BAB III

METODOLOGI DAN ANALISIS HASIL PENELITIAN

Pada bab ini dibahas tentang metode yang akan digunakan untuk perancangan *enterprise* arsitektur sistem informasi penjadwalan, selanjutnya dibahas mengenai temuan-temuan yang ada di lingkungan SMK Muhammadiyah 2 Kuningan tahun pelajaran 2011-2012 untuk menemukan permasalahan yang ada dengan cara manganalisis data temuan secara langsung.

3.1 Metodologi Penelitian

Untuk mempermudah penulis dalam membahas setiap permasalahan yang ada, penulis menggunakan kerangka kerja *The Open Group Architecture Technique (TOGAF) dengan metode : ADM (Achitecture Development Method).* Selain itu penulis menggunakan beberapa tool seperti *UML (Unified Modelling Language)* yang meliputi pemodelan relasi *Class Diagrams* dan Perancangan gambaran proses sistem dengan *Use Case Diagrams.*

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penulisan tesis adalah:

3.1.1 Studi Literatur

Tahapan ini dilakukan untuk mencari uraian mengenai teori-teori, temuan dan bahan penelitian lainnya sebagai acuan untuk dijadikan landasan teori dalam kegiatan penelitian yaitu dengan melakukan studi terhadap literatur-literatur berupa buku, jurnal dan informasi dari Internet dan lain-lain.

3.1.2 Pengumpulan Data

Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui kondisi SMK Muhammadiyah saat ini, yaitu dengan cara:

1) Observasi

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara pengamatan atau peninjauan langsung terhadap obyek penelitian, yaitu mengumpulkan,menelaah, dan mengemati setiap aktivitas beserta data administrasi SMK Muhammadiyah 2 Kuningan berkaitan dengan 6 tahapan kerangka *TOGAF ADM*.

2) Wawancara

Metode wawancara bertujuan untuk mengumpulkan informasi, metode ini dilakukan dengan cara mewawancarai pihak-pihak terkait yaitu : Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah Bagian Kurikulum, Wakil Kepala Sekolah Bagian Sarana, Wakil Kepala Sekolah Bagian Kesiswaan, Kepala Program Studi, bagian Tata Usaha.

3.1.3 Identifikasi Awal

Tahapan ini dilakukan sebagai tahap identifikasi awal terhadap komponen-komponen yang terkait penelitian dengan cara observasi dan studi dokumen.

Langkah-langkahnya meliputi :

1) Pengumpulan data-data terkait visi dan misi, tujuan, dan struktur organisasi SMK Muhammadiyah 2 Kuningan.
2) Melakukan Identifikasi proses-proses bisnis yang sedang berjalan.
3) Melakukan Identifikasi terhadap Asset SMK Muhammadiyah 2 Kuningan.

4) Indentifikasi terhadap Sistem Informasi dan Teknologi Informasi saat ini.

3.1.4 *Preliminary : Framework and Pricnciples*

Tahapan ini merupakan tahap persiapan dan permulaan untuk mendefinisikan kerangka dan prinsip yang bertujuan untuk mengkonfirmasi komitmen dari manajemen, penentuan kerangka kerja dan metodologi detail yang akan digunakan pada perancangan *enterprise* arsitektur. Dalam penelitian ini kerangka kerja yang dipakai adalah *The Open Group Architecture Framework (TOGAF)* dengan metode *Architecture Development Method (ADM)* untuk membuat cetak biru dari Perancangan *Enterprise* Arsitektur Sistem Informasi Penjadwalan.

3.1.5 *Requirements Management*

Tahapan ini dilakukan analisa kebutuhan (*requirement*) organisasi dan mendokumentasikan kebutuhan sekolah. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi proses pengelolaan kebutuhan *enterprise* arsitektur sepanjang tahapan pada siklus ADM, menyimpan kemudian memberikannya kepada tahapan yang relevan. *Requirements* yang diperlukan adalah merancang Sistem Informasi Penjadwalan untuk mengelola penjadwalan pada bagian program keahlian dan kurikulum. Proses ini dilakukan untuk setiap tahapan dari kerangka kerja TOGAF ADM tahap A (Arsitektur Visi) sampai dengan F (Perencanaan Migrasi).

3.1.6 *Architecture Vision* (Visi Arsitektur Sistem Informasi Penjadwalan)

Tahapan ini membahas mengenai visi, dan hasil akhir yang ingin dicapai dari perancangan *enterprise* arsitektur Sistem Informasi Penjadwalan. Pada tahapan ini berisikan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan untuk mendapatkan *enterprise* arsitektur yang ideal.

3.1.7 *Business Architecture* (Perancangan Arsitektur Bisnis)

Tahapan ini dilakukan analisis terhadap proses bisnis yang sedang berjalan saat ini. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi :

1) Melakukan Analisis Kesenjangan *(Gap Analysis)* terhadap Proses Bisnis: Analisis Gap saat ini, Analisis Penyelesaian dan Target Penyelesaiannya.
2) Melakukan Analisis terhadap proses-proses bisnis penjadwalan.
3) Mengajukan usulan perancangan proses bisnis penjadwalan dengan memilih *tool* yang tepat untuk menggambarkan arsitektur bisnis.

3.1.8 *Information System Architecture* (Arsitektur Sistem Informasi)

Tahapan ini dilakukan pemodelan terhadap arsitektur sistem informasi penjadwalan yang meliputi pemodelan Arsitektur Data *(Data Architecture)* dan pemodelan Arsitektur Aplikasi *(Architecture Application).*

Langkah-langkah yang dilakukan meliputi :

1) Membuat Analisis Kesenjangan (*Gap Analysis*) Arsitektur Sistem Informasi: Kondisi Arsitektur Informasi saat ini, Analisis Penyelesaian dan Target Penyelesaiannya.

2) Mengajukan usulan perancangan arsitektur data yang meliputi : Analisis kelas-kelas data yang akan digunakan dalam sistem informasi penjadwalan, dan membuat model relasi antar kelas-kelas data dengan menggunakan Class Diagrams.

3) Mengajukan usulan peranacangan arsitektur aplikasi yang meliputi : Analisis dan pengelompokan system informasi dan kandidat aplikasi yang dibutuhkan, hasilnya merupakan daftar sistem informasi dan aplikasi. Selanjutnya dibuatkan perancangan proses pada sistem informasi dengan menggunakan *Use Case* Diagrams.

3.1.9 *Technology Architecture* (Arsitektur Teknologi)

Tahapan ini dilakukan perancangan terhadap arsitektur teknologi yang akan mendukung arsitektur sistem informasi penjadwalan meliputi perangkat keras dan perangkat lunak.

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahapan ini meliputi :

1) Membuat Analisis Kesenjangan (*Gap Analysis*) Arsitektur Teknologi secara *real time*: Kondisi Arsitektur Teknologi saat ini, Analisis Penyelesaian dan Target Penyelesaiannya.

