

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem informasi telah menjadi suatu kebutuhan esensial untuk berbagai sektor, termasuk perusahaan, pemerintah dan pendidikan. Keberadaan sistem informasi memfasilitasi proses pengambilan keputusan yang efisien, berkat kemampuan pengolahan data yang baik [1]. Dinamika perkembangan sistem informasi yang semakin maju memicu adanya persaingan ketat antara organisasi, perusahaan, dan juga sektor pendidikan [1], [2]. Oleh karena itu, banyak pengguna, khususnya dalam sektor pendidikan, yang mengandalkan efektivitas sistem informasi sebagai pilihan untuk menyederhanakan dan mempercepat pekerjaan khususnya dalam pengolahan data [1].

Sistem informasi dapat diartikan sebagai kumpulan elemen yang terpadu yang bertanggung jawab atas pengumpulan, penyimpanan, dan pengolahan data [3], Tujuan penting dari sistem informasi adalah merubah data yang belum diproses menjadi informasi yang relevan dan bermanfaat untuk suatu entitas atau organisasi. Melalui proses transformasi data ini, pengambilan keputusan dalam organisasi dapat dilakukan dengan cara yang lebih berbasis data dan analitis.. Dengan demikian, *Enterprise Architecture* (EA) merupakan solusi terbaik mengatasi sebuah sistem yang masih konvensional menuju terotomatisasi [3].

Pengertian *enterprise architecture* (EA) menurut pendapat ahli Osvald didefinisikan sebagai representasi dari misi pemangku kepentingan yang mencakup

aspek informasi, fungsi/kegunaan, lokasi organisasi, dan indikator kinerja. EA menggambarkan skema pengembangan suatu sistem atau serangkaian sistem [4].

Menurut Bernard, *enterprise architecture* (EA) sebagai proses analisis dan dokumentasi kondisi saat ini dan proyeksi masa depan sebuah perusahaan dari sudut pandang strategi, bisnis, dan teknologi yang terpadu [4].

Sementara menurut *Federal Chief Information Officer Council*, *enterprise architecture* (EA) dianggap sebagai fondasi aset informasi strategis, yang merumuskan misi, informasi dan teknologi yang dibutuhkan untuk mencapai misi, serta proses transisi untuk menerapkan teknologi baru sebagai respons terhadap perubahan kebutuhan misi. [4].

Metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk merancang konsep EA adalah *Enterprise Architecture Planning* (EAP). EAP adalah metode yang dirancang untuk membangun arsitektur perusahaan. Steven H. Spewak menjelaskan bahwa EAP adalah proses mendefinisikan bisnis dan arsitektur, bukan merancangya [4]. EAP berfungsi sebagai salah satu metodologi atau referensi untuk menciptakan sebuah arsitektur informasi yang berfokus pada kebutuhan bisnis. *Cloud Computing* adalah layanan teknologi informasi yang menyediakan alat atau infrastruktur melalui koneksi internet untuk mendukung kebutuhan bisnis.

Berdasarkan sebuah artikel yang diterbitkan oleh IEEE *Internet Computing* pada tahun 2008, *Cloud Computing* dijelaskan sebagai paradigma di mana informasi disimpan secara tetap pada server (di Internet) dan disimpan sementara pada perangkat pengguna (klien), termasuk *desktop*, *tablet*, *notebook*, sensor dan perangkat lainnya.

Berdasarkan makalah yang diterbitkan oleh IEEE *Internet Computing* pada tahun 2008, *Cloud Computing* diartikan sebagai suatu paradigma di mana data disimpan secara permanen pada server (di Internet) dan disimpan sementara pada perangkat pengguna (klien), yang mencakup *desktop*, *tablet*, *notebook*, sensor dan perangkat lainnya.

Cloud Computing merupakan integrasi dari teknologi komputasi dan pengembangan berbasis internet ('awan'). 'Awan' (*cloud*) adalah sebuah metafora untuk internet, sama seperti awan yang sering kali digambarkan dalam diagram jaringan komputer. Dalam konteks *cloud computing*, 'awan' juga merupakan representasi abstrak dari infrastruktur kompleks yang tersembunyi di baliknya. *Internet Cloud* adalah model komputasi yang menawarkan kapabilitas terkait teknologi informasi sebagai layanan, memungkinkan pengguna mengaksesnya melalui internet [5]. Berdasarkan analisis, *cloud computing* menawarkan berbagai kelebihan dibandingkan sistem tradisional, baik dari segi pemanfaatan sumber daya, dampak terhadap lingkungan, serta biaya yang ditanggung oleh pengguna. Oleh karena itu, penggunaan *cloud computing* menjadi pilihan yang tepat untuk infrastruktur sekolah.

