

## ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING SISTEM INFORMASI AKADEMIK PESANTREN WALISONGO PONTIANAK

**Gusti Syarifudin**

STMIK Pontianak; Jalan Merdeka No. 372, telp/fax (0561) 735555

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Pontianak, Pontianak

e-mail: [guswet2907@gmail.com](mailto:guswet2907@gmail.com)

### **Abstrak**

*Permasalahan yang biasa muncul dalam penerapan system informasi adalah tidak adanya keselarasan dengan visi misi organisasi sehingga menjadi penghambat pencapaian visi misi organisasi. Untuk menyelaraskan visi misi organisasi dan visi misi teknologi informasi maka diterapkanlah Enterprise Architecture (EA). Salah satu metode EA adalah Enterprise Architecture Planning (EAP). Metode Enterprise Architecture Planning dapat diterapkan pada bidang pendidikan seperti pesantren. Penerapan Enterprise Architecture Planning pada pesantren Walisongo akan menghasilkan suatu analisis tentang penerapan teknologi pada saat ini dan memberikan gambaran tentang kebutuhan teknologi informasi dimasa yang akan datang. Selain itu Enterprise Architecture Planning juga melakukan analisis terhadap model bisnis, entitas yang terlibat dalam model bisnis serta kebutuhan aplikasi untuk model bisnis tersebut. Sebagai pesantren yang modern pesantren Walisongo membutuhkan penerapan teknologi informasi, agar penerapan teknologi informasi pada pesantren Walisongo sesuai dengan kebutuhan saat ini dan masa yang akan datang maka diterapkanlah Enterprise Architecture Planning. Penerapan Enterprise Architecture Planning pada penelitian ini akan menghasilkan kerangka untuk implementasi dan pengembangan teknologi informasi yang akan mendukung pencapaian tujuan strategis pesantren Walisongo.*

**Kata kunci:** Sistem Informasi, Teknologi Informasi, Enterprise Architecture Planning,

### **Abstract**

*The problem that usually arises in the application of information systems is the absence of alignment with the vision and mission of the organization so that it becomes an obstacle to achieving the organization's vision and mission. To align the vision and mission of the organization and the vision and mission of information technology, Enterprise Architecture (EA) was applied. One of the EA methods is Enterprise Architecture Planning (EAP). The Enterprise Architecture Planning method can be applied in the field of education such as pesantren. The application of Enterprise Architecture Planning to the Walisongo pesantren will produce an analysis of the current application of technology and provide an overview of the needs of information technology in the future. In addition, Enterprise Architecture Planning also analyzes the business model, entities involved in the business model and application requirements for the business model. As a modern boarding school Walisongo boarding school requires the application of information technology, so that the application of information technology in Walisongo boarding school in accordance with current and future needs, the Enterprise Architecture Planning is implemented. The application of Enterprise Architecture Planning in this research will produce a framework for the implementation and development of information technology that will support the achievement of the strategic objectives of the Walisongo boarding school.*

**Keywords:** Information System, Information Technology, Enterprise Architecture Planning.

---

## 1. PENDAHULUAN

Salah satu penerapan teknologi informasi pada bidang pendidikan adalah penerapan sistem informasi akademik. Sistem informasi akademik adalah suatu sistem informasi yang memberikan layanan informasi yang dimulai dari pengolahan data siswa dan pengolahan data nilai siswa [1]. Sistem informasi akan menyajikan informasi tentang siswa, guru, nilai dan aktivitas lainnya yang berhubungan dengan sekolah. Penyajian informasi dari sistem informasi akademik diperlukan untuk mendukung pengambilan keputusan yang berhubungan dengan siswa dan aktivitas belajar mengajar. Kegiatan belajar mengajar tidak hanya dilakukan di sekolah-sekolah umum tapi juga dilakukan di pesantren. Pesantren adalah sebuah institusi pendidikan yang berbasiskan agama Islam dengan tujuan pendalaman pengetahuan agama Islam [2]. Karena mengajarkan tentang pendalaman pengetahuan agama Islam pesantren dapat juga dikatakan sebagai institusi pendidikan yang berperan sebagai model pendidikan karakter di Indonesia [3]. Selain mempelajari agama Islam pada pesantren juga diajarkan mata pelajaran atau pengetahuan umum seperti yang diajarkan pada sekolah-sekolah umum. Model pesantren seperti ini biasa juga disebut sebagai pesantren modern, dimana pada pesantren tersebut mengajarkan pengetahuan umum yang dikaitkan dengan ajaran agama Islam [4].

