

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) saat ini mengalami peningkatan yang sangat cepat. Kompleksitas kebutuhan bisnis dalam organisasi pun terus meningkat, meliputi berbagai aspek seperti teknologi, sistem, proses, dan komunikasi. Teknologi merupakan serangkaian proses yang kompleks dan terintegrasi yang mencakup elemen manusia, prosedur, ide, prasarana, dan organisasi (Satria Setiawan et al., 2024). Kebutuhan akan keterpaduan dan keterhubungan antara berbagai elemen teknologi menjadi semakin penting agar organisasi dapat beroperasi secara efektif dan efisien. Tujuan dari organisasi sendiri yaitu untuk menganalisis permasalahan yang melibatkan seluruh aspek kegiatan ekonomi, serta merancang, melaksanakan, menilai, dan mengelola solusi. Organisasi menempatkan teknologi untuk mendukung tercapainya rencana, tujuan, visi, dan misi dari organisasi tersebut.

Dalam era globalisasi saat ini, permintaan akan informasi menjadi semakin krusial. Organisasi dari berbagai latar belakang semakin membutuhkan penyajian informasi yang cepat dan akurat. Untuk memenuhi tuntutan akan kecepatan dan ketepatan penyampaian informasi, implementasi suatu sistem informasi menjadi suatu keharusan (Ardiansyah et al., 2019). Penggunaan Sistem Informasi/Teknologi Informasi di dalam suatu organisasi dipengaruhi oleh faktor-faktor pendorong yang tercermin dari peningkatan kebutuhan dalam berbagai fungsi bisnis yang sedang berlangsung. Keadaan ini menimbulkan tantangan dalam menyelaraskan arsitektur Sistem Informasi/Teknologi Informasi dengan tujuan bisnis yang telah ditetapkan oleh organisasi (Junaedy et al., 2021). Teknologi informasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam cara mengakses, menyampaikan, dan mengelola informasi. Kemajuan teknologi seperti Internet, *cloud computing*, kecerdasan buatan, dan aplikasi digital telah membuka pintu untuk peningkatan aksesibilitas dan kualitas pendidikan di pesantren.

Pondok Pesantren Sunan Drajat (PPSD) merupakan sebuah lembaga pendidikan islam yang berfokus pada pengajaran ilmu agama dan pengembangan karakter santri melalui sistem pendidikan terpadu. PPSD menggabungkan pendidikan formal dan pendidikan non-formal. PPSD terletak di Desa Banjarwati, Kecamatan Paciran, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur. PPSD putri sampai dengan 2024 memiliki santriwati sebanyak 2.642. Visi dari PPSD adalah “menjadi pesantren revolusioner menuju masyarakat madani penerus cita-cita Wali Songo, berakhlakul karimah, berpengetahuan luas dan bertanggung jawab terhadap agama, nusa dan bangsa”. Dalam menjalankan aktivitas kepesantrenan, PPSD Putri menyadari bahwa adaptasi terhadap kemajuan teknologi merupakan langkah strategis untuk meningkatkan efisiensi, kualitas layanan, dan mencapai tujuan visi dan misi lembaga.

Pada saat ini kondisi strategi Teknologi Informasi di PPSD Putri Lamongan belum cukup baik, dikarenakan terdapat permasalahan mengenai redundansi data antar departemen sehingga mempengaruhi fungsionalitas dan integrasi data. Dalam aktivitas bisnisnya PPSD sudah didukung dengan sistem informasi manajemen santri, akan tetapi penggunaan teknologi belum mencakup aktivitas bisnis secara menyeluruh sehingga mengakibatkan ketidak selarasan antara strategi IT dengan strategi bisnis pada PPSD Putri Lamongan. Selain itu proses manual masih digunakan dalam beberapa aspek operasional seperti perizinan santri dan penanganan kesehatan santri. Proses perizinan santri, melalui beberapa tahap administratif yang dilakukan secara manual yang memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan manusia serta keterlambatan dalam pemrosesan. Proses pelaporan kesehatan santri juga masih bergantung pada pencatatan manual yang menyebabkan data kesehatan santri tersimpan dalam format yang tidak terstruktur dan sulit diakses ketika dibutuhkan, hal ini mempengaruhi kualitas layanan yang diberikan kepada santri dan menyulitkan proses pengambilan keputusan. Permasalahan tersebut didapatkan melalui observasi, wawancara dengan narasumber ibu Dr. Biyati Ahwarumi, S.E., M.Ak selaku kepala pondok pesantren putri, Lilik Khusniyah Putri, S.Sos selaku sekretaris umum, Ibu Farah Dliba, S.Th.I., M.Pd.I selaku kadep pendidikan, Ibu Supriyati M.Pd selaku kadep keamanan, serta pemangku kepentingan lainnya.

