

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bidang teknologi mengalami kemajuan dan sulit dibendung perkembangannya. Negara-negara maju dan bahkan negara berkembang berlomba-lomba berusaha menemukan teknologi mutakhir hanya untuk satu alasan yaitu, mempermudah pekerjaan manusia. Bagaimana tidak, manusia juga telah dituntut untuk bekerja atau belajar dengan cara yang lebih efisien tapi tidak mengesampingkan mutu dan kualitas yang dihasilkan. Karena tanpa mutu dan kualitas, tidak akan bisa bersaing dengan pihak. Jadi dapat disimpulkan antara tuntutan kebutuhan manusia akan proses bekerja dengan teknologi akan selalu berjalan beriringan.

Ditambah dengan yang kita sering dengar akhir-akhir ini yakni revolusi industri 4.0. Tren ini telah masuk di berbagai bidang kehidupan manusia. Ahli-ahli berpandangan mengenai revolusi industri 4.0. Pertama Jobs Lost berpandangan, tahun 2030 sebanyak 400 juta hingga 800 juta orang mesti mencari profesi baru, sebab mesin telah mengambil alih pekerjaan manusia. Kedua, menurut Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional, Bambang P.S. Brodjonegoro, mempunyai pendapat yang sama dengan McKinsey & Co. Menurutnya, memasuki revolusi industri 4.0 Indonesia akan kehilangan 50 juta peluang kerja. Bila melihat dari kedua pendapat ahli tersebut, seakan-akan dunia akan dikuasai oleh mesin cerdas, sedangkan manusia cenderung akan kehilangan lapangan pekerjaan karena pekerjaan manusia itu sendiri dibantu oleh teknologi. Menteri Perindustrian Airlangga Hartarto berpandangan sebaliknya. Revolusi industri 4.0 justru memberi kesempatan bagi Indonesia untuk berinovasi. Revolusi yang fokus pada pengembangan ekonomi digital dinilai menguntungkan bagi Indonesia. Pengembangan ekonomi digital adalah pasar dan bakat, dan Indonesia

memiliki keduanya. Ia tidak sependapat bahwa revolusi industri 4.0 akan mengurangi tenaga kerja, sebaliknya malah meningkatkan efisiensi.

Perkembangan teknologi yang telah masuk ke berbagai bidang kehidupan manusia itu salah satunya adalah pendidikan. Pendidikan perlu mendapat perhatian di sisi teknologi informasi karena untuk mencerdaskan anak bangsa tidak dapat hanya mengandalkan seorang pendidik yang berdiri di depan kelas berbicara tentang materi yang diberikan. Selain dituntut keaktifan anak didik, perlu ditunjang juga dengan fasilitas yang memadai termasuk bantuan dari teknologi informasi. Contoh kecilnya adalah pemanfaatan jaringan internet, penggunaan LCD proyektor, penggunaan komputer dalam pembelajaran, dan lain-lain. Namun hal itu sekarang telah biasa dan mudah kita temui di sekolah-sekolah serta perguruan tinggi. Untuk memperoleh mutu dan kualitas yang memiliki tingkatan lebih tinggi lagi mestinya ada sebuah terobosan yang mutakhir dan unggul. Salah satunya adalah smart campus. Dalam konsep smart campus ini diharapkan dapat memberikan proses serta output yang juga lebih baik dari metode manajemen kampus yang telah tertinggal.

Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri (STAHN) Mpu Kuturan adalah salah satu perguruan tinggi negeri yang berada di Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Berdiri sejak tanggal 22 Maret 2016 dan diresmikan oleh Menteri Agama RI, Lukman Hakim Saifuddin. Sebelumnya STAHN Mpu Kuturan merupakan kampus II dari IHDN Denpasar yang beralamat di Jalan Kresna Gang III nomor 2B Singaraja, Bali (Kampus II). Namun dengan berbagai pertimbangan serta usaha, kini mampu berdiri sendiri sebagai lembaga resmi di bawah naungan Kementerian Agama RI.