SMK Negeri 4 Padalarang adalah sebuah SMK Negeri yang terletak di Kabupaten Bandung Barat, dengan fokus studi di Agribisnis, Teknologi Informasi dan Komunikasi, Manajemen Bisnis serta Teknologi dan Rekayasa. Awal pendirian SMK Negeri 4 Padalarang berasal dari sebuah Sekolah Pertanian yang bernama Sekolah Pertanian Pembangunan - Sekolah Pertanian Menengah Atas (SPP-SPMA) di wilayah Jawa Barat. Seiring evolusi peraturan lokal terkait Sekolah Menengah

Kejuruan, maka pada tahun 2002, SPP-SPMA berubah nama menjadi SMK Negeri 4 Padalarang. Penamaan ini didasarkan pada penomoran sekolah di Kabupaten Bandung pada waktu itu, sesuai dengan otonomi daerah. Dengan pemisahan Kabupaten Bandung Barat dari Kabupaten Bandung, secara administratif, SMK Negeri 4 Padalarang menjadi independen dari Kabupaten Bandung, namun berdasarkan kebijakan sekolah, nama dan penomoran SMK Negeri 4 Padalarang tetap dipertahankan hingga sekarang. Namun, SMK Negeri 4 Padalarang masih memiliki sesuatu yang perlu diperbaiki adalah sistem pelayanan administrasi dan kegiatan belajar mengajar yang masih menggunakan proses konvensional sehingga untuk merekap data saja membutuhkan waktu yang cukup lama [6].

Berdasarkan penjelasan diatas, perlu adanya rancangan EA untuk membenahi arsitektur sistem pelayanan administrasi dan kegiatan belajar mengajar yang sudah terimplementasi di SMK Negeri 4 Padalarang, serta menggunakan Diharapkan teknologi *Cloud Computing* bisa memberikan kemudahan dalam proses pengembangan sistem pelayanan administrasi dan kegiatan belajar mengajar agar dapat dengan mudah diakses melalui infrastruktur eksternal serta dapat menciptakan platform yang *scalable* dan *configurable*.

Maka dari itu, berdasarkan uraian di atas melihat pentingnya sistem pelayanan administrasi, atas dasar inilah penelitian ini mengusung judul “**Rancangan Enterprise Architecture Sistem Pelayanan Administrasi dan Kegiatan Belajar Mengajar di SMK Negeri 4 Padalarang**”. sebagai judul penelitian Prasyarat untuk meraih gelar sarjana teknik di Program Studi Sistem Informasi di Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.

1.2 Identifikasi Masalah

Mengacu pada latar belakang yang telah disebutkan sebelumnya, maka identifikasi permasalahan yang ada pada sistem pelayanan administrasi dan kegiatan belajar mengajar di SMK Negeri 4 Padalarang antara lain :

1. SMK Negeri 4 Padalarang belum memiliki rancangan EA untuk membenahi arsitektur sistem pelayanan administrasi dan proses kegiatan belajar mengajar serta tatakelola arsitektur
2. SMK Negeri 4 Padalarang belum sepenuhnya memanfaatkan strategi TI/SI untuk proses rekap data pembayaran administrasi dan kegiatan yang berkaitan dengan proses kegiatan belajar mengajar

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, berikut adalah beberapa permasalahan yang akan dipecahkan sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat rancangan EA untuk membenahi arsitektur sistem pelayanan administrasi dan proses kegiatan belajar mengajar serta tatakelola teknologi informasi dan tatakelola arsitektur di SMK Negeri 4 Padalarang.
2. Bagaimana memanfaatkan strategi TI/SI menggunakan dukungan teknologi *Cloud Computing*.

1.4 Batasan Masalah

Untuk menjaga agar penelitian ini tetap terfokus, maka permasalahan dalam penelitian ini akan dibatasi. Berikut ini adalah batasan permasalahan dalam penelitian ini:

1. Membahas masalah rancangan EA untuk membenahi arsitektur sistem pelayanan administrasi dan proses kegiatan belajar mengajar serta tatakelola teknologi informasi dan tatakelola arsitektur di SMK Negeri 4 Padalarang menggunakan EAP sebagai metode untuk membangun arsitektur enterprisanya.
2. Memanfaatkan strategi SI/TI menggunakan dukungan teknologi *Cloud Computing*.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Arsitektur yang dirancang diharapkan dapat mendukung SMK Negeri 4 Padalarang dalam pengembangan sistem informasi yang memenuhi kebutuhan pada sistem pelayanan administrasi dan kegiatan belajar mengajar.
2. Dapat membantu SMK Negeri 4 Padalarang dalam menentukan teknologi apa yang harus dikembangkan guna mendukung pembangunan sistem informasi dimasa mendatang.

1.6 Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan rancangan EA sistem pelayanan administrasi dan proses kegiatan belajar mengajar serta tatakelola teknologi informasi dan tatakelola arsitektur di SMK Negeri 4 Padalarang dengan memanfaatkan strategi SI/TI.
2. Sebagai salah satu prasyarat dalam rangka memenuhi tugas akhir guna meraih gelar sarjana teknik.