**baB I. PEnDAHUUAN**

* 1. **Latar belakang**

Dunia dimana pendidikan tinggi beroperasi telah mengalami perubahan secara dramatis. Sistem sosial, kultural, ekonomi, politik, teknologi dan sistem lain yang berjalan pada komunitas pendidikan telah terdorong untuk merespon perubahan-perubahan tersebut untuk memastikan dimasa depan bahwa kualitas hidup setiap komunitas dapat di maintain dan dikembangkan (Krone, 2012). Sehingga mengharuskan dunia pendidikan memikirkan kembali bagaimana perubahan tersebut mempengaruhinya sebagai sebuah institusi sosial dan bagaimana harus berinteraksi dengan perubahan tersebut. Salah satu perubahan lingkungan yang sangat mempengaruhi dunia pendidikan adalah hadirnya teknologi informasi (Wahid,2005).

Hingga saat ini, fokus utama penggunaan teknologi telah memasuki tahap potensinya untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Semakin banyak program yang menggabungkan alat-alat seperti *e-mail* atau sumber daya web, dan penggunaan sejumlah kecil namun tumbuh bahkan teknik yang lebih canggih seperti simulasi dan multimedia, yang memperluas dan mendiversifikasi pedagogi tradisional yang diandalkan oleh pendidikan tinggi. Penggunaan teknologi informasi pada perguruan tinggi bagaimanapun hampir selalu memberi nilai tambah pada sistem pengajaran tradisional dengan tujuan meningkatkan pengalaman pendidikan(Mathews,2002).

Saat ini teknologi informasi dan komunikasi ( TIK ) sudah menjadi kebutuhan yang utama bahkan tulang punggung bagi penyelenggaraan pendidikan di perguruan tinggi (Moertini, 2008). Banyak universitas (perguruan tinggi) menemukan diri mereka menghadapi sebuah tantangan baru: tentang bagaimana membekali siswa dengan pendidikan yang memadai di bidang studi mereka, tetapi juga untuk membekali mereka dengan keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan untuk memanfaatkan teknologi secara efektif di tempat kerja (The Economist, 2008).

Pengembangan manajemen perguruan tinggi dapat diberikan dengan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi. Penggunaan Teknologi Informasi yang diaplikasikan pada manajemen memberikan peluang untuk (Selin, 2007):

1. Mengkoordinasikan kegiatan administrasi untuk mencapai tujuan perguruan tinggi;
2. Memberikan pasokan informasi dan bantuan konsultasi untuk membuat keputusan administratif;
3. Membuat proses-proses administrasi menjadi lebih rasional oleh karena semua aspek manajemen menjadi terstandarisasi.

Sedangkan implementasi Sistem Informasi Manajemen (SIM) pada perguruan tinggi menurut Kjurkov (dalam Selin, 2007), akan memberikan:

1. Peningkatan kualitas pendidikan, karena metode lanjutan dari proses pengenalan organisasi pendidikan dan pendidikan multimedia dan bobot bahan ajar secara metodis diperkenalkan ke dalam proses pendidikan;
2. Peningkatan ketersediaan ilmu pengetahuan bagi orang-orang yang memiliki kesempatan untuk mengakses internet.
3. Kinerja dosen meningkat selama proses pembelajaran karena dengan menggunakan peralatan presentasi multimedia dan metode pemberian bahan ajar kepada komputer para mahasiswa.
4. Pendidikan dan metode konten terkendali, karena disajikan dalam bentuk digital yang telah ditingkatkan.
5. Motivasi mahasiswa meningkat, kerena penggunaan teknologi multimedia moderen memberi pengaruh terhadap persesi pada ilmu pengetahuan, memberikan interaktivitas, dan mengurangi ketergantungan terhadap pengajar.
6. Meningkatkan efisiensi fungsi perguruan tinggi, karena meningkatnya kinerja tenaga pengajar dan alat-alat bantu pelatihan yang terduplikasi sehingga mengurangi biaya biaya proses pembelajaran.