Sebagai pesantren modern, pesantren Walisongo Pontianak membutuhkan sistem informasi akademik yang berbasis teknologi informasi. Sistem informasi akademik tersebut dibutuhkan untuk mengolah data dan menyajikan informasi baik kepada murid, orang tua murid, guru dan pihak yayasan yang menaungi pesantren Walisongo Pontianak. Penerapan sistem informasi akademik merupakan salah satu wujud nyata dari penerapan teknologi informasi dan pencapaian strategi bisnis organisasi. Untuk itu perlu penyelarasan antara tujuan dari pesantren Walisongo Pontianak dengan penerapan sistem informasi akademik dalam hal ini adalah teknologi informasi pada pesantren Walisongo Pontianak. Keselarasan antara tujuan organisasi dan penerapan sistem informasi dan teknologi informasi akan menciptakan dan meningkatkan efisiensi, mengurangi biaya, meningkatkan hubungan dengan pihak lain serta menghasilkan solusi bisnis bagi organisasi[5]. Penyelarasan antara sistem informasi dengan tujuan serta kebutuhan organisasi adalah untuk mengurangi kesenjangan pada saat pengembangan sistem informasi, untuk itu dalam penerapan dan pengembangan sistem informasi dibutuhkanlah suatu kerangka dalam merencanakan, merancang dan mengelola sistem informasi yang biasa disebut Enterprise Architecture [6].

Enterprise Architecture adalah alat yang dapat digunakan untuk mengelola teknologi informasi, pendekatan yang digunakan enterprise architecture adalah pendekatan logis, komprehensif dan holistik dalam merancang dan mengimplementasikan sistem informasi secara bersama-sama [7]. Ada beberapa framework atau kerangka yang dapat digunakan dalam Enterprise Architecture, yaitu; Zachman Framework, TOGAF, Enterprise Architecture Planning (EAP), Business System Planning (BSP) dan lainnya. Pada penelitian ini penulis akan menggunakan Enterprise Architecture Planning dalam merancang system informasi akademik pada pesantren Walisongo Pontianak.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Enterprise Architecture Planning dengan beberapa tahap perencanaan:

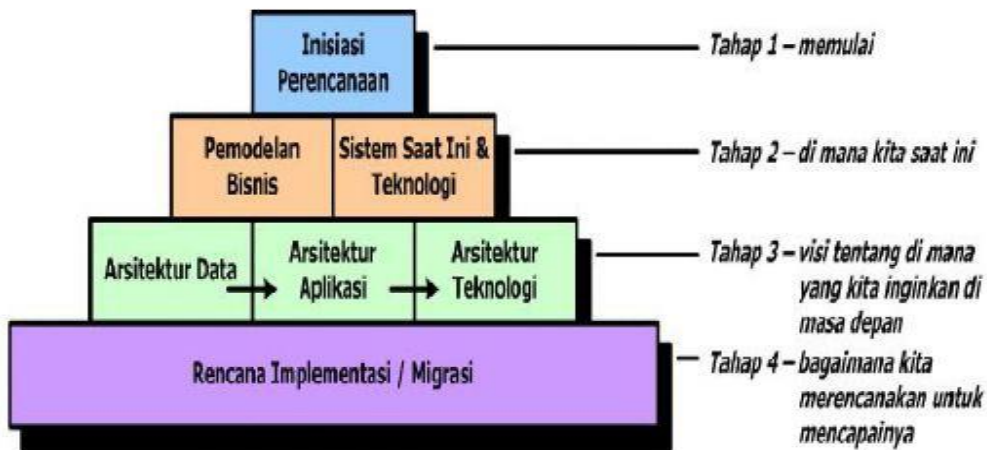
1. Inisialisasi perencanaan.
  2. Identifikasi objek.
    - a. Pemodelan bisnis.
    - b. Analisis sistem saat ini.
  3. Perencanaan arsitektur.
    - a. Arsitektur data
    - b. Arsitektur aplikasi
    - c. Arsitektur teknologi
-