2) Usulan Perancangan Teknologi Database : menetapkan teknologi database, DBMS (*Database Management System*) yang akan digunakan dalam mendukung pemodelan arsitektur sistem informasi penjadwalan.

3) Usulan Perancangan Teknologi Software flatform Arsitektur: menetapkan software-software lisensi dan flatform utama.

4) Usulan Perancangan Kebutuhan Teknologi Komputer untuk pengguna: Menetapkan jenis- jenis teknologi computer yang akan digunakan oleh user dalam melakukan tugasnya.
5) Usulan Perancangan Infrastruktur dan Jaringan Komputer.
6) Usulan Perancangan Teknologi Server dan Data Center: menetapkan teknologi server dan data center yang akan mendukung proses pemodelan arsitektur.
7) Usulan Perancangan Manajemen Teknologi Informasi: Melakukan pengelolaan teknologi informasi yang akan digunakan.

3.1.10 *Opportunities and Solutions* (Peluang dan Solusi)

Tahapan ini menekankan pada manfaat yang diperoleh dari *enterprise* arsitektur. Tahapan yang dilakukan meliputi:

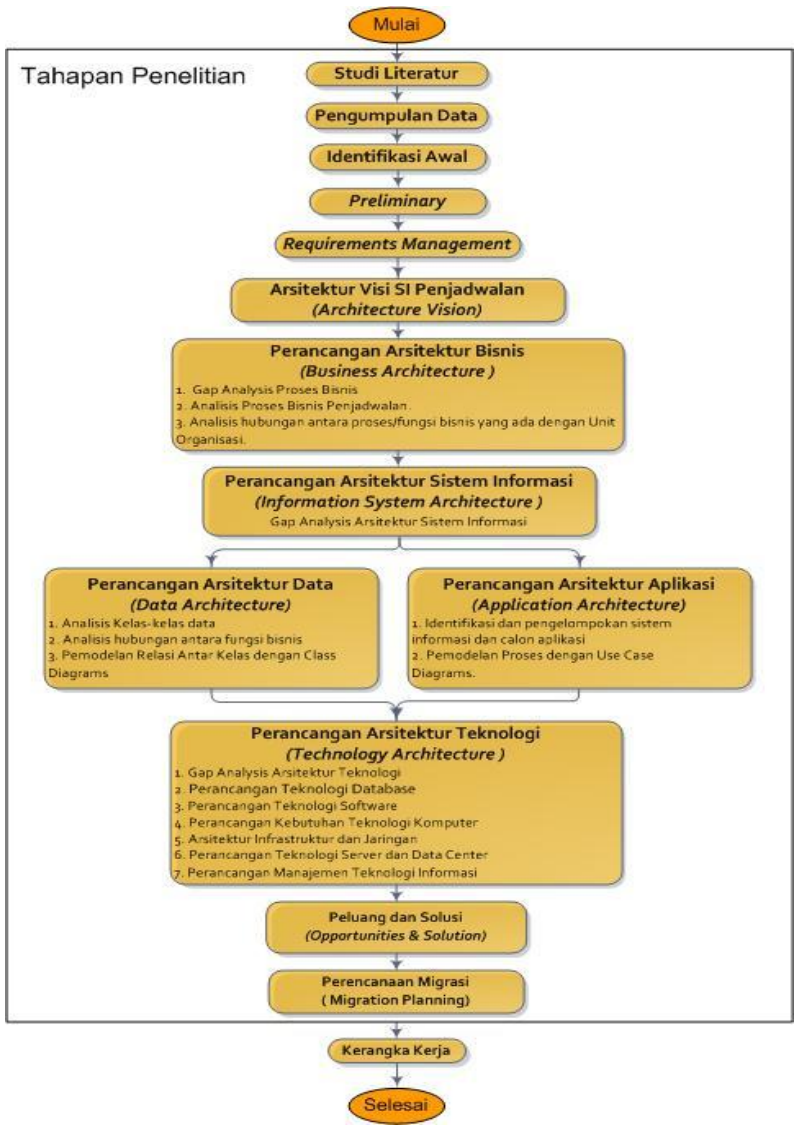
1) Membuat Analisis Kesenjangan (*Gap Analysis*) meliputi: Kondisi Arsitektur bisnis, data, arsitektur aplikasi saat ini, Analisis Penyelesaian dan Target Penyelesaiannya.
2) Menentukan strategi solusi IT yang sesuai dengan kebutuhan di SMK Muhammadiyah 2 Kuningan.

3.1.11 *Migration Planning* (Perencanaan Migrasi)

Tahapan ini dilakukan penilaian terhadap rencana migrasi sistem informasi. Hasil penilaian selanjutnya diurutkan berdasarkan prioritas. pemodelannya menggunakan matrik penilaian terhadap kebutuhan utama dan pendukung dalam organisasi terhadap penerapan sistem informasi.

3.2 Kerangka Penelitian

Dalam perencanaan perancangan *enterprise* asritektur Sistem Informasi Penjadwalan di SMK Muhammadiyah 2 Kuningan secara keseluruhan harus melalui beberapa tahapan. Tahapan tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1 sebagai berikut:



Gambar 3.1
Kerangka Penelitian

3.3 Analisis Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian ditemukan beberapa informasi terkait dengan kondisi SMK Muhammadiyah 2 Kuningan saat ini, yang selanjutnya akan dijadikan sebagai bahan perencanaan perancangan *enterprise* arsitektur sistem informasi penjadwalan.

3.3.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan perencanaan perancangan *enterprise* arsitektur sistem informasi. Informasi diperoleh dari buku sumber, tesis, laporan penelitian, dan internet. Melalui studi literatur ditemukan teori-teori yang mendasari permasalahan dalam penelitian sehingga diperoleh informasi terhadap konsep dan tahapan perencanaan perancangan *enterprise* arsitektur sistem informasi penjadwalan pada SMK Muhammadiyah 2 Kuningan.

3.3.2 Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan gambaran mengenai proses bisnis, data dan aplikasi yang sedang berjalan di SMK Muhammadiyah 2 Kuningan maka dilakukan penumpulan data dengan cara observasi dan wawancara.

Metode observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung terhadap kegiatan-kegiatan terutama penjadwalan yang sedang berjalan di SMK Muhammadiyah 2 Kuningan. selain itu observasi juga dilakukan dengan mengamati perilaku pembuat keputusan dalam hal ini bagian program keahlian, bagian kurikulum, bagian sarana, bagian kesiswaan dan bagian tata usaha.

Sedangkan metode wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi yang tidak bisa didapatkan melalui observasi tetapi melalui komunikasi secara langsung terhadap bagian terkait penjadwalan. Sumber data tersebut meliputi unsur pimpinan, perwakilan guru dan siswa. Dari hasil observasi dan wawancara didapatkan hasil bahwa kegiatan belajar belum berjalan secara optimal. Kegiatan belajar yang belum optimal disebabkan sarana dan prasarana yang belum cukup, ketersediaan waktu mengajar guru.