Pada tahun 2017 STAHN Mpu Kuturan memperoleh dana hibah Gubernur Bali sebesar 6,5 Miliar Rupiah untuk membangun gedung rektorat berlantai 4 (Kampus II) di Jalan Pulau Menjangan nomor 27, Kelurahan Banyuning, Kabupaten Buleleng-Bali di atas lahan seluas 1 hektar. Nantinya setelah rektorat rampung dibangun maka akan dilanjutkan dengan pembangunan gedung kelas, lab upakara, hingga asrama mahasiswa. Namun sekarang gedung rektorat dijadikan prioritas karena terkait keterbatasan anggaran serta kinerja para pegawai serta

dosen. Saat ini pembangunan sedang dalam proses dan diperkirakan baru bisa beroperasi tahun 2020, sehingga sekarang para pegawai dan dosen masih melakukan pengadministrasian di kampus I.

Dalam proses pengadministrasian, pembelajaran dan pengarsipan, dirasa belum mencapai kata efisien apabila meninjau dari perkembangan teknologi saat ini di Kampus STAHN Mpu Kuturan Singaraja sementara di sisi lain dituntut melakukan pekerjaan dalam jumlah yang banyak dengan tingkat kesulitan yang tinggi dalam waktu yang singkat. Bila dilihat dari penyelenggarannya juga STAHN Mpu Kuturan belum optimal memanfaatkan kemajuan teknologi informasi. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil wawancara penulis dengan Kepala Bagian Administrasi Umum Akademik dan Keuangan STAHN Mpu Kuturan Singaraja. Berdasarkan visi kampus yaitu Perguruan Tinggi Hindu Terdepan Mencetak SDM yang Cerdas Terampil, Ilmuwan, Agamawan dan Berkarakter Tri Kaya Parisudha, diperlukan untuk memiliki sebuah sistem yang mampu mengendalikan pekerjaan kantor sehingga pekerjaan dapat terpusat dalam satu kesatuan data dan saling terhubung guna mewujudkan visi. Hal ini juga tertuang dalam salah satu misi kampus yaitu, menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran IPTEKS berbasis Karakter Tri Kaya Parisudha untuk menghasilkan lulusan cerdas, terampil, ilmuwan dan agamawan. Untuk mewujudkan pengajaran IPTEKS yang berarti teknologi memiliki peran penting dalam proses pembelajarannya sehingga mampu menghasilkan output yang diharapkan. Beliau juga menambahkan bahwa sudah ada website serta sistem informasi yang dimiliki lembaga tapi penggunaannya dirasakan belum optimal apabila mengacu kepada generalisir pekerjaan di kampus dan data yang ada masih belum sinkron dengan data yang ada di setiap jurusan. Oleh karena itu yang Beliau berharap selaku administrator, data dapat sinkron dan saling terintegrasi sehingga pekerjaan menjadi lebih efisien. Lebih baik apabila ada aplikasi atau sistem informasi di tiap unit untuk memudahkan pekerjaan, kontrol data dan pengarsipan. Selain untuk kemudahan dalam pengarsipan dan efisiensi pekerjaan, Beliau juga berharap sistem informasi mampu meningkatkan mutu pelayanan kampus kepada masyarakat dan mahasiswa pada khususnya bisa lebih baik lagi bahkan terkesan menjadi salah satu kampus hi tech. Karena hal itu tentunya akan menimbulkan

citra yang sangat baik sehingga mampu memperoleh kepercayaan dari masyarakat untuk menjadi pilihan dalam melanjutkan studi di jenjang perguruan tinggi. Jadi sudah sangat jelas STAHN Mpu Kuturan Singaraja membutuhkan sebuah sistem yang terpadu untuk memperoleh tata kerja yang efisien, pengelolaan lembaga terpadu serta data yang saling terintegrasi.