4. Perencanaan implementasi dan migrasi

2. 1. Pengacuan Pustaka

2.1.1. Enterprise Architecture Planning (EAP)

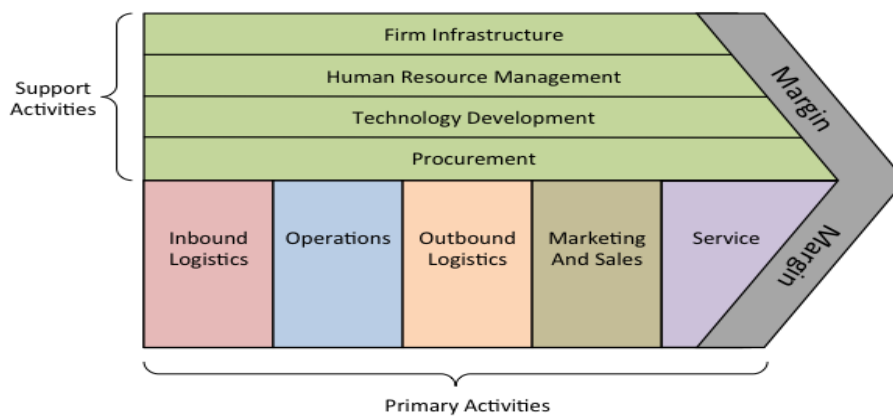
Enterprise Architecture adalah suatu penerapan manajemen untuk memaksimalkan kontribusi dari sumber daya organisasi, investasi teknologi informasi dan aktivitas membangun sistem untuk pencapaian tujuan kinerja organisasi [8]. EAP merupakan suatu metode yang digunakan untuk membangun dan mengembangkan arsitektur sistem informasi. Enterprise Architecture Planning adalah suatu pendekatan perencanaan kualitas data yang berorientasi pada kebutuhan bisnis serta bagaimana cara implementasi dari arsitektur tersebut dilakukan sedemikian rupa dalam rangka untuk mendukung pergerakan aktivitas bisnis dan pencapaian system informasi pada organisasi [9]. Enterprise Architecture Planning akan menjelaskan tentang data, aplikasi dan teknologi yang dibutuhkan untuk mendukung aktivitas dan bisnis organisasi (gambar 1). Tahapan pada Enterprise Architecture adalah tahapan untuk memulai, tahapan untuk memahami kondisi saat ini, tahapan pendefinisian masa depan dan tahapan penyusunan rencana untuk mencapai visi dimasa depan.



Gambar 1. Lapisan Enterprise Architecture.

2.1.2. Konsep Porter's Value-added Chain

Konsep Porter's Value-added Chain membagi fungsi-fungsi utama pada organisasimenjadi 2 bagian, yaitu primary activities dan support activities (gambar 2).



Gambar 2. Porter's Value-added Chain.

---

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Enterprise Architecture Planning (EAP) pada pesantren Walisongo Pontianak dimulai dengan melakukan inisiasi perencanaan. Pada inisiasi perencanaan didefinisikan ruang lingkup dan sasaran dari EAP.

Aktivitas yang terdapat pada Pesantren Walisongo Pontianak dipengaruhi oleh beberapa aspek, yaitu:

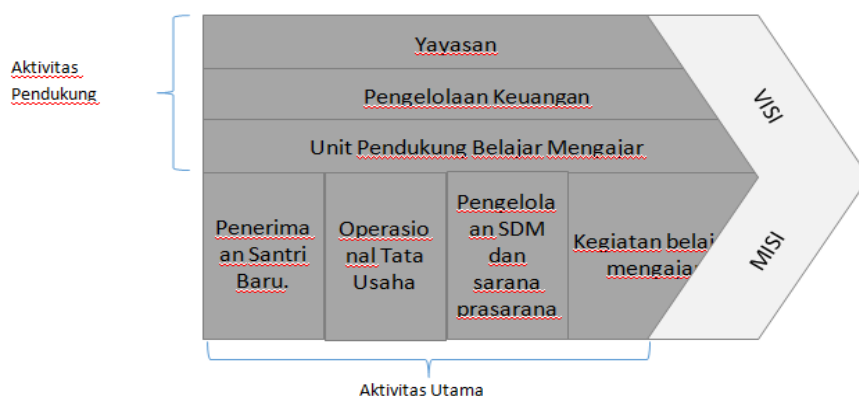
1. Aspek input atau masukan  
Aspek masukan pada Pesantren Walisongo penerimaan santri baru yang terjadi pada setiap tahun akademik.  
Setiap calon santri dapat mendaftar sesuai dengan tingkat pendidikan yang diinginkan. Tingkat pendidikan pada Pesantren Walisongo adalah Sekolah Dasar (Madrasah Ibtidaiyah), Sekolah Menengah Pertama (Madrasah Tsanawiyah) dan Sekolah Menengah Atas (Madrasah Aliyah).
2. Aspek Proses.  
Fokus aktivitas utama dari pesantren Walisongo adalah pendidikan agama Islam dan pengetahuan umum. Pengetahuan umum yang diajarkan akan selalu dikaitkan dengan pendidikan agama Islam.
3. Aspek Keluaran  
Alumni dari Pesantren Walisongo ini diharapkan menjadi sumber daya manusia yang pintar dan memiliki ahklak yang baik.

Pada tahapan inisiasi perencanaan perlu dilakukan penyelarasan antara Visi Misi Pesantren Walisongo dengan visi misi pembangunan dan pengembangan sistem informasi dan teknologi informasi. Penyelarasan ini agar visi misi pembangunan dan pengembangan sistem informasi dapat menunjang pencapaian visi dan misi organisasi atau Pesantren Walisongo, yaitu: membangun dan mengembangkan sistem informasi yang saling terintegrasi antara unit-unit terkait yang terdapat pada pesantren/sekolah dengan pihak yayasan sebagai penyelenggara.

Tahap selanjutnya adalah melakukan pemodelan bisnis, pemodelan bisnis merupakan fungsi dari sekumpulan aktivitas yang dilakukan dalam bisnis yang didefinisikan berdasarkan bagian-bagiannya, definisi fungsi bisnis tersebut hanyalah didasarkan pada aksi-aksi yang dilakukan, bukan pada organisasinya maupun orang yang bertanggung jawab untuk melaksanakan suatu fungsi [10].

Pada penelitian ini model bisnis pada pesantren Walisongo diuraikan dengan konsep Porter's Value-added Chain (rantai nilai Porter). Pada konsep Porter's Value-added Chain fungsi-fungsi utama pada pesantren Walisongo dibagi menjadi dua kelompok

1. Primary activities, terdiri dari:
    - a. Penerimaan santri baru.
    - b. Operasional Tata Usaha.
    - c. Pengelolaan SDM dan sarana prasarana.
    - d. Kegiatan belajar mengajar.
  2. Support activities, terdiri dari:
    - a. Yayasan.
    - b. Pengelolaan keuangan.
    - c. Unit pendukung belajar mengajar (lab komputer, perpustakaan, asrama).
-



Gambar 3. Rantai Nilai Pesantren Walisongo Pontianak

Setelah melakukan identifikasi fungsi utama dan fungsi pendukung maka dilakukanlah dekomposisi area fungsional. Fungsi utama dan fungsi pendukung pada pesantren Walisongo Pontianak diketahui setelah melakukan analisis rantai nilai Porter's yang selanjutnya dibuatlah bagan hirarki fungsi bisnis pada pesantren Walisongo Pontianak. Bagan hirarki fungsi bisnis pesantren Walisongo Pontianak adalah sebagai berikut:

1. Penerimaan santri baru
 

Penerimaan santri baru merupakan aktivitas pengelolaan santri baru, dimulai dari pembentukan panitia dan selanjutnya calon santri melakukan pendaftaran, tes masuk dan pendaftaran ulang sebagai santri bagi yang diterima.