3.3.3 Identifikasi Awal

Identifikasi awal dilakukan sebagai tahap identifikasi terhadap komponen-komponen yang terkait penelitian. Tujuannya untuk memperoleh data terkait penjadwalan yang ada di lingkungan SMK Muhammadiyah 2 Kuningan tahun pelajaran 2011-2012. Dari hasil pengumpulan data diperoleh data seperti Sejarah, Visi Misi, Tujuan, Struktur Organisasi, Tugas dan Wewenang, Sarana Kelas, Jumlah Siswa, Jumlah Guru, dan lain-lain.

3.3.3.1 Sejarah SMK Muhammadiyah 2 Kuningan

Pimpinan Daerah Muhammadiyah Kuningan pada tahun 1995 yang di pimpin oleh K.EM. Dayari sebagai Ketua Umum, Drs. H. Nana Rusyana, M.Mpd sebagai Ketua I, Drs. Uhar Suharsaputra, M.Pd sebagai Sekretaris dan Drs. H. Djazuli, M.Pd sebagai Ketua Majelis Dikdasmen beliau merupakan pelopor pendirian STM/SMK Muhammadiyah 2 Kuningan, upaya yang mereka lakukan untuk mendirikan STM/SMK Muhammadiyah mendapat sambutan positif dari masyarakat Kabupaten Kuningan maupun pemerintah sehingga pada tahun

pelajaran 1995 / 1996 keluarlah ijin Operasional No. 339/102/KepMN/95 tanggal 2 Juni 1995, jumlah siswa yang diterima pada saat itu sebanyak 377 orang siswa yang terdiri dari 9 rombongan belajar.

Mulai tahun 1995 SMK Muhammadiyah 2 Kuningan dipimpin oleh Bapak H. Tatang Hadiyat sampai dengan tahun pelajaran 2001-2002, tahun 2007 SMK Muhammadiyah 2 Kuningan memperoleh status A (Amat Baik) Nomor. 02.00/90/BAP-SM/XI/2007 tanggal 22 November 2007, kepemimpinan SMK Muhammadiyah 2 Kuningan mulai tahun pelajaran 2002/2003 dipercayakan kepada Bapak Drs. Hedi Syahbudin Yamin, M.Si sampai tahun 2008/2009 dan pada tahun 2009/2010 kepemimpinan SMK Muhammadiyah 2 Kuningan dipercayakan kepada Bapak Drs. Kamiludin, MM sampai sekarang.

Badan Penyelenggara pendidikan adalah Pimpinan Daerah Muhammadiyah Kuningan.

Tahun pelajaran 2007/2008 dibuka program keahlian baru yaitu program keahlian Farmasi dan pada Tahun pelajaran 2009/2010 SMK Muhammadiayh 2 Kuningan membuka program keahlian sepeda motor.

3.3.3.2 Visi dan Misi

Visi SMK Muhammadiyah 2 Kuningan adalah Sumber daya manusia yang berkualitas, unggul di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, memiliki Iman dan Taqwa serta Berakhlaqul Karimah.

Untuk mewujudkan Visi tersebut SMK Muhammadiyah 2 Kuningan memiliki Misi sebagai berikut:

1) Meningkatkan pemahaman dan pengalaman Dienul Islam dalam menyiapkan kader umat, kader organisasi, dan kader bangsa yang berakhlaqul karimah.
2) Menumbuhkan kesadaran memelihara lingkungan hidup untuk meningkatkan pelaksanaan 7K.
3) Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara optimal untuk mencapai keunggulan IMTAQ dan IPTEK.
4) Senantiasa disiplin dalam seluruh kegiatan untuk mewujudkan sekolah unggulan.
5) Mempersiapkan tamatan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, Dunia Usaha dan Industri di dalam maupun di luar negeri.

3.3.3.3 Tujuan SMK Muhammadiyah 2 Kuningan

Tujuan pendidikan SMK Muhammadiyah 2 Kuningan mengacu pada Visi dan Misi dapat dirumuskan sebagai berikut:

1) Proses pemelajaran mengarah kepada pemelajaran berbasis kompetensi yang dilandasi dengan pendalaman kompetensi spiritual,
2) Mengupayakan pemenuhan sarana dan program pendidikan untuk mendukung KBM yang efektif dan hasil belajar siswa yang lebih mengarah ke *Life Skill*,

3) Meningkatkan jumlah dan kualitas tenaga kependidikan sesuai dengan program pemelajaran yang berkualitas,

4) Menghasilkan tamatan/lulusan siswa yang berkualitas mampu bersaing dengan tuntutan pasar kerja.

3.3.3.4 Budaya SMK Muhammadiyah 2 Kuningan

Budaya SMK Muhammadiyah 2 Kuningan adalah bersikap dan berpikir secara professional, memiliki integritas tinggi, serta bekerja secara transparan dan akuntabel.

1) Profesional

(1) Menjadi pribadi yang bertanggung jawab.

(2) Bekerja sesuai sistem dan prosedur yang berlaku

(3) Penuh percaya diri dan tegar dalam menghadapi setiap tantangan dan rintangan.

(4) Terbuka dalam mengemukakan dan menghargai perbedaan pendapat.

(5) Senantiasa memiliki tekad untuk meningkatkan kemampuan dan pengetahuan.

2) Integritas

(1) Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa

(2) Berdisiplin tinggi

(3) Memiliki visi ke depan.

(4) Dapat dipercaya.

(5) Bertindak jujur dan memiliki kompetensi.

(6) Mendarmabaktikan seluruh potensi yang dimiliki.

3) Transparan

(1) Menyajikan dan menyampaikan informasi / data secara benar dan lengkap

(2) Berpegang teguh pada prinsip keterbukaan.

(3) Senantiasa adil dan bijaksana dalam melaksanakan wewenang, tugas dan tanggung jawab yang diamanatkan.

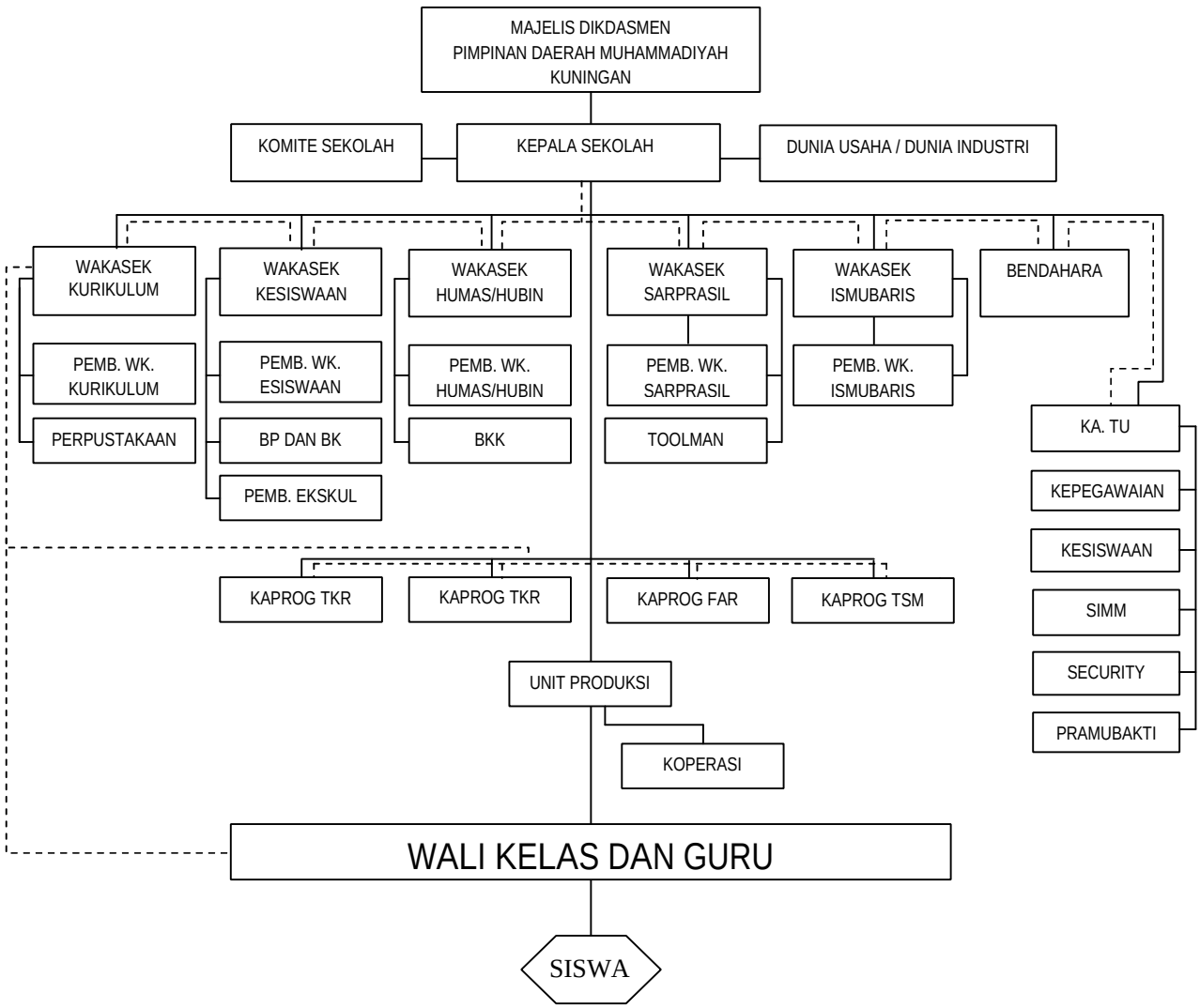
4) Akuntabel

(1) pengendalian manajemen yang baik dan dapat dipertanggungjawabkan

(2) Senantiasa berusaha mendapatkan, memelihara, dan menggunakan aset-aset dan pendapatan perusahaan dengan benar sesuai wewenang, tugas dan tanggung jawab.

3.3.3.5 Struktur Organisasi SMK Muhammadiyah 2 Kuningan

Tujuan struktur organisasi adalah untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai tugas, wewenang dan tanggung jawab dari setiap unit yang ada dalam organisasi. Struktur organisasi SMK Muhammadiyah seperti pada gambar 3.2 dibawan ini:



Gambar 3.2
Struktur Organisasi SMK Muhammadiyah 2 Kuningan

Konfigurasi Struktur Organisasi SMK Muhammadiyah 2 Kuningan terdapat pada Lampiran A.

3.3.3.6 Tugas dan Wewenang

Dalam melakukan penelitian di SMK Muhammadiyah 2 Kuningan peneliti akan melakukan analisis terhadap tugas dan tanggung jawab dari unit-unit organisasi yang terlibat dalam proses penjadwalan, yang terdiri dari Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah Bagian Kurikulum, Wakil Kepala Sekolah Bagian Kesiswaan, Wakil Kepala Sekolah Bagian Sarprasil, Kepala Program Studi, dan Guru.

1) Kepala Sekolah

Kepala Sekolah bertanggung jawab atas seluruh pengelolaan sekolah dan melaksanakan tugas-tugas secara rutin, mencakup semua kegiatan sekolah yang sifatnya internal maupun eksternal.

2) Wakil Kepala Sekolah

Bertanggung jawab kepada kepala sekolah mengenai pengelolaan sekolah dan pelakasanaan tugas-tugas serta membantu dalam hal kegiatan sekolah.

3) Waka Kurikulum

Bertanggung jawab kepada kepala sekolah atas berlangsungnya semua kegiatan (perencanaan, pelaksanaan, organisasi, pengendalian dan evaluasi) implementasi kurikulum di sekolah secara optimal.

4) Waka Kesiswaan

Bertanggung jawab kepada kepala sekolah dalam bidang kesiswaan dan terlaksananya program sekolah tersebut.

5) Waka Sarprasil

Bertanggung jawab kepada kepala sekolah atas keutuhan pemeliharaan dan perbaikan, mengadakan sarana dan prasarana, mengusulkan kepada kepala sekolah tambahan serta menjaga kestabilan kegiatan proses belajar mengajar berjalan dengan tertib dan lancar.

6) Kepala Program Studi

Bertanggung jawab kepada wakil kepala sekolah mengenai urusan kurikulum dalam hal proses belajar mengajar masing-masing.

7) Guru

Bertanggung jawab kepada kepala sekolah mengenai urusan kurikulum dalam hal proses belajar mengajar masing-masing.

8) Tata Usaha

Bertanggung jawab kepada kepala sekolah : penyusunan program tata usaha sekolah, penyusunan keuangan sekolah, penyusunan kelengkapan sekolah, penyusunan dan penyajian data sekolah, penyusunan laporan pelaksanaan kegiatan pengurusan ketatausahaan secara berkala, pembinaan pengembangan karir pegawai Tata Usaha sekolah.

3.3.3.7 Asset yang dimiliki SMK Muhammadiyah 2 Kuningan

Asset adalah segala bentuk kekayaan yang dimiliki SMK Muhammadiyah 2 Kuningan, sebagai media pendukung berjalan nya kegiatan belajar mengajar di sekolah tersebut seperti Manusia, Keuangan, Fisik, Kekayaan HAKI, Informasi dan Kerjasama.