Sejalan dengan hal tersebut, untuk mencapai strategi TI tingkat optimal, sangat penting memahami tujuan strategi TI dan mengimplementasikan sesuai dengan kebutuhan organisasi. Salah satu isu sentral dalam membangun suatu strategi SI adalah penyelarasan strategi SI dengan startegi bisnis organisasi. Walaupun PPSD Putri Lamongan sudah didukung aplikasi, akan tetapi masih terdapat aktivitas yang manual dan cukup berdampak pada efisiensi proses bisnisnya. Maka dari itu, ada kebutuhan dalam pengembangan sistem informasi agar selaras dengan kebutuhan organisasi di masa mendatang.

Sistem informasi merupakan sebuah alat yang dibangun berdasarkan rancangan atau desain yang jelas pada tahap awal pengembangannya (Yelvita, 2022). Perubahan satu subsistem yang terjadi pada sistem, dapat mengacaukan keseluruhan sistem yang sudah berjalan. Upaya untuk mencegah terjadinya hal tersebut pada saat tahap pengembangan sistem adalah dengan melakukan perancangan arsitektur dari sistem yang akan dikembangkan dengan jelas sebelum sistem dibangun. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukan optimalisasi melalui perancangan arsirektur sistem informasi. Perancangan arsitektur sistem informasi menjadi sangat penting dalam memenuhi kebutuhan strategi ketika terjadi perubahan pada lingkungan pondok. Sebelumnya, telah dilakukan beberapa penelitian mengenai perancangan arsitektur sistem informasi, salah satunya adalah penelitian dengan judul “Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Pondok Pesantren dengan *The Open Group Architecture Framework (TOGAF)*” yang dilakukan oleh (Ainul Yaqin, 2020). Penelitian ini memberikan arsitektur informasi terintegrasi untuk memenuhi kebutuhan pondok pesantren dengan menerapkan tiga phase TOGAF ADM dari *Preliminary Phase, Phase A: Architecture Vision, Phase B: Business Architecture, dan Phase C: Information System Architecture* dengan tujuan untuk mengembangkan sistem informasi yang sesuai dengan standar sehingga seluruh aktivitas dapat berjalan dengan lancar. Selain itu juga terdapat penelitian lainnya, yaitu penelitian dengan judul “*Online-Based Management of New Student Admission Selection for Postgraduate Study Programs at State Islamic Colleges*” yang dilakukan oleh (Syaripudin Undang dan Jahari Jaja, 2022). Penelitian ini diperlukan perancangan arsitektur sistem informasi yang matang untuk menyelaraskan strategi bisnis dengan strategi IT.

Dalam penelitian ini menggunakan tiga phase TOGAF ADM dari *Preliminary Phase, Phase A: Architecture Vision, Phase B: Business Architecture, dan Phase C: Information System Architecture.*

Kebutuhan dalam perancangan arsitektur sistem informasi dapat dilihat dari beberapa hal, seperti penjelasan arsitektur visi, arsitektur bisnis organisasi, arsitektur data yang digunakan, dan arsitektur sistem yang dikembangkan (Gantini et al., 2020). *Architecture Enterprise* mencakup penyimpanan beragam informasi, seperti visi dan misi, strategi, proses bisnis, infrastruktur perusahaan, serta elemen-elemen lainnya (Sentosa et al., 2024). Dalam perancangan arsitektur sistem informasi, peneliti menggunakan pendekatan *The Open Group Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM)* versi 9.2. yang meliputi tiga fase yaitu *preliminary phase, Phase A: Architecture Vision* mencakup *Value Chain Diagram* dan *Stakeholder Map Matrix*, *Phase B: Business Architecture* mencakup *Activity Catalog, Business Function Matrix/Role, Business Process Existing, Business Process Targeting*, dan *Gap Analysis Business Architecture*, *Phase C: Information System* mencakup *data architecture* dan *application architecture*. *Data architecture* mencakup *Data Entity Catalog* dan *Conceptual Data Model*. *Application Architecture* mencakup *Application Portofolio Catalog, Application/Role Matrix, Application Communication*, dan *Gap Analysis Application Architecture*.

The Open Group Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM) merupakan pendekatan yang terdiri dari beberapa fase utama untuk pengembangan dan pemeliharaan IT dari organisasi. ADM digunakan untuk menentukan cakupan organisasi, level kerincian, dan asset arsitektur yang akan diidentifikasi dalam *enterprise continuum* (Setiawan, 2009). TOGAF ADM versi 9.2 dijadikan pedoman untuk memberikan gambaran terkait langkah-langkah dalam merancang arsitektur sistem informasi pada PPSD sehingga manajemen santri dapat terarah, efektif, tepat sasaran, dan meningkatkan aktivitas proses bisnisnya.