  - 1.1. Perencanaan penerimaan santri baru
    - 1.1.1. Penetapan panitia
    - 1.1.2. Penyusunan anggaran
    - 1.1.3. Penjadwalan kegiatan penerimaan
  - 1.2. Tes seleksi masuk
    - 1.2.1. Menyiapkan soal
    - 1.2.2. Pelaksanaan tes
    - 1.2.3. Penetapan hasil tes
    - 1.2.4. Mengumumkan hasil tes
  - 1.3. Pendaftaran ulang santri
    - 1.3.1. Menerima kelengkapan berkas
    - 1.3.2. Pelaporan penerimaan santri baru
2. Operasional Tata Usaha
  - 2.1. Penyusunan jadwal.
    - 2.1.1. Penetapan mata pelajaran
    - 2.1.2. Penetapan guru mata pelajaran
    - 2.1.3. Penetapan jadwal belajar mengajar
  - 2.2. Kegiatan belajar mengajar
    - 2.2.1. Proses belajar mengajar
    - 2.2.2. Ulangan dan ujian
    - 2.2.3. Perhitungan nilai
3. Pengelolaan SDM dan sarana prasarana
  - 3.1. Perencanaan dan kebijakan guru dan karyawan
    - 3.1.1. Rencana dan kebijakan rekrutmen guru dan karyawan
    - 3.1.2. Kebijakan administrasi guru dan karyawan
    - 3.1.3. Kebijakan pengembangan keilmuan guru
    - 3.1.4. Kebijakan pengembangan karir guru dan karyawan.
  - 3.2. Administrasi guru dan karyawan

- 
- 3.2.1. Administrasi kehadiran guru dan karyawan.
  - 3.2.2. Administrasi penggajian guru dan karyawan.
  - 3.2.3. Monitoring dan evaluasi guru dan karyawan.
  - 3.3. Pengelolaan sarana prasarana
    - 3.3.1. Usulan pengadaan sarana prasarana
    - 3.3.2. Realisasi pengadaan sarana prasarana
    - 3.3.3. Pemeliharaan sarana prasarana
  - 4. Kegiatan belajar mengajar
    - 4.1. Penyusunan dan penetapan kurikulum.
      - 4.1.1. Usulan perubahan atau pembaharuan kurikulum
      - 4.1.2. Penerapan kurikulum
      - 4.1.3. Evaluasi kurikulum
    - 4.2. Proses belajar mengajar
      - 4.2.1. Perencanaan proses belajar mengajar
      - 4.2.2. Pelaksanaan proses belajar mengajar
      - 4.2.3. Kontrol proses belajar mengajar
      - 4.2.4. Evaluasi proses belajar mengajar
  - 5. Yayasan
    - 5.1. Pengelolaan yayasan
      - 5.1.1. Kebijakan yayasan
      - 5.1.2. Pelaksanaan ARD/ART
      - 5.1.3. Evaluasi pelaksanaan ARD/ART
    - 5.2. Kepengurusan Yayasan
      - 5.2.1. Kebijakan pengurus yayasan
      - 5.2.2. Penetapan pengurus yayasan
      - 5.2.3. Evaluasi pengurus yayasan
      - 5.2.4. Pemberhentian pengurus yayasan
  - 6. Pengelolaan keuangan
    - 6.1. Penetapan anggaran pengeluaran
      - 6.1.1. Rencana anggaran pengeluaran
      - 6.1.2. Penetapan anggaran pengeluaran
      - 6.1.3. Penggunaan anggaran pengeluaran
      - 6.1.4. Kontrol anggaran pengeluaran
      - 6.1.5. Evaluasi anggaran pengeluaran
    - 6.2. Penetapan anggaran penerimaan
      - 6.2.1. Rencana anggaran penerimaan
      - 6.2.2. Penetapan target anggaran penerimaan
      - 6.2.3. Kontrol anggaran penerimaan
      - 6.2.4. Evaluasi anggaran penerimaan
  - 7. Unit pendukung belajar mengajar
    - 7.1. Penetapan perencanaan unit pendukung
      - 7.1.1. Rencana pengadaan unit pendukung
      - 7.1.2. Rencana pengelolaan unit pendukung
      - 7.1.3. Rencana penggunaan unit pendukung
      - 7.1.4. Rencana pengembangan unit pendukung
    - 7.2. Kebijakan unit pendukung
      - 7.2.1. Kebijakan pengadaan unit pendukung
      - 7.2.2. Kebijakan pengelolaan unit pendukung
      - 7.2.3. Kebijakan penggunaan unit pendukung
      - 7.2.4. Kebijakan pengembangan unit pendukung
    - 7.3. Pengelolaan unit pendukung
      - 7.3.1. Kontrol penggunaan unit pendukung
-