Sementara itu kecenderungan dunia pendidikan di Indonesia di masa mendatang adalah (Wardiana, 2002):

1. Berkembangnya pendidikan terbuka dengan modus belajar jarak jauh (*Distance Learning*). Kemudahan untuk menyelenggarakan pendidikan terbuka dan jarak jauh perlu dimasukan sebagai strategi utama.
2. Sharing resource bersama antar lembaga pendidikan / latihan dalam sebuah jaringan.
3. Perpustakaan & instrumen pendidikan lainnya (guru, laboratorium) berubah fungsi menjadi sumber informasi daripada sekedar rak buku.
4. Penggunaan perangkat teknologi informasi interaktif, seperti CD-ROM Multimedia, dalam pendidikan secara bertahap menggantikan TV dan Video

Tantangan lain yang berkaitan dengan dampak teknologi informasi dalam perguruan tinggi adalah perkembangan teknologi informasi di bidang penelitian, saat ini telah berkembang sebuah sistem penelitian yang dikenal sebagai *Research Versi 2.0,* yaitu sebuah area yang sedang berkembang untuk kepentingan dunia akademik dan komersil dimana didalamnya antara lain adalah komunitas penelitian secara *on-line* (Ferneley, dkk, tt). Tidaklah mengherankan bahwa orang melihat hubungan antara komputer dan pendidikan. Komputer memungkinkan transmisi, aksesabilitas, representasi, dan manipulasi informasi dengan berbagai cara. Karena pendidikan dan komputer keduanya terkait dengan informasi, keduanya tampaknya merupakan perkawinan yang sempurna (Resnick, tt).

Dengan demikian teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi sumber utama untuk mengajar dan belajar di perguruan tinggi (Ehrmann, 2014). Peranan teknologi informasi dan komunikasi akan semakin penting dalam belajar, membelajarkan, penilaian, dan manajemen pendidikan (Sitepu, 2008). Sejalan dengan perkembangan teknologi jaringan khususnya internet, dan pemerataan pemakaian fasilitas internet di Indonesia, maka sudah selayaknya untuk memulai penerapan teknologi ini di bidang pendidikan, yang diharapkan dapat menunjang peningkatkan mutu pendidikan khususnya pendidikan tinggi dan institusi yang relatif telah memiliki fasilitas jaringan komputer (Anwar, 2015).

Peran Teknologi Informasi (TI) sebagai bagian dari Sistem Informasi (SI) telah mengalami perubahanan secara dramatis. Saat ini, TI tidak hanya diharapkan sebagai perangkat pembantu kegiatan berorganisasi tetapi sudah merupakan bagian strategi dari suatu organisasi untuk mencapai tujuannya (Sembiring, 2006). Suatu sistem informasi sebuah perguruan tinggi harus dibangun dengan perencanaan yang matang. Kurangnya perencanaan di dalam proses pengembangan sistem informasi yang tepat akan menghambat dalam melengkapi arah strategi suatu perguruan tinggi (Khairina, 2012). Adalah sangat penting untuk melakukan perencanaan strategis untuk bagaimana pengembangan teknologi informasi dan diarahkan untuk kesuksesan perguruan tinggi dalam jangka waktu yang panjang. Kebutuhan ini penting untuk keterbatasan sumber daya keuangan yang tersedia pada perguruan tinggi umum (SMS University, 2013).

* 1. **Identifikasi Masalah**

IAIN Raden Intan Lampung telah mengadopsi sistem informasi/teknologi informasi untuk meningkatkan berbagai aspek pelayanan pendidikan, yang meliputi layanan manajemen akademik (SIAKAD), layanan otomasi perkantoran (Sistem informasi RKT), dan sistem informasi tata naskah dinas dan layanan *free internet hot-spot*. Aplikasi-aplikasi tersebut berjalan pada jaringan lokal dan jaringan internet. Jaringan komputer yang telah dibangun tahun 2003/2004 berfungsi sebagai *backbone* dengan menggunakan *fiber optic (fo)* sebagai infrastruktur utama, sedangkan untuk jaringan akses menggunakan kabel utp. Perkembangan ini dilanjutkan dengan menggunakan teknologi *wireless* untuk menyesuaikan tuntutan kebutuhan layanan.

Pengenalan kelas multimudia sebagai media pembelajaran juga sudah dilaksanakan. Beberapa kelas telah dilengkapi dengan perangkat multimedia seperti, *lcd projector* dan sarana lain, sebagai sarana pendukung proses penyampaian ilmu pengetahuan antara dosen dan mahasiswa. Proses penerapan teknologi informasi ini terus dikembangkan sesuai dengan kebutuhan, dan akan berkembang lebih jauh dimasa mendatang.