Untuk mengatasi masalah di atas dalam penelitian ini penulis merancang sebuah *architecture enterprise*. Solusi yang ditawarkan oleh penulis yaitu diterapkannya *framework* TOGAF ADM di dalam sistem. Berdasarkan karakteristik yang dimiliki TOGAF ADM, penulis merasa sangat tepat memilih *framework* ini untuk diaplikasikan di dalam perancangan *enterprise architecture* STAHN Mpu Kuturan Singaraja. Berikut karakteristik serta kelebihan yang dimiliki oleh TOGAF : (1) Termasuk dalam 3 kerangka kerja perancangan arsitektur yang paling sering digunakan (Schekkerman, 2003), (2) kerangka kerja yang bersifat standar terbuka yang berarti dapat digunakan oleh umum tanpa campur tangan dari pihak lain terkait ijin serta penggunaannya, (3) dapat diterima oleh masyarakat luas, pendekatan dari TOGAF menjangkau banyak aspek yang dibutuhkan untuk menunjang perancangan sebuah sistem, (4) bersifat open source sehingga dapat dikembangkan sesuai kebutuhan dan kondisi di tempat perancangan system tanpa terikat dengan vendor tertentu, (5) bisa diintergerasikan di dalam sistem yang berbeda-beda dan (6) terfokus terhadap siklus implementasi (ADM) dan proses. Di samping itu penulis banyak menemukan penelitian yang juga merancang smart campus salah satunya yang dibuat oleh Anthony Anggrawan (2018) dengan judul Smart Campus : Model Baru Enterprise Architecture STMIK Bumigora Mataram dalam Manajemen Tata Kelola TIK Berbasis TOGAF ADM,

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) adalah sebuah *framework* yang dikembangkan oleh *The Open Group's Architecture Framework* pada tahun 1995. Awalnya TOGAF digunakan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat namun pada perkembangannya TOGAF banyak digunakan pada berbagai bidang seperti perbankan, industri manufaktur dan juga pendidikan (Setiawan, 2009: 3). *Architecture Development Method* (ADM) merupakan metodologi lojik dari TOGAF yang terdiri dari 8 fase utama untuk pengembangan

dan pemeliharaan technical architecture dari organisasi. ADM membentuk sebuah siklus yang iterative untuk keseluruhan proses, antar fase, dan dalam tiap fase di mana pada tiap-tiap keputusan baru harus diambil (Setiawan, 2009: 4).

STAHN Mpu Kuturan Singaraja telah berkomitmen untuk menjadi perguruan tinggi berkualitas yang selalu ingin menjadi terdepan seperti yang tertuang dalam visi dan misi lembaga. Teknologi telah berkembang dengan sangat cepat untuk memasukkan dan sistem yang lebih luas yang membuat STAHN Mpu Kuturan Singaraja harus mampu mengorganisasi informasi yang diciptakan secara lokal dan akses informasi yang tersebar secara global. Penting sekali untuk mengembangkan perencanaan teknologi dasar sebagai tahap awal dalam mengidentifikasi sistem dan layanan yang diyakini paling baik untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan memenuhi misi dan visi lembaga. Lembaga wajib menyusun rencana strategis sistem informasi/teknologi informasi (SI/TI). Dari sinilah awal ide perlunya dilakukan penelitian berjudul Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF di STAHN Mpu Kuturan Singaraja. TOGAF adalah kerangka kerja yang mempunyai satu set alat pendukung untuk mengembangkan arsitektur enterprise. Adapun TOGAF yang dipilih yaitu TOGAF ADM, karena TOGAF ADM merupakan metode yang bisa disesuaikan dengan semua perubahan dan kebutuhan selama dilakukan perencanaan. Berdasarkan permasalahan tersebut, dalam penelitian ini rumusan masalahnya adalah bagaimana menganalisis proses bisnis yang sedang berjalan STAHN Mpu Kuturan Singaraja, bagaimana membangun model EA (*enterprise architecture*) yang dapat mengintegrasikan proses bisnis, informasi, data, dan aplikasi untuk mencapai misi menjadi universitas yang mampu menyelaraskan SI/TI dengan menggunakan metode TOGAF ADM, serta bagaimana menyusun panduan mengenai langkah-langkah yang dilakukan untuk pengembangan SI/TI agar dapat membantu STAHN Mpu Kuturan Singaraja dalam menerapkan SI/TI.