7.3.2. Evaluasi penggunaan unit pendukung

Analisa rantai nilai pesantren Walisongo Pontianak sekaligus juga dapat memaparkan entitas bisnis yang terlibat dalam proses bisnis pada pesantren Walisongo Pontianak, yaitu:

1. Entitas penerimaan santri baru
  - Entitas panitia penerimaan santri
  - Entitas Calon santri
  - Entitas anggaran
  - Entitas jadwal kegiatan penerimaan
  - Entitas soal tes masuk
  - Entitas hasil tes masuk
2. Entitas tata usaha
  - Entitas mata pelajaran
  - Entitas jadwal mata pelajaran
  - Entitas guru
  - Entitas santri
  - Entitas staf tata usaha
3. Entitas Yayasan
  - Entitas ketua yayasan
  - Entitas staf/karyawan yayasan.

Berdasarkan entitas yang terlibat dalam proses bisnis pada pesantren Walisongo Pontianak maka dapat diketahui kebutuhan data dari masing-masing entitas (tabel 1).

Tabel 1. Tabel Kebutuhan Data/Informasi

No	Entitas	Kebutuhan Data/Informasi
1	Yayasan	a. Membutuhkan data/informasi sekolah; b. Membutuhkan data/informasi santri; c. Membutuhkan data//informasi kegiatan pesantren para santri.
2	Tata Usaha	a. Membutuhkan data//informasi santri; b. Membutuhkan data/informasi guru; c. Membutuhkan data/informasi mata pelajaran; d. Membutuhkan data//informasi jadwal; e. Membutuhkan data/informasi nilai;
3	Guru	a. Membutuhkan data//informasi santri; b. Membutuhkan data/informasi mata pelajaran; c. Membutuhkan data//informasi jadwal; d. Membutuhkan data/informasi nilai;

Tahapan selanjutnya pada enterprise architecture planning system informasi akademik akan dilakukan identifikasi aplikasi yang dibutuhkan dalam proses bisnis pada pesantren Walisongo (tabel 2).

Tabel 2. Kandidat Aplikasi

No	Kelompok Aplikasi	Kandidat Aplikasi
1	Sistem Informasi Penerimaan Santri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplikasi Pendaftaran Santri Baru</li> <li>• Aplikasi Pendaftaran Ulang</li> </ul>
2	Sistem Informasi Tata Usaha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplikasi Pengolahan Data Santri</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplikasi Pengolahan Jadwal Mata Pelajaran</li> <li>• Aplikasi Pengolahan Data Nilai</li> </ul>
3	Sistem Informasi Keuangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplikasi Pengolahan Data Pembayaran SPP</li> <li>• Aplikasi Pembiayaan</li> </ul>
4	Sistem Informasi SDM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplikasi Pengolahan Data Guru</li> <li>• Aplikasi Pengolahan Data Karyawan</li> <li>• Aplikasi Pengolahan Data Payrol</li> </ul>
5	Sistem Informasi Sarana Prasarana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplikasi Pengolahan Data Inventaris Barang</li> <li>• Aplikasi Pengolahan Data Kontrol dan Maintenance Sarana Prasaran</li> </ul>

Untuk mendukung implementasi aplikasi yang diusulkan maka perlu dilakukan analisis kesenjangan arsitektur teknologi (tabel 3).