Asset yang dimiliki SMK Muhammadiyah 2 dapat sebagai berikut:

1) Jumlah guru Guru Tetap Persyarikatan, Guru Tidak Tetap dan PNS Diperbantukan yang mengajar di SMK Muhammadiyah 2 sebanyak 78 orang.
2) Kapasitas guru mata pelajaran yang mampu menyesuaikan dengan kondisi terkini masih terbatas.
3) Jumlah kelas 1, kelas 2 dan kelas 3 di SMK Muhammadiyah 2 pada tahun 2012 adalah sebanyak 34 kelas
4) Sumber keuangan pada SMK Muhammadiyah berasal dari iuran siswa ditambah bantuan pemerintah yang sifatnya tidak tetap.
5) Jumlah sarana ruang belajar Teori (Normatif, Adaptif) dan Praktek (Produktif) di SMK Muhammadiyah 2 yang dibutuhkan sebanyak 34 ruang, dan yang sudah ada sebanyak 24 ruang.
6) *Software* pendukung pembuatan jadwal pelajaran di sekolah masih menggunakan yang bersifat umum seperti *Microsoft excel* dan *asc time table*.
7) Pengelolaan informasi sekolah masih bersifat manual.
8) Kerjasama dengan pihak ketiga yang dijalin sekolah masih terbatas.

Dari *asset* diatas diperoleh data temuan secara rinci mengenai kondisi asset SMK Muhammadiyah sebagai berikut:

(1) Data Guru

Tenaga pengajar di SMK Muhammadiyah 2 Kuningan terdiri dari Guru Tetap Persyarikatan (Guru yang setujui oleh Majelis DIKDASMEN Pimpinan Daerah Muhammadiyah Kuningan untuk mengajar secara tetap dengan kriteria masa kerja dan diberikan tunjangan masa kerja), Guru Tidak Tetap (Guru honorer yang diangkat oleh Majelsi DIKDASMEN Pimpinan Daerah Muhammadiyah Kuningan untuk mengajar dan tidak mendapatkan tunjangan), dan PNS Diperbantukan (Guru Pegawai Negeri Sipil baik PNS Dinas maupun PNS Depag yang diperbantukan di sekolah tersebut).

Kesediaan waktu mengajar masing-masing guru masih belum sepenuhnya bisa diatur oleh sekolah karena masih terdapat guru yang mengajar dan bekerja di tempat kerja lain, sehingga pengaturan penjadwalan masih belum bisa optimal.

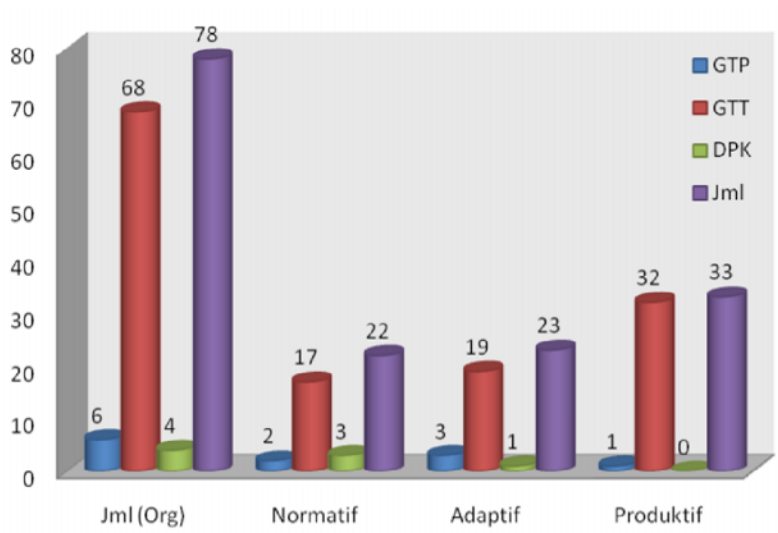
Jumlah guru yang ada di SMK Muhammadiyah 2 Kuningan dapat dilihat pada Tabel 3.1 dibawah ini:

Tabel 3.1 Tenaga Pengajar

Guru/Staff	**Jumlah (orang)**	**Keterangan**		
		Normatif	**Adaptif**	**Produktif**
Guru Tetap Persyarikatan	6	2	3	1
Guru Tidak Tetap/Guru Bantu	68	17	19	32
Guru PNS Diperbantukan	4	3	1	0
Jumlah	78	22	23	33

Data Jumlah Guru SMK Muhammadiyah 2 Kuningan ada pada Lampiran B.

Grafik jumlah guru yang ada di SMK Muhammadiyah 2 Kuningan dapat dilihat pada gambar 3.3 dibawah ini:



Gambar 3.3
Jumlah Guru Tetap Persyarikatan, Guru Tidak Tetap, dan PNS dpk

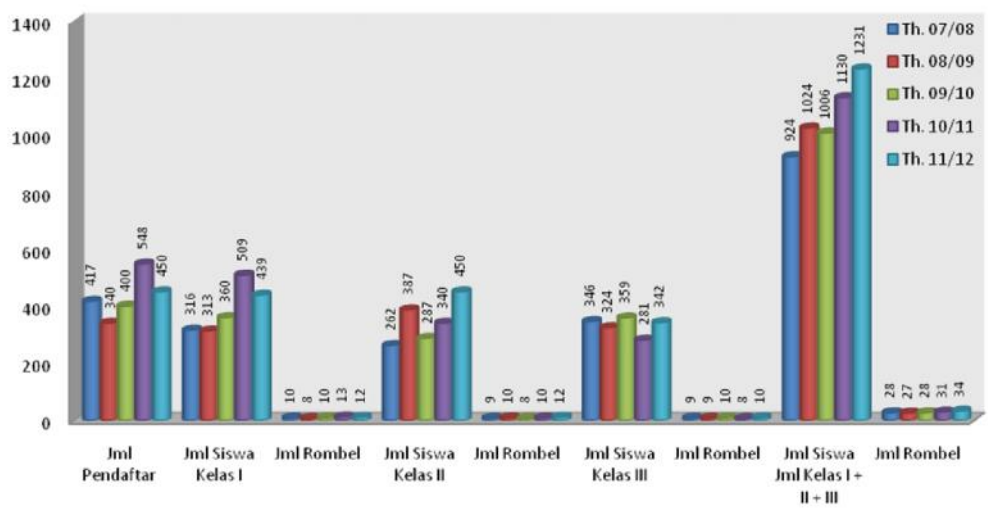
(2) Data Siswa

Jumlah siswa dari tahun ke tahun semakin meningkat, ini membuktikan bahwa kepercayaan masyarakat terhadap SMK Muhammadiyah 2 sangat baik, peningkatan jumlah siswa dapat dilihat pada Tabel 3.2 dibawah ini :

Tabel 3.2 Data Siswa 5 Tahun Terakhir

Th. Ajaran	Jml Pendaftar	Kelas I		Kelas II		Kelas III		Jml Kelas I + II + III	
		Jml Siswa	Jml Rombel	Jml Siswa	Jml Rombel	Jml Siswa	Jml Rombel	Jml Siswa	Jml Rombel
Tahun 2007/2008	417	316	10	262	9	346	9	924	28
Tahun 2008/2009	340	313	8	387	10	324	9	1024	27
Tahun 2009/2010	400	360	10	287	8	359	10	1006	28
Tahun 2010/2011	548	509	13	340	10	281	8	1130	31
Tahun 2011/2012	450	439	12	450	12	342	10	1231	34