Kajian berbagai literatur menjadi acuan dalam memilih metode TOGAF. Untuk mengimplementasikannya TOGAF memiliki metode dan tools yang detail dalam membangun arsitektur enterprise, inilah yang membedakan *framework* TOGAF dengan *framework* yang lain.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dapat diidentifikasi permasalahan yang ada di STAHN Mpu Kuturan sebagai berikut :

1. Pengadministrasian di STAHN Mpu Kuturan masih bersifat konvensional.
2. Belum ada integrasi data antarunit di STAHN Mpu Kuturan Singaraja.
3. Sistem informasi yang dikembangkan di STAHN Mpu Kuturan Singaraja belum mencakup semua kebutuhan.
4. Data civitas akademika tidak tersip dengan baik dan lengkap.
5. Kerap terjadi kondisi yang tidak dapat diprediksi sebelumnya, akibat peraturan-peraturan pemerintah yang baru

1.3. Batasan Masalah

Melihat kondisi di lapangan dan keterbatasan sumber daya, dalam penelitian ini diperlukan batasan masalah agar pembahasan dapat terfokus sebagai berikut :

1. Penelitian ini membahas desain sistem informasi di STAHN Mpu Kuturan Singaraja.
2. Model arsitektur Sistem Informasi menggunakan model *framework* TOGAF-ADM yang meliputi : *preliminary, Architecture Vision, Bussiness Architecture, Informastion System Architecture, Technology Architecture, Opportunities and Solution* dan *Migration Planning*.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah dipaparkan di atas maka dapat dijabarkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana desain *enterprise architecture smart campus* STAHN Mpu Kuturan Singaraja dengan menggunakan *framework* TOGAF-ADM?
2. Bagaimana validitas desain *enterprise architecture smart campus* STAHN Mpu Kuturan Singaraja dengan menggunakan *framework* TOGAF-ADM?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan di atas, penelitian ini memiliki tujuan yang ingin dicapai sebagai berikut :

1. Penyusunan desain *enterprise architecture smart campus* menggunakan *framework* TOGAF-ADM.
2. Pengujian validitas perencanaan *enterprise architecture smart campus* dengan menggunakan *framework* TOGAF-ADM.

1.6. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, penelitian ini diharapkan memiliki manfaat kepada berbagai pihak karena hasil dari sebuah penelitian harus berguna dalam kehidupan. Berikut manfaat yang diharapkan :

1. Manfaat Teoretis.
Teori dari TOGAF-ADM dapat diimplementasikan di dalam perencanaan *enterprise architecture smart campus*.
2. Manfaat Praktis
 - a. Untuk STAHN Mpu Kuturan Singaraja.
Kampus STAHN Mpu Kuturan Singaraja memperoleh cetak biru sebuah sistem informasi yang dibangun menggunakan metode TOGAF-ADM yang nantinya akan diimplementasikan untuk memperoleh efisiensi pengelolaan perguruan tinggi dengan cara pemanfaatan teknologi informasi.
 - b. Untuk Pembaca

Pembaca dapat memperoleh wawasan dan pengetahuan dalam merencanakan *enterprise architecture smart campus* khususnya dengan menggunakan metode TOGAF-ADM.

c. Untuk Peneliti

Peneliti dapat mengimplementasikan metode TOGAF-ADM ke dalam penelitiannya dalam merancang *enterprise architecture smart campus*.