Tabel 3. Analisis Kesenjangan Arsitektur Teknologi

<b>Arsitektur TI Saat Ini</b>	<b>Analisis/Usulan</b>	<b>Target Arsitektur TI Masa Depan</b>
Personal Komputer (PC)	Perlu dilakukan upgrade atau pembaharuan	Setiap bagian atau entitas memiliki personal computer (PC)
Server tidak berfungsi/rusak	Perlu pengadaan	Setiap aplikasi saling terintegrasi
Tersedia jaringan tetapi belum memadai	Menggunakan fiber optic	Pertukaran data lebih cepat

#### 4. KESIMPULAN

Enterprise Architectue Planning pada pesantren Walisongo Pontianak akan mendukung manajemen pesantren tersebut dalam mencapai tujuan organisasi:

1. Adanya keselarasan antara visi misi pesantren Walisongo Pontianak dengan visi misi sistem informasi dan teknologi informasi.
2. Agar lebih terarah Enterprise architecture Planning yang dirancang dapat digunakan sebagai panduan dalam pengembangan sistem informasi pada pesantren Walisongo Pontinak.
3. Perancangan Enterprise Architecture Planning akan menghindari munculnya pulau-pulau informasi pada pesantren Walisongo Pontianak.
4. Perancangan Enterprise Architecture Planning pada pesantren Walisongo Pontianak juga dapat digunakan sebagai acuan untuk pengembangan sistem informasi dimasa yang akan datang.

#### 5. SARAN

Untuk keberhasilan perancangan enterprise architecture planning pada pesantren Walisongo Pontianak maka harus mendapat dukungan dari seluruh entitas:



1. Keterlibatan Pengurus yayasan, kepala sekolah, guru dan semua karyawan serta pengelola pesantren akan menjadi salah satu kunci pendukung perancangan enterprise architecture planning pada pesantren Walisongo Pontianak
2. Pesantren Walisongo Pontianak perlu merumuskan kembali visi misi dan tujuan teknologi informasinya agar selaras dengan visi misi dan tujuan organisasi.
3. Setelah sistem informasi diimplementasikan maka perlu dievaluasi apakah telah sesuai dengan perencanaan dan untuk mengantisipasi perubahan-perubahan

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada STMIK Pontianak dan pengurus pesantren Walisongo Pontianak yang telah memberikan dukungan terhadap penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dzulhaq, M. I., Tullah, R., & Nugraha, P. S. (2017). Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Kurikulum 2013. *Jurnal Sisfotek Global*, 7(1).
- [2] Styaningsih, R. (2016). Kontinuitas Pesantren dan Madrasah di Indonesia. *At-Ta'dib*, 11(1).
- [3] Zuhriy, M. S. (2011). Budaya pesantren dan pendidikan karakter pada pondok pesantren salaf. *Walisongo: Jurnal Penelitian Sosial Keagamaan*, 19(2), 287-310.
- [4] Shodiq, M. (2011). Pesantren dan perubahan sosial. *Jurnal Sosiologi Islam*, 1(1), 111-122.
- [5] Setiawan, E. B. (2009). Pemilihan EA framework. *Jurnal Fakultas Hukum UII*.
- [6] Sanny, M. Y., Sya'roni, D. A. W., & Suryana, T. (2012). Enterprise Architecture Planning Sistem Informasi Puskesmas Pasirkaliki. *Majalah ilmiah UNIKOM*, 10(1), 77-92.
- [7] Fahrianto, F., Amrizal, V., & Aenun, A. (2015). Perencanaan infrastruktur teknologi informasi di lembaga penelitian (lemlit) uin syarif hidayatullah jakarta menggunakan togaf architecture development method (adm). *Jurnal Teknik Informatika*, 8(2).
- [8] Grönlund, Å. (2010, August). Ten years of e-government: The 'end of history' and new beginning. In *International Conference on Electronic Government* (pp. 13-24). Springer, Berlin, Heidelberg.
- [9] Spewak, S. H., & Hill, S. C. (1993). *Enterprise architecture planning: developing a blueprint for data, applications and technology*. QED Information Sciences, Inc..
- [10] Kristanti, T. (2009). Integrasi Enterprise (Studi Kasus: Yayasan Pendidikan "X"). *Jurnal Sistem Informasi*, 4(1), 17-32.