Grafik jumlah siswa 5 tahun terakhir (Tahun Pelajaran 2007 sampai dengan 2012) yang ada di SMK Muhammadiyah 2 Kuningan dapat dilihat pada gambar 3.4 dibawah ini :



Gambar 3.4
Perkembangan Siswa SMK Muhammadiyah 2 Kuningan selama 5 tahun

Data Siswa tahun pelajaran 2012 ada pada Lampiran C

(3) Keuangan

Kegiatan operasional SMK Muhammadiyah 2 Kuningan lebih didominasi dari sumber keuangan yang masuk dari siswa. Oleh karena itu diperlukan perencanaan yang matang dalam mengelola asset keuangan tersebut

(4) Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana sebagai media penunjang proses belajar mengajar di SMK Muhammadiyah baik berupa teori yaitu mata pelajaran Normatif dan Adaptif maupun praktek yaitu mata pelajaran Produktif.

- **Data Ruang Belajar Normatif dan Adaptif (Teori)**

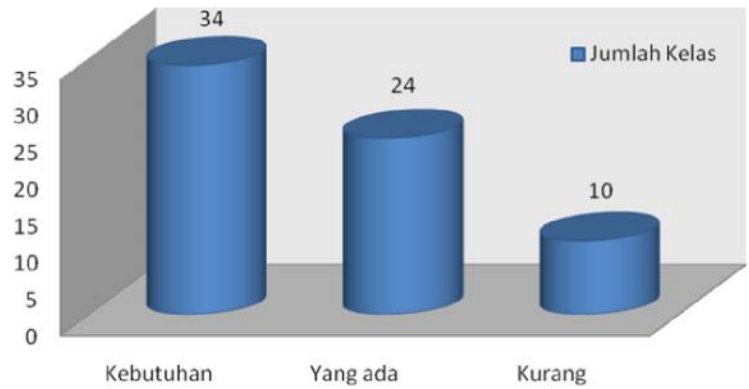
Tabel 3.3 Ruang Kelas Teori th. 2012

	Jumlah Ruang Kelas asli (d)				Jml ruang lainnya yang digunakan utk R. Kelas (e)	Jml ruang yang digunakan utk R. Kelas (b) = (d + e)
	Ukuran 8 x 7 m^2 (a)	Ukuran > 64 m^2 (b)	Ukuran < 64 m^2 (c)	Jumlah (d) = (a + b + c)		
Ruang Kelas	24	-	4	28	2	30

Tabel 3.4 Kekurangan Ruang Kelas Teori th. 2012

Kebutuhan	Yang ada	Kurang	Kondisi		
			Baik	Rusak	Rusak Berat
34 Kelas	24	10	24	-	-

Grafik jumlah kebutuhan ruang kelas yang ada di SMK Muhammadiyah 2 Kuningan dapat dilihat pada gambar 3.5 dibawah ini:



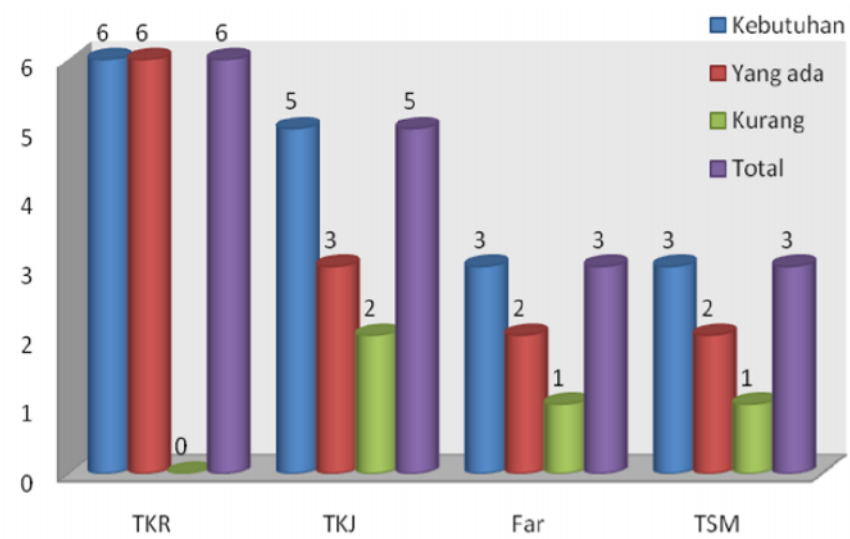
Gambar 3.5
Jumlah Kebutuhan Kelas

Peta Denah Ruangan di SMK Muhammadiyah 2 Kuningan terdapat pada Lampiran D

Dari data tersebut terlihat jelas bahwa laju pertumbuhan sekolah antara jumlah siswa per tahun dengan ketersediaan ruangan belajar tidak seimbang hal ini tentu akan berakibat terhadap manajemen pengaturan jadwal pelajaran

- **Data Ruang Produktif (Praktikum)**

Data ruang produktif adalah ruang belajar praktek yang ada di SMK Muhammadiyah 2 sebagai media pendukung berjalan nya kegiatan belajar mengajar di sekolah tersebut seperti Bengkel Otomotif untuk program keahlian TKR, Laboratorium Komputer untuk program keahlian TKJ, Laboratorium Farmasi untuk program keahlian Farmasi, dan Bengkel Motor untuk program keahlian TSM. Grafik kebutuhan ruang praktek bisa dilihat pada Tabel 3.6 dibawah ini:



Gambar 3.6

Jumlah Ruang Praktikum

- **Penggunaan Ruang Kelas**

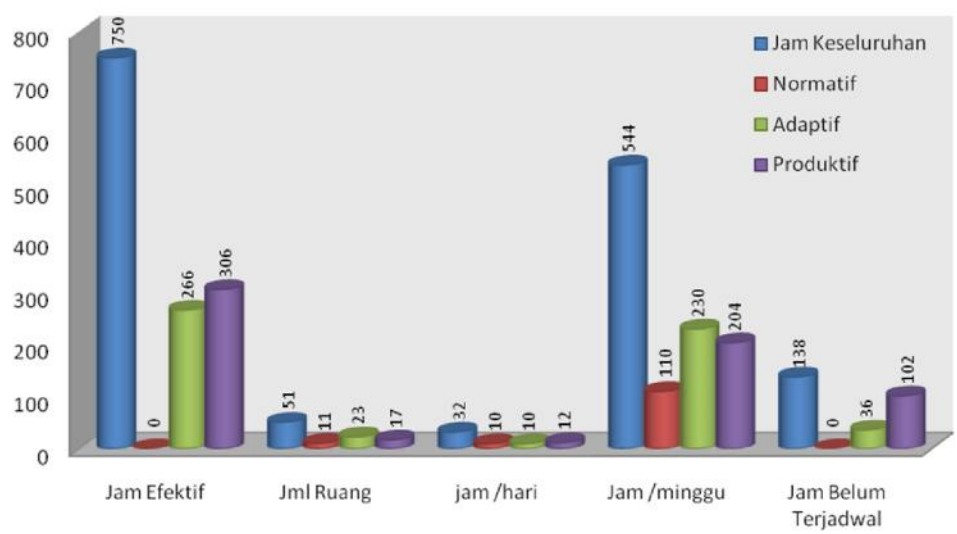
Proses belajar mengajar dilaksanakan di ruang belajar teori dan ruang belajar praktek dimana penggunaan ruangan hanya bisa dilakukan setelah adanya pembagian jadwal penggunaan ruang kelas. Kegiatan pembagian ruang kelas merupakan hal yang sangat penting dilakukan di setiap proses bisnis dengan tujuan agar diketahui jumlah jam secara keseluruhan dari mata pelajaran produktif, normatif dan adaptif dan dapat diketahui jumlah jam efektif, jumlah ruangan yang bisa digunakan, jumlah jam setiap hari, akumulasi jumlah jam setiap minggu dan akumulasi jumlah jam yang belum mendapatkan ruangan kelas. Untuk mengetahui lebih detail tentang Akumulasi Jumlah Penggunaan Ruang Kelas dapat dilihat pada tabel 3.5 dibawah ini :

Tabel 3.5 Akumulasi Jumlah Penggunaan Ruang Kelas

Jenis pengguaan ruang kelas	Jam Keseluruhan	Normatif	Adaptif	Produktif
Jam Efektif	750	110	266	306
Jumal Ruang	51	11	23	17
jam /hari	32	10	10	12
Jam /minggu	544	110	230	204
Jam Belum Terjadwal	138	0	36	102

Pada tabel jumlah total jam efektik mata pelajaran Normatif seperti Mata Pelajaran Penjasorkes dan Pencak Silat tidak menggunakan ruang belajar teori, melainkan dilakukan di lapangan olahraga.

Grafik akumulasi penggunaan ruang kelas yang ada di SMK Muhammadiyah 2 Kuningan dapat dilihat pada gambar 3.7 dibawah ini:



Gambar 3.7

Akumulasi Penggunaan Ruang Kelas

Dari grafik tersebut jelas terlihat terdapat jumlah jam efektif, jumlah ruangan yang digunakan, jumlah jam setiap hari, jumlah jam setiap minggu dan sisa jam belum dijadwalkan yang tidak seimbang. Hal tersebut merupakan masalah yang serius dimana kegiatan pembelajaran tidak akan berjalan sebagaimana mestinya dikarenakan keberadaan sarana ruang kelas yang tidak memungkinkan dan berakibat terhadap beberapa mata pelajaran yang tidak bisa diajarkan.

(5) Kekayaan HAKI

Kegiatan pengolahan data di SMK Muhammadiyah 2 Kuningan masih dilakukan secara manual, karena keterbatasan sumberdaya manusia dan belum ada bagian khusus yang menangani masalah Teknologi Informasi.

(6) Sistem Informasi

Aktifitas pengelolaan Sistem Informasi Sekolah masih menggunakan Aplikasi yang bersifat umum seperti penglolaan Penjadwalan, Keuangan, Ketenagakerjaan, dan penglolaan Informasi yang lainnya.

(7) Kerjasama

Kerjasama yang dilakukan antara SMK Muhammadiyah 2 Kuningan dengan pihak lain masih terbatas, sehingga diperlukan perencanaan terutama bagian Hubungan Masyarakat dan Industri agar pengelolaan kegiatan pendidikan bisa berjalan lebih baik.

Mengenai tahapan identifikasi proses-proses bisnis, identifikasi terhadap Sistem Informasi dan Teknologi Informasi saat ini akan dibahas pada Bab IV.

3.3.4 *Preliminary : Framework and Pricnciples*

Tahapan ini merupakan awal persiapan perancangan *enterprise* arsitektur agar dapat terarah dengan baik. Pada tahapan ini didefinisikan bagaimana *enterprise* arsitektur akan dibuat. Tujuannya adalah untuk mengkonfirmasi kebijakan manajemen, penentuan kerangka kerja dan metodologi yang akan digunakan.

3.3.4.1 Kebijakan Manajemen

Dukungan manajemen merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan sukses atau tidak nya pembuatan *enterprise* arsitektur. Oleh karena itu sebelum masuk ke tahapan selanjutnya perlu dipastikan bahwa kebijakan manajemen terkait penjadwalan sangat diperlukan agar proses selanjutnya dapat berjalan dengan baik.

Pada tahapan ini diperoleh dukungan dan kebijakan manajemen sebagai berikut:

1) Sarana dan prasarana seperti ruang belajar teori dan ruang belajar praktek, serta kebutuhan lain sebagai penunjang kegiatan belajar akan dipenuhi sesuai dengan kebutuhan yang dilakukan secara bertahap.
2) Meminta kesediaan waktu mengajar kepada guru dengan ketentuan minimal 4 hari dalam 1 minggu, mengajar lebih dari 1 mata pelajaran sesuai dengan latar belakang pendidikan nya.
3) Pendidikan terakhir guru adalah minimal S1, dan struktural adalah S2.
4) Membentuk TIM ICT Center yang akan mengelola SI Penjadwalan.

3.3.4.2 Menentukan Kerangka Kerja dan Metodologi

Kerangka kerja yang digunakan dalam perencanaan perancangan *enterprise* arsitektur sistem informasi penjadwalan di SMK Muhammadiyah 2 Kuningan adalah *TOGAF* dengan metodologi mengacu pada *TOGAF ADM*. *TOGAF ADM* merupakan metode yang detil bagaimana membangun dan mengelola serta menerapkan *enterprise* arsitektur dan sistem informasi.

3.3.5 *Requirements Management*

Tujuan dari tahapan ini adalah untuk menyediakan proses pengelolaan kebutuhan arsitektur sepanjang tahapan pada siklus ADM, mengumpulkan, menginventarisir dan mengidentifikasi seluruh kebutuhan *enterprise,* menyimpan kemudian memberikannya kepada tahapan TOGAF ADM yang relevan. Referensi kebutuhan pada tahapan ini adalah merancang Sistem Informasi Penjadwalan untuk mengelola penjadwalan pada bagian program keahlian dan kurikulum.

Secara rinci *requirements management* terkait dengan Sistem Informasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1) Architecture Vision

Visi SMK Muhammadiyah 2 Kuningan adalah Sumber Daya Manusia yang berkualitas, unggul di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, memiliki Iman dan Taqwa serta Berakhlaqul Karimah.

Untuk mewujudkan visi tersebut SMK Muhammadiyah memiliki beberapa strategi antara lain:

(1) Pembelajaran dengan menggunakan konsep, metode, proses pembelajaran yang berkarakter islami dan kebangsaan.

(2) Tersedianya infrastruktur yang memadai.

(3) Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi yang mendukung dalam proses belajar mengajar.

2) Business Architecture

Arsitektur bisnis merupakan gambaran mengenai kegiatan yang biasa dilakukan setiap hari secara sistematis berdasarkan visi dan misi organisasi. Dengan arsitektur bisnis bisa diketahui proses bisnis yang berkaitan dengan penjadwalan. Dengan diketahuinya proses bisnis yang berjalan maka dapat dilakukan penentuan tugas dan tanggung jawab terkait perencanaan perancangan *enterprise* arsitektur sistem informasi penjadwalan, sehingga proses bisnis akan berjalan dengan baik.

3) Information System Architecture

Tahapan ini lebih menekankan pada perancangan *enterprise* arsitektur sistem informasi penjadwalan. *Requirements management* pada tahapan ini dilihat dari 2 (dua) aspek, yaitu *data architecture* dan *application architecture.*

(1) *Data Architecture*

Pada arsitektur data, manajemen membutuhkan sumber-sumber data yang terpusat dengan tujuan meningkatkan koordinasi dan sikronikasi dari operasi pengolahan data serta dapat menyediakan informasi yang cepat, tepat, dan akurat, dengan harapan informasi yang disajikan benar.

(2) *Application Architecture*

Kebutuhan manajemen pada arsitektur aplikasi adalah manajemen membutuhkan aplikasi yang mendukung *enterprise* arsitektur sistem informasi penjadwalan agar kegiatan belajar dapat berjalan dengan optimal. Dengan adanya perancangan *enterprise* arsitektur sistem informasi penjadwalan diharapkan dapat mengatasi permasalahan penjadwalan seperti penggunaan ruang kelas, kesiapan mengajar, dll. Aplikasi yang dibutuhkan bersifat *single* sistem, dinamis dan *realtime* yang berjalan pada suatu *flatform* yang dikelola oleh bagian khusus IT. Dengan adanya aplikasi tersebut diharapkan informasi yang disajikan akurat, dan *up to date*.

4) Technology Architecture

Pada arsitektur teknologi, difokuskan pada pembangunan arsitektur teknologi yang dibutuhkan. Manajemen mengharapkan teknologi yang ada saat ini dapat lebih di optimalkan untuk pembangunan aplikasi. Manajemen akan mendukung penambahan peralatan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan untuk pembangunan aplikasi penjadwalan.

5) Opportunities and Solutions

Pada tahapan ini manajemen menginginkan pembuatan kerangka kerja perancangan *enterprise* arsitektur sistem informasi penjadwalan. Dengan adanya kerangka kerja, perencanaan perancangan *enterprise* arsitektur sistem informasi penjadwalan akan lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan sekolah. Manajemen

menginginkan pembangunan *enterprise* arsitektur sistem informasi melibatkan pihak intern terutama bagian pengelola IT sekolah.

6) Migration Planning

Pada tahapan ini, salah satu faktor penting adalah besarnya anggaran yang dibutuhkan untuk membangun sistem informasi penjadwalan yang ideal. Oleh karena itu manajemen menginginkan pembangunan perancangan *enterprise* arsitektur sistem informasi penjadwalan mengoptimalkan teknologi yang ada saat ini agar biaya yang dikeluarkan seminimal mungkin.

3.4 *Architecture Vision* (Visi Arsitektur Sistem Informasi Penjadwalan)

Sebelum merancang *enterprise* arsitektur hal yang harus dilakukan sebelumnya adalah mengidentifikasi visi dan misi, tujuan, bisnis goal (*business goal*), sasaran bisnis (*business objective*), dan ruang lingkup (*scope*).

Identifikasi visi dan misi, bisnis goal, sasaran bisnis dan ruang lingkup secara rinci akan dibahas pada Bab IV.

3.5 *Business Architecture* (Perancangan Arsitektur Bisnis)

Tahapan ini bertujuan untuk memahami kondisi saat ini (*Gap* Analisis) dalam proses pembuatan penjadwalan, melakukan analisis terhadap proses-proses bisnis penjadwalan di SMK Muhammadiyah 2 Kuningan selanjutnya dibuat usulan perancangan *enterprise* arsitektur sistem informasi penjadwalan. Adapun

tahapan *Gap Analysis*, analisis proses bisnis penjadwalan dan usulan perancangan *enterprise* arsitektur sistem informasi penjadwalan akan dijelaskan pada Bab IV.

3.6 *Information System Architecture* (Arsitektur Sistem Informasi)

Tahapan ini bertujuan untuk membuat perancangan *enterprise* arsitektur sistem informasi penjadwalan, sebelum melakukan perancangan arsitektur data dan aplikasi akan dibahas mengenai *Gap Analysys* Sistem Informasi Penjadwalan. Pada tahapan ini terbagi menjadi 2 (dua) yaitu Arsitektur Data dan Arsitektur Aplikasi. Pada Arsitektur Data membahas mengenai usulan database yang akan digunakan pada perancangan *enterprise* arsitektur sistem informasi penjadwalan, sedangakan pada Arsitektur Aplikasi dibahas mengenai usulan aplikasi yang akan digunakan. Penjelasan masing-masing arsitektur sistem informasi tersebut terdapat pada Bab IV.

3.7 *Technology Architecture* (Arsitektur Teknologi)

Tahapan ini membahas tentang arsitektur teknologi yang berjalan saat ini (*Gap Analysis*) kemudian mengusulkan Perancangan Teknologi Database, Perancangan Teknologi *Software*, Perancangan Kebutuhan Teknologi Komputer, Melakukan Perancangan Infrastruktur dan Jaringan Komputer, Perancangan Teknologi Server dan Data Center, Perancangan Manajemen Teknologi Informasi yang sesuai dengan kebutuhan *enterprise* arsitektur sistem informasi penjadwalan sesuai dengan kebutuhan SMK Muhammadiyah 2 Kuningan.

3.8 *Opportunities and Solutions* (Peluang dan Solusi)

Tahapan ini membahas mengenai *Gap Analysis* yang berjalan saat ini meliputi arsitektur bisnis, artitektur sistem informasi, dan arsitektur teknologi kemudian dilanjutkan dengan mengusulkan solusi. Secara rinci penjelasan mengenai ketiga hal tersebut terdapat pada Bab IV.

3.9 *Migration Planning* (Perencanaan Migrasi)

Tahapan ini membahas mengenai *Gap Analysis* pengelolaan penjadwalan yang berjalan saat ini. Tujuannya untuk merencanakan proses migrasi dari sistem lama ke sistem baru agar sesuai dengan kebutuhan, lebih terarah dan dapat berjalan dengan baik serta sesuai kemampuan SMK Muhammadiyah 2 Kuningan. tahapan prosesnya meliputi prioritas project, minimalisir biaya dan resiko. secara rinci mengenai uraian tahapan ini terdapat pada Bab IV.