Berdasarkan permasalahan dari kondisi aktual yang ada di PPSD Putri Lamongan dan kebutuhan pengembangan sistem informasi yang diharapkan,

peneliti tertarik melakukan perancangan arsitektur sistem informasi pada PPSD Putri Lamongan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang arsitektur sistem informasi yang mencakup arsitektur aplikasi dan data untuk PPSD Putri Lamongan dalam membantu tercapainya keselarasan antara aktivitas bisnis dan strategi TI. Hasil dari penelitian ini adalah dokumen arsitektur sistem informasi sebagai gambaran usulan atau rekomendasi dari *Enterprise Architecture* (EA) terkait rencana pengembangan sistem informasi di masa depan dengan memberikan konsep yang jelas dan terstruktur tentang cara mengoptimalkan penggunaan teknologi informasi yang selaras dengan aktivitas bisnis pada PPSD Putri Lamongan untuk mendukung tercapainya tujuan serta visi & misi Pondok Pesantren Sunan Drajat Lamongan. Sehingga dalam penelitian ini mengangkat judul **“Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Manajemen Santri pada Pondok Pesantren Sunan Drajat Lamongan Menggunakan Kerangka Kerja TOGAF ADM 9.2”**.

I.2 Perumusan Masalah

Pada sub-bab 1.2 berisi penjelasan tentang rumusan masalah dalam penelitian. Berdasarkan kasus dari PPSD Putri Lamongan maka permasalahan dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan *Architecture Vision* pada perancangan arsitektur sistem informasi manajemen santri di Pondok Pesantren Putri Sunan Drajat Lamongan dengan menggunakan *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) ADM versi 9.2?
2. Bagaimana perancangan *Business Architecture* pada perancangan arsitektur sistem informasi manajemen santri di Pondok Pesantren Putri Sunan Drajat Lamongan dengan menggunakan *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) ADM versi 9.2?
3. Bagaimana perancangan *Data Architecture* dan *Application Architecture* pada perancangan arsitektur sistem informasi manajemen santri di Pondok Pesantren Putri Sunan Drajat Lamongan dengan menggunakan *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF) ADM versi 9.2?

I.3 Tujuan Penelitian

Pada sub-bab 1.3 berisi penjelasan tentang tujuan dan manfaat dari penelitian. Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Menghasilkan rancangan *Architecture Vision* pada Pondok Pesantren Putri Sunan Drajat Lamongan menggunakan *The Open Group Architecture Framework (TOGAF) ADM* versi 9.2
2. Menghasilkan rancangan *Business Architecture* pada Pondok Pesantren Putri Sunan Drajat Lamongan menggunakan *The Open Group Architecture Framework (TOGAF) ADM* versi 9.2
3. Menghasilkan rancangan *Data Architecture* dan *Application Architecture* untuk manajemen santri di Pondok Pesantren Putri Sunan Drajat Lamongan menggunakan *The Open Group Architecture Framework (TOGAF) ADM* versi 9.2

I.4 Batasan Penelitian

Pada sub-bab 1.4 berisi penjelasan tentang batasan penelitian yang dilakukan. Batasan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di Pondok Pesantren Putri Sunan Drajat Lamongan.
2. Penelitian ini menggunakan metode TOGAF ADM versi 9.2 yang berfokus pada *Preliminary Phase, Phase A: Architecture Vision, Phase B: business architecture* dan *Phase C: information system architecture*.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Universitas Telkom, Dapat dijadikan referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya terkait perancangan Arsitektur Sistem Informasi menggunakan TOGAF ADM v9.2.
2. Bagi Lembaga, Arsitektur sistem informasi yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam konsep pengembangan sistem informasi manajemen santri pada PPSD Putri di masa depan.
3. Bagi peneliti, Dapat meningkatkan pemahaman peneliti terkait perancangan arsitektur sistem informasi manajemen santri pada PPSD

Putri Lamongan dengan menggunakan *The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM)* sampai dengan fase arsitektur aplikasi.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi uraian latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi literatur yang relevan dengan permasalahan yang diteliti, serta adanya hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai *enterprise architecture (EA)* sehingga menjadi referensi sumber oleh penulis. Bab ini juga berisi teori dasar yang digunakan pada penelitian, serta dilakukannya analisis beberapa framework perancangan EA yang digunakan sehingga penulis dapat memiliki alasan untuk memilih framework perancangan EA yang akan digunakan.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai metode konseptual, sistematika penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, metode evaluasi, alasan pemilihan metode penelitian, serta jadwal kegiatan penelitian.

Bab IV Identifikasi

Bab ini memberikan penjelasan terkait gambaran umum objek penelitian, profil objek penelitian, struktur organisasi, visi dan misi, permasalahan saat ini, dan aplikasi yang digunakan saat ini.

Bab V Hasil dan Pembahasan

Secara keseluruhan bab ini membahas secara mendetail mengenai hasil dari penelitian sesuai dengan metode yang digunakan dan refleksinya terhadap tujuan penelitian serta hasil validasi dari perancangan yang dibuat.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini menyajikan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta saran yang dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya.