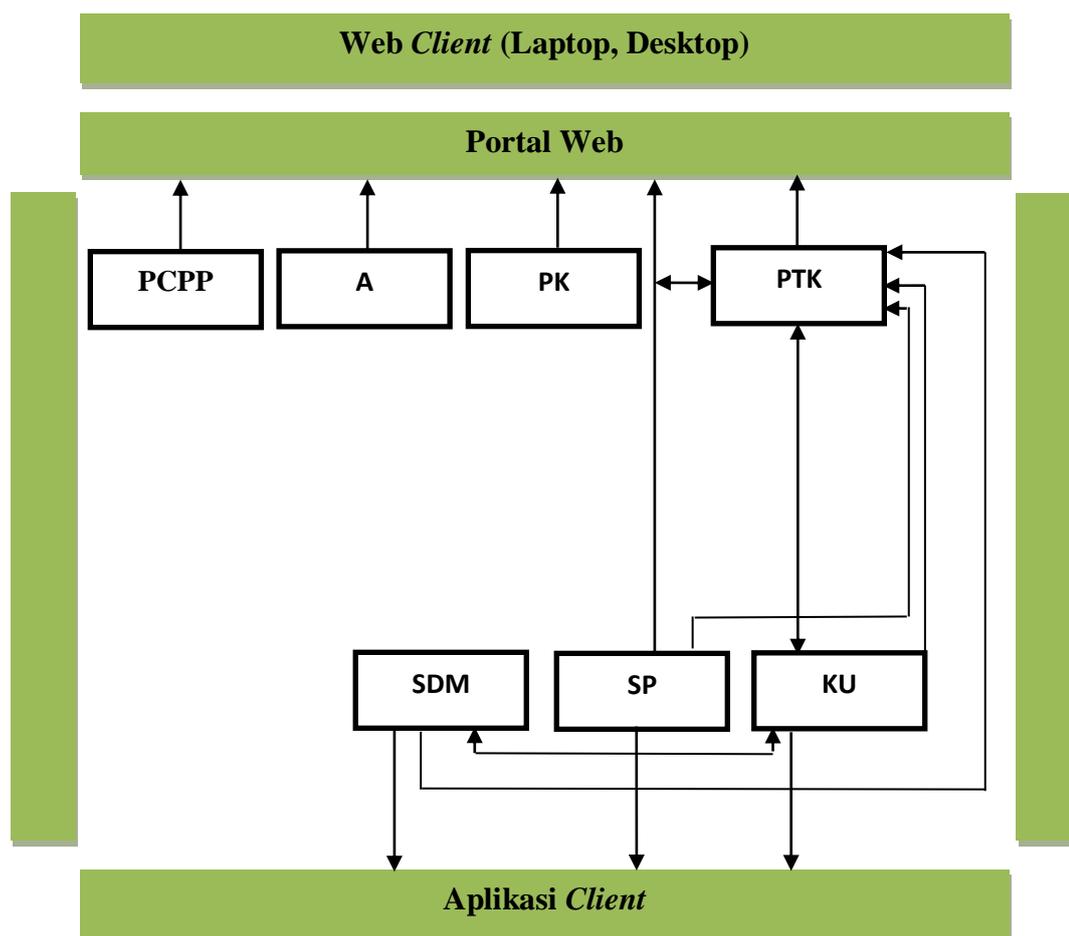
Tabel 5.4 Prinsip dan Landasan Teknologi

Kelompok	Prinsip
Perangkat Keras (Jenis komputer, Perangkat <i>input/output</i> dan Media Penyimpanan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perangkat keras yang dibutuhkan pada arsitektur sistem informasi Badan Pelatihan Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Jambi haruslah handal agar dapat mendukung bisnis saat ini dan mampu beradaptasi terhadap perkembangan teknologi di masa mendatang. 2. Perangkat keras harus dapat menunjang kebutuhan akan efisiensi dan efektivitas kerja pada Balai Pelatihan Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Jambi 3. Perangkat keras dapat mendukung teknologi <i>client-server</i>. 4. Pemeliharaan atas setiap komputer dan server pada Badan Pelatihan Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Jambi dilakukan secara rutin agar perangkat keras memiliki siklus hidup yang panjang.
Perangkat Lunak (Sistem operasi, Aplikasi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perangkat lunak mendukung teknologi <i>client-server</i>. 2. Perangkat lunak yang mampu beradaptasi dengan lingkungan yang handal dari gangguan baik fisik maupun <i>logic</i> yang mengakibatkan kerusakan. 3. Sistem operasi bersifat <i>portable</i> (dapat beroperasi pada berbagai <i>platform</i> dari berbagai vendor),

	<p><i>scalable</i> (dapat beroperasi pada lingkungan yang heterogen) dan <i>compatible</i> (dapat mempertahankan investasi yang telah dilakukan dan dapat mendukung integrasi dengan komponen teknologi yang lebih maju).</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Sistem operasi dapat mendukung tools pengembangan sistem baik yang akan dilakukan saat ini maupun pengembangan selanjutnya jika terjadi perkembangan Badan Pelatihan Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Jambi dan beragam perangkat lunak aplikasi yang digunakan pada bidang-bidang yang ada di BLKP Jambi. 5. Data yang sama hanya diciptakan sekali, dan harus konsisten. 6. Administrasi data dilakukan secara terpusat dan dapat dipakai bersama dari berbagai lokasi. 7. Informasi yang tersimpan secara online tersedia terus-menerus dan di update secara berkala. 8. Pengaksesan terhadap data dan aplikasi dibatasi oleh hak akses user/admin. 9. Data harus mudah dipelihara, di backup dengan dukungan teknologi. 10. Implementasi aplikasi serta basis data menggunakan teknologi <i>client-server</i>.
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. <i>Bandwith</i> memadai untuk melakukan pengaksesan data.

5.2.2 Aliran Informasi Antar Sistem Aplikasi

Aliran informasi antara sistem aplikasi merupakan sebuah model yang menggambarkan proses transformasi informasi sistem aplikasi yang telah dirancang pada arsitektur sistem aplikasi pada gambar 5.9 Aliran informasi sistem aplikasi digambarkan pada gambar 5.10



Gambar 5.10 Aliran informasi sistem aplikasi berdasarkan fungsi bisnis

Berdasarkan arsitektur sistem aplikasi pada gambar 5.2 dan aliran informasi sistem aplikasi pada gambar 5.3, proses selanjutnya adalah melakukan proses pemetaan terhadap komponen infrastruktur aplikasi yang mengacu pada *Technical Reference Model (TRM)* yaitu :

1. *Business Application*

Daftar aplikasi berdasarkan kelompok fungsi bisnis mengacu pada tabel 5.2 Yang terdiri dari 34 aplikasi.

2. *Infrastructure Application*

a. Spesifikasi komponen

Spesifikasi komponen aplikasi terdiri dari :

- *Data Interchange*

Pertukaran data layanan yang memberikan dukungan khusus untuk pertukaran informasi antar aplikasi.

- *User Interface* : Berbasis *Graphical User Interface* (GUI)

- *Security*

Layanan keamanan yang diperlukan untuk melindungi informasi dalam sistem informasi. Keamanan yang diterapkan menggunakan konsep *authentication* dan account data.

- *Transaction Processing Service*

Layanan untuk memberikan dukungan untuk pengolahan online informasi.

- *System and Network Management.*

b. Sistem operasi untuk *client*

Desktop : MS. Windows 8

Database : My SQL

c. Sistem Operasi untuk *server*

Desktop : MS. Windows XP

Server : Linux Ubuntu

d. Layanan Jaringan

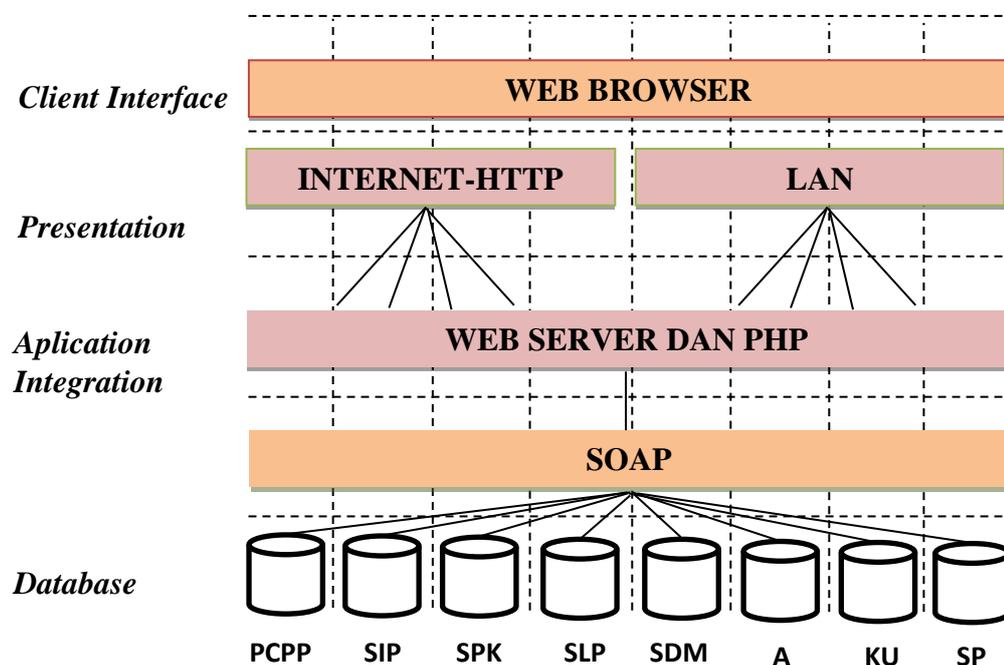
Jaringan memberikan layanan data terdistribusi yang menyediakan akses keadan modifikasi data dalam basis data serta layanan *distributed* file untuk menyediakan akses file.

e. Infastruktur Jaringan

LAN, Wireless, dan Internet

5.2.3 Platform Aplikasi

Gambar 5.11 di bawah ini mempresentasikan *platform* aplikasi yang diusulkan.

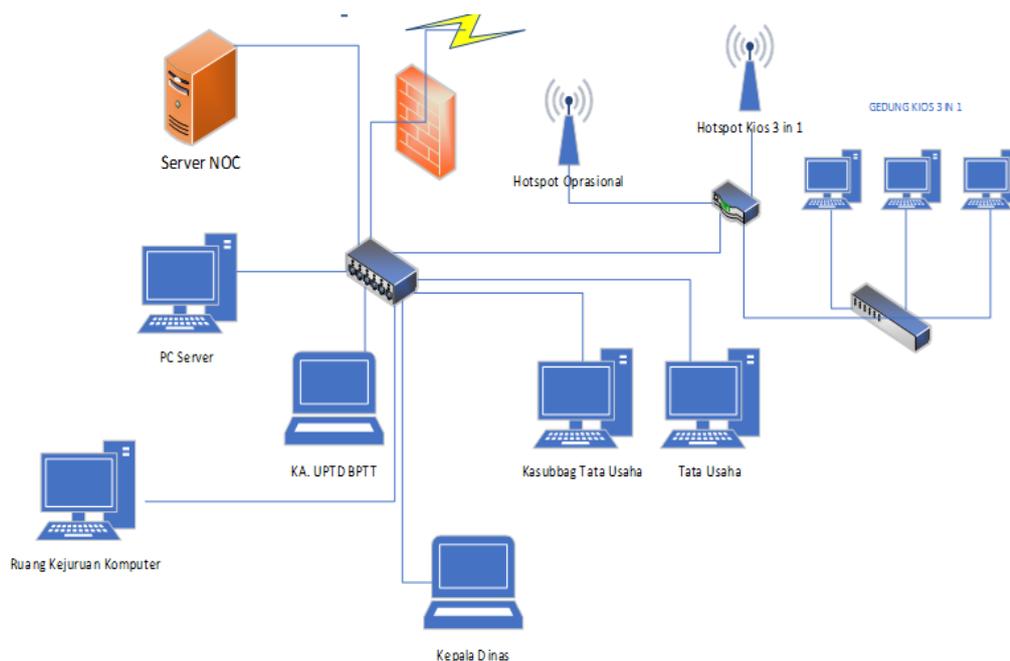


Gambar 5.11 Platform Aplikasi

5.2.4 Topologi Jaringan

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 Penerimaan Calon Peserta Pelatihan, Administrasi, Pelatihan Kejuruan, Penyaluran Tenaga Kerja, Manajemen SDM, Manajemen Keuangan, Manajemen Sarana & Prasarana. Aplikasi server dialokasikan untuk kepentingan penyimpanan aplikasi yang diperlukan sebanyak 25 aplikasi yang telah dijelaskan sebelumnya pada tabel 5.2

Rancangan Topologi Jaringan Badan Pelatihan Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Jambi dapat dilihat pada Gambar 5.12.



Gambar 5.12 Arsitektur Jaringan Usulan Badan Pelatihan Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Jambi