Beberapa *issue* strategis berkaitan dengan penerapan teknologi informasi di IAIN Raden Intan Lampung adalah perkembangan perangkat keras (*hardware)* dan perangkat lunak *(software)*, baik untuk peningkatan proses manajemen maupun untuk peningkatan proses pembelajan. Pada sisi *tangible* teknologi, perangkat keras (*hardware)* semakin berkembang dengan kemampuan kerja (*performance*) yang semakin baik sehingga semakin memudahkan pengguna dalam berkomunikasi dan mengakses informasi dan data. Teknologi jaringan komputer misalnya, pada beberapa perangkat seperti *Switch, Main Switch*, media transmisi data, media *reciver* data, baik yang bersifat *guided* maupun yang *unguided* terus berkembang lebih baik. Dalam hal ini berkaitan dengan perluasan area dan bangunan yang terus tumbuh di lingkungan IAIN Raden Intan Lampung dan peremajaan jaringannya.

Sementara itu pada sisi *intangible teknologi*, media *reciever* data berada pada perangkat *mobile* yang dimiliki oleh civitas akademika IAIN Raden Intan, menuntut penyesuaian. Seperti teknologi keamanan *web service (security)*, *multi platform browser accecable, network management tool, network manajemen security* sehingga menuntut pula ketersediaan *Network Operation Center (NOC).*

Dalam hal penerapan sistem informasi manajemen, disamping harus melayani dirinya sendiri juga harus berinteraksi dengan instansi lain secara vertikal maupun horizontal. IAIN Raden Intan lampung menghadapi beberapa *issue* yang sedang dan akan berkembang, misalnya dalam bidang manajemen kepegawaian, terikat dengan sistem informasi manajemen kepegawaian yang dikembangkan oleh Biro Kepegawaian Kementerian Agama Jakarta, (SIMPEG), dalam hal manajemen pelaksanaan program kerja, IAIN Raden Intan terikat dengan sistem *e-MPA* (monitoring pelaksanaan anggaran secara elektronik) yang dikembangkan oleh Biro Perencanaan Kementerian Agama, serta *issue* lain seperti *e Audit* yang dikembangkan oleh BPK (Badan Pemeriksa Keuangan). Secara horizontal beberapa *stakeholder* menuntut ketersediaan teknologi informasi sebagai prasyarat terjalinnya komunikasi, seperti dengan Pihak BANK. Web site yang komunikatif dan interaktif (WEB, 2.0) untuk layanan komunikasi *multi level stakeholder*.

Faktor lain yang akan mempengaruhi manajemen teknologi informasi di IAIN Raden Intan Lampung adalah perkembangan teknologi informasi terkini, seperti *cloud computing* (komputasi awan) yang disediakan pihak ketiga, memberikan alternatif pilihan untuk menetapkan arah pengembangan dan penerapan teknologi secara mandiri (*in house*) atau menggunakan jasa para penyedia layanan (*out source*).

Pada sisi manajemen pendidikan tinggi, tuntutan untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan proses pengambilan keputusan manajemen, tidak dapat dihindarkan, dan menjadi tantangan untuk menyediakan layanan secara elektronik (*e government*) dan otomasi administrasi perkantoran.

Pada saat yang sama sumber daya yang dapat di eksplorasi untuk memenuhi kebutuhan teknologi informasi bersifat terbatas dan dalam menerapkan pengembangan teknologi informasi tidak memiliki perencanaan yang tersusun dengan baik, baik untuk jangka panjang maupun jangka menengah. Kegiatan-kegiatan dan proyek-proyek teknologi informasi dilaksanakan berdasarkan kebutuhan yang bersifat *adhoc.* Dengan demikian permasalahan penerapan sistem informasi/teknologi informasi, yang dihadapai IAIN Raden Intan Lampung adalah:

Bagaimana Perencanaan Strategis Penerapan Sistem Informasi/Teknologi Informasi di IAIN Raden Intan Lampung pada jangka waktu panjang ke depan (2016-2021)?

**1.3. Batasan Masalah**

Pada penelitian ini permasalahan akan dibatasi pada bagaimana Penyusunan Perencanaan Strategis Penerapan Teknologi Informasi/Sistem Informasi pada IAIN Raden Intan Lampung dengan Menggunakan *Framework TOGAF (The Open Group Of Architecture Framwork)* dengan fase togaf ADM?

1. **Tujuan**

Penelitian perencanaan strategis sistem informasi dan teknologi informasi di IAIN Raden Intan Lampung bertujuan:

1. Menghasilkan Rencana strategis sistem informasi dan teknologi informasi di IAIN Raden Intan Lampung tahun 2016 - 2021;
2. Mengembangkan ilmu pengetahuan bidang perencanaan strategis teknologi informasi dan komunikasi
3. **Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat kepada pengembangan ilmu pengetahuan bidang perencanaan strategis teknologi informasi dan pada institusi perguruan tiggi memberikan masukan

**BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

**2.1. Perencanaan Strategis Teknologi Informasi**

Perencanaan adalah sebuah proses untuk memprediksi langkah-langkah yang akan ditempuh untuk menghadapi berbagai hal yang mungkin terjadi. Pada dasarnya strategi sistem informasi (SI) dan Teknologi Informasi (TI), adalah menjelaskan dan kebutuhan utama investasi untuk memperoleh aplikasi protofolio yang ideal, manfaat yang diharapkan, perubahan yang diperlukan untuk memberi manfaat dalam keterbatasan sumber daya dan sistem yang saling bergantung (Peppard, 2002). Kata strategis dalam perencanaan strategis sistem informasi adalah mengacu pada tingkat pemikiran global tentang sistem informasi organisasi dan terintegrasi dengan seluruh perusahaan. Strategi harus koheren, konsisten dan direksional. Koheren berarti berarti jelas antara organisasi bisnis dan organisasi sistem informasi, konsisten berarti dibangun sesuai dengan organisasi bisnis dan direksional berarti mengarahkan perubahan pada beberapa hal (Cassydi, 2006). Hubungan itu digambarkan (Peppard, 2002) sebagai berikut:



*Gambar 2.1. Alur Perencanaan Strategis (sumber John Ward dan Joe Peppard)*

Dengan demikian dapat ditarik pengertian bahwa Perencanaan Strategis Sistem Informasi/Teknologi Informasi IAIN Raden Intan Lampung adalah langkah-langkah yang disusun guna menghadapi berbagai perkembangan yang berkaitan dengan penggunaan teknologi informasi dan pengembangan sistem informasi sebagai sarana pendukung pelaksanaan tri dharma perguruan tinggi baik dari sisi kegiatan akademik maupun kegiatan manajerial. Dalam kaitan ini organisasi harus melaksanakan perencanaan arsitektur sistem informasi perusahaan (*enterprise architecture*) yang akan menyediakan *framework* untuk membuat keputusan teknologi informasi jangka panjang yang tepat guna dengan mempertimbangkan kepentingan organisasi secara keseluruhan (Sembiring, 2006).

**2.2. Arsitektur Enterprise**

Arsitektur adalah sebuah terminologi yang bersifat cair, yang menunjukan hubungan antara teknologi dengan kebijakan *(policy*), yang berhubungan dengan pelayanan yang diberikan pada klien, partner dan pelanggan bersamaan dengan beroperasinya organisasi (Cook, 2011). Pendekatan arsitektur enterprise dalam menyusun perencanaan strategis adalah karena dipercaya sebagai sebuah pendekatan yang memberikan penjelasan yang lengkap dari kunci strategi organisasi, bisnis dan data yang berhubungan, sistem aplikasi dan teknologi, yang memberikan implementasi pada fungsi-fungsi dan ketatalaksanaan (business process) organisasi ( Milev, tt).

*Enterprise Architecture* adalah praktik yang berguna dan unik. EA dengan cepat menjadi kompetensi inti untuk organisasi yang berurusan dengan kompleksitas perubahan yang luar biasa. Penggunaan aplikasi *Enterprise Architecture* yang terus menerus dan berkelanjutan akan memecahkan salah satu tantangan yang paling sulit bagi perusahaan modern: memastikan bahwa para pemimpin senior dapat membawa perubahan yang diperlukan untuk memberikan strategi yang mereka telah berjanji kepada para pemangku kepentingan mereka (FEAPO, tt).

Implementasi *enterprise arsitektur* telah dirumuskan oleh para ahli dan telah melahirkan beberapa *framework*, yang kemudian menjadi kerangka yang baik untuk setiap organisasi yang akan menerapkan teknologi informasi dan sistem informasi sebagai sarana manajemennya. Departeman Pertahanan AS, telah mengembangkan *Framework DoDAF (Departemen of Defense Architecture Framework)*, sedangkan John A Zachman, telah mengembangkan *Zachman Framework for Enterprise Architecture*, Kepala Kantor Informasi Pemerintahan Federal Amerika telah mengembangkan, *FEAF (Federal Enterprise Architecture Framework)*, Deaprtemen Perbendaharaan Amerika Serikat telah mengembangkan *TEAF (Treasury Enterprise Architecture Framework)* dan *The Open Group of Architectural Framework*, telah mengembangkan TOGAF, yang berbasis pada arsitektur manajemen departemen pertahanan. Kelima *framework* tersebut adalah yang paling populer dikalangan arsitektur enterprise.

Tidak ada satupun *Enterprise Arsitektur Framework* yang lengkap, masing-masing memiliki kekuatan dan kelemahannya, sangat penting untuk menyesuaikan titik-titik tersulit (*pain point*) dalam organisasi, jadi keputusan untuk memilih *enterprise architecture framework* (EAF) yang paling tepat adalah sesuai dengan kebutuhan masing-masing organisasi (Abdallah, tt). *Framework* di masing-masing *enterprise* bisa menjadi berbeda. Hal ini tergantung dengan karakteristik dari *enterprise* itu sendiri, dimana masih belum terdapat EA dan keperluan untuk pengembangan EA yang mudah dan jelas maka EA framework yang cocok adalah TOGAF ([*The Open Group*](http://www.opengroup.org/togaf/) *of Architecture Framework)* (Setiawan (2009)

TOGAF dikembangkan oleh *Architecture Forum dari*[*The Open Group*](http://www.opengroup.org/togaf/) sejak pertengahan 1990-an dengan versi pertamanya terbit pada tahun 1995. Versi terakhir TOGAF saat ini adalah versi 9.1. dan telah digunakan di banyak penelitian, baik penelitian ilmiah yang berorientasi pada pengembangan keilmuan melalui pengembangan model enterprise maupun penelitian untuk kepentingan praktis yang menghasilkan kerangka arsitektur teknologi/sistem informasi bagi perusahaan. Sebagai ilustrasi disini akan ditampilkan tabel karya ilmiyah yang menggunakan framework TOGAF sebagai basis penulisannya.

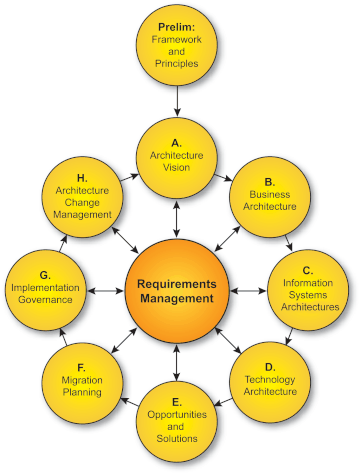
Dikatakan beberapa, karena diyakini lebih banyak tulisan ilmiah baik yang dipublikasikan melalui media publikasi ilmiah maupun yang tidak di publikasikan.

*Tabel 2.1. Penelitian Perencanaan Strategis dengan Framework TOGAF*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Judul** | **Oleh** | **Tahun** | **Penerbit** |
| 1 | Pemanfaatan TOGAF untuk perancanan Model Enterprise Arsitektur | Roni Yunis dkk | 2009 | Jurnal Informatika Komputer No 2 Volume 24 |
| 2 | Analisa Penerapan TOGAF dan COBIT dalam tata Kelola Teknologi Informasi Sebagai Usulan pada Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral | Ade Supriyatna | 2010 | Seminar Nasional Informatika 2010 (semnasIF 2010) ISSN: 1979-2328 UPN ”Veteran” Yogyakarta, 22 Mei 2010 |
| 3 | Model Arsitektur Bisnis, Sistem Informasi dan Teknologi di Bakosurtanal Berbasis TOGAF | Iyan Supriyana | 2010 | TELKOMNIKAVol. 8, No. 1, April 2010 : 17 – 24 |
| 4 | Rancang Bangun Sistem Informasi kepegawaian dengan Metode TOGAF | Abdul Aziz | 2011 | Thesis, Sekolah Pasca Sarjana IPB tahun 2011 |

**2.3. Konsepsi TOGAF**

Konsepsi arsitektur TOGAF digambarkan sebagai berikut

[](http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf8-doc/arch/Figures/adm.gif)

*Gambar 2.2. Prinsip Penyusunan Rencana Strategis TOGAF*

Konsep ini menjelaskan bahwa arsitektur TOGAF dikembangkan secara *life cycle*, yaitu disusun secara bertahap dan berkelanjutan dengan menyesuaikan pada kebutuhan pengembangan. Pada gambar 2.2. terlihat bahwa pengembangan arsitektur dilaksanakan melalui langkah-langkah dan tahapan-tahapan, dalam penyusunan perencanaan strategis. Langkah langkah tersebut dalam terminologi TOGAF disebut sebagai metodologi *architectur Development Method (ADM),* yaitu suatu proses yang menyeluruh, terintegrasi dalam mengembangkan dan memelihara suatu Arsitektur Enterprise. ADM meliputi 9 tahapan dasar, yaitu:

1. Tahap persiapan (*Preliminary Phase*): yaitu menjelaskan kerangka dan prinsip arsitektur.

Tahap ini kegiatan diarahkan untuk mendapatkan rumusan tentang arsitektur dan arsitektur dan *concerned* terhadap enterprise. Pada tahap ini ada dua aspek utama yang harus dijelaskan, yaitu kejelasan kerangka kerja (framework) yang akan diguakan dan kejelasan tentang prisnsip-prisnip utama arsitektur teknologi informasi yang akan dibangun

1. Tahap A: Visi Arsitektur, yaitu menjelaskan tentang ruang lingkup, visi dan pemetaan strategi.

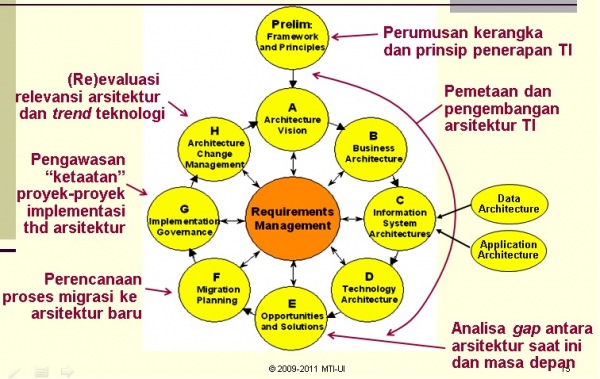
Tahap Visi Arsitektur juga menjelaskan tentang hal-hal yang berada di dalam dan di luar ruang lingkup pengembangan dan penentuan batasan-batasan pengembangan. Penetapan ruang lingkup pengembangan sangat penting untuk memberikan penilaian praktis terhadap sumber daya dn ketersedian kompetensi dan nilai yang diharapkan tumbuh pada lingkungan pengembangan arsitektur (perusahaan, instansi dan lainnya).

1. Tahap B: Arsitektur Bisnis. Tahap ini menjelaskan arsitektur bisnis yang sedang berjalan saat ini, sasaran arsitektur yang akan dikembangkan dan menentukan celah (gap) diantara keduanya. Pada tahap ini dilaksanakan kegiatan untuk mendaptkan informsi dan data tentang arsitektur yang sedang berjalan, dilaksanakan data dan informasi kebutuhan pengembangn arsitektur dari jajaran manajemen dan para stakeholder, untuk kemudian dilakukan analisa kesenjangan *(gap analisys)*. Hasil nalisa kesenjangan akan menjadi masukan dalam perencanaan pengembangan.
2. Tahap C:Arsitektur Sistem Informsi. Tahap ini menjelasakan tentang pengembangan arsitektur sasaran untuk data dan aplikasi yang akan dikembangan. Pada tahaoan ini dilaksanakan analisa terhadap sistem informasi yang sedang berjalan, penentuan kebutuhsan-kebutuhan sistem informasi dari jajaran manajemen kemudian dilakukan analisa kesenjangan (*gap analisys*) dan penentuan derajat kepentingan sistem informsi agar diperoleh gambaran skala prioritas, derajat pengaruh antar sistem informasi, sehingga kemudian disusun rencana pengembangannya. Pada tahap ini juga disusun kebutuhan basis data sebagai pendukung sistem informasi.
3. Tahap D: Arsitektur Teknologi. Tahap ini menjelaskan tentang arsitektur teknologi yang akan dikembangkan dalam rangka mendukung arsitektur sistem informasi yang telah disusun pada tahapan sebalumnya. Pada tahap ini dilakukan analisa atas teknologi yang ada saat ini, menyusun rencana arsitektur teknologi yang akan dikembangkan dan melakukan analisa kesenjangan untuk menentukan rencana pengambangan arsitektur teknologi.
4. Tahap E: Peluang Pengembangan dan Solusi. Tahapan ini adalah menyusun strategi pengembnangan secara keseluruhan, menyusun skala prioritas pengembangan, menetapkan aplikasi-aplikasi sistem informasi yang akan dikembangkan atau dikembangkan ulang. Tahapan ini disusun dengan berdasarkan pada hasil rancangan arsitektur yang telah dirumuskan pada tahap D. pada tahan ini peluang-peluang dan solusi pengembangan disusun sehingga dapat dilaksanakan. Tahapan ini menghasilkan roadmap sesuai hasil analisa pada tahap b,c, dan d.
5. Tahap F: Perencanaan Migrasi. Tahap ini adalah tahap akhr dari penyusunan rencana pengambangan. Arsitektur informasi yang telah dihasilkan pada tahap sebelumnya, dipetakan rencana pelaksanaan pengembangannya. Tahap ini menghasilkan rencana migrasi dari arsitektur lama ke arsitektur baru, memastikan bahwa rencana pengembangan telah dapat dipahami oleh setiap stakeholders sehingga mendapat dukungan pendanaan dan manajemen yang diperlukan dalam pengembangan. Rencana migrasi arsiektur terkelola dan dengan pendekatan enterprise. Tahapan ini juga memastikan bahwa paket-paket pengembangan dan trasnsisi penerapannya tersusun menjadi portofolio perubahan arsitektur enterprise.
6. Tahap G: Penerapan Tata Kelola. Tahapan ini adalah aktifitas pengelolaan penerapan pengembangan. Proyek-proyek pengembangan disusun dan dilaksanakan sesuai dengan target-target target-target arsitektur. Pengelolaan juga untuk memberikan solusi-solusi atas permitaan pengembangan.
7. Tahap H: Manajemen Perubahan Arsitektur. Tahapan ini adalah proses pengawasan terhadap sistem yang sudah berjalan, untuk keentingan perubahan dan siklus perubahan. Tahapan ini terdiri dari aktifitas untuk memastikan *lifescycle* arsitekur terlah terkendali, arstektur *framework* dan tata kelola telah dilaksanakan dengan baik, dan memastikan ketersediaan arstektur enterprise telah memenuhi persyaratan.

Secara umum kerangka pemikiran TOGAF dapat sederhanakan sebagai berikut:

1. Tahap Premleminary adalah perumusan kerangka dan prinsip penerapan teknologi informasi
2. Tahap A, B, C dan D adalah perumusan pemetaan pengembangan TI di dalamnya terdapat Peta data dan Peta Sistem Informasi yang dibutuhkan (peta aplikasi),
3. Tahap E adalah analisis jarak antara kebutuhan TI dan kondisi saat yang telah tercapai, atau disebut sebagai *Gap Analisys*
4. Tahap F adalah perencanaan migrasi dari model arsitektur lama (dengan berbagai capaiannya) ke dalam arsitektur yang baru
5. Tahap G adalah pengawasan terhadap pelaksanaan pekerjaan-pekerjaan (proyek) agar taat pada arsitektur yang telah ditetapkan.
6. Tahap H, adalah evaluasi atas arsitektur yang berjalan dengan trend yang sedang terjadi.

Penyederhanaan ini dapat di lihat pada gambar berikut ini

[](http://gigihfordanama.files.wordpress.com/2012/04/metodologi-togaf.jpg)

*Gambar 2.3. Proses tahapan rencana strategis framework Togaf*

Berdasarkan Peraturan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2013 tentang Organisasi dan Tata Kerja Institut Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung, struktur organisasi Institut meliputi: Organ pengelola, organ pertimbangan, dan organ pengawasan.

Organ pengelola Institut terdiri dari: (a) Rektor dan Wakil Rektor; (b) Fakultas; (c) Pascasarjana; (d) Biro Administrasi Umum, Akademik dan Kemahasiswaan; (e) Lembaga; dan (f) Unit Pelaksana Teknis.

Sementara organ Pertimbangan terdiri dari: (a) Dewan Penyantun; (b) Senat Institut; dan (c) Senat Fakultas. Sedangkan organ pengawas berbentuk Satuan Pemeriksa Intern (SPI).

Di luar ketiga organ Institut yang diatur dalam Ortaker di atas, Institut memiliki sejumlah lembaga non-struktural yang merupakan bagian dari unsur penunjang akademik, berupa lembaga, badan, organisasi, atau bentuk lainnya, antara lain: (a) Unit Layanan Pengadaan (ULP); (b) Layanan Pengadaan Secara Elektronik (LPSE); dan (c) Lembaga Penerbitan Raden Intan Press.

**2.4. Struktur Organisasi IAIN Raden Intan Lampung**

Visi IAIN Raden Intan Lampung adalah : **Menjadi universitas unggul dan kompetitif dalam pengembangan ilmu-ilmu keislaman integratif-multidisipliner**

****

*Gambar 2.4. Struktur Organisasi IAIN Raden Intan Lampung*

Visi tersebut dikembangkan dalam tiga misi. Pengembangan tersebut dilakukan untuk mempermudah pengembangan lebih lanjut ke dalam bentuk tujuan, dan pencapaian sasaran serta pengukuran ketercapaian program yang dikembangkan. Adapun misi IAIN Raden Intan Lampung adalah:

* Menyelenggarakan pendidikan ilmu-ilmu keislaman integratif-multidisipliner yang memiliki keunggulan dan daya saing internasional;
* Mengembangkan riset ilmu-ilmu keislaman integratif-multidisipliner yang relevan dengan kebutuhan masyarakat; dan
* Mengembangkan pola pemberdayaan masyarakat yang religius berbasis kearifan lokal

Visi dan misi di atas lebih lanjut dikembangkan ke dalam bentuk tujuan dan sasaran sebagai arah dan pelaksanaan kebijakan, program dan kegiatan. Dalam rangka mencapai keberhasilan visi dan misi tersebut di atas, maka ditetapkan beberapa tujuan dan sasaran. Adapun tujuan UIN Raden Intan Lampung adalah sebagai berikut :

*Tabel 2.2. Tujuan dan Sasaran IAIN Raden Intan Lampung*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Misi** | **TUJUAN** | **SASARAN** |
| **1** | menyiapkan mahasiswa agar menjadi anggota masyarakat yang memiliki keunggulan akademik dan/atau profesional, integritas iman, takwa, dan akhlaqul karimah, serta kemampuan daya saing dalam rangka menjawab tantangan global | 1. Meningkatnya kualitas pelayanan bidang akademik dan non akademik. 2. Meningkatnya penyerapan kurikulum sesuai perkembangan dan kebutuhan akademik . 3. Berkembangnya kajian keislaman dan meningkatnya pengembangan ilmu Keislaman mengarah pada pendekatan multidispliner. 4. Meningkatnya kualitas mahasiwa dan alumni sehingga mampu bekerja, berkarya dan berusaha sesuai dengan bidang keahliannya. |
| **2** | Mengembangkan dan/atau menghasilkan kajian, riset, dan pengembangan ilmu-ilmu keislaman dan seni yang dijiwai oleh nilai-nilai keislaman secara inovatif, obyektif, dan dinamis; | 1. Berkembangnya budaya meneliti di lingkungan civitas akademika UIN Raden Intan Lampung. 2. Meningkatnya produktifitas penelitian yang relevan dengan kebutuhan masyarakat |
| **3** | Menyebarluaskan hasil-hasil riset dan pengembangan ilmu-ilmu keislaman dan seni yang dijiwai oleh nilai-nilai keislaman, serta mengupayakan pemanfaatannya guna meningkatkan taraf kehidupan masyarakat dan memperkaya kebudayaan nasional | 1. Meningkatnya mutu pelayanan pemberdayaan masyarakat muslim. 2. Pengembangan pola Pengabdian masyarakat muslim. 3. Meningkatnya hubungan Kerjasama dengan instansi Pemerintah, Swasta/Pengusaha, dan Perguruan Tinggi lainnya dalam bidang pendidikan, Penelitian dan Pengabdian masyarakat. 4. Meningkatnya hubungan Kerjasama dengan instansi Pemerintah, Swasta/Pengusaha dalam bidang pengembangan unit usaha dan pemberdayaan aset |

IAIN Raden Intan Lampung memiliki lahan/tanah seluas 51,18 ha yang tersebar di 3 (tiga) lokasi, yaitu: di Kelurahan Kaliawi Tanjung Karang Pusat, di Kelurahan Labuhan Ratu Kedaton (Kampus Pascasarjana), dan di Kelurahan Sukarame (Kantor Pusat dan Kampus S1). Semuanya berlokasi di Kota Bandar Lampung. Di atas lahan-lahan ini dibangun sejumlah gedung dengan berbagai peruntukan antara lain:

* Sarana perkuliahan, terdiri dari ruang-ruang perkuliahan, gedung dosen, dan kantor jurusan di tiap-tiap fakultas dan program pascasarjana.
* Sarana penunjang akademik, antara lain: gedung perpustakaan, laboratorium, dan gedung IT Center (sedang dalam proses pembangunan).
* Sarana administrasi dan perkantoran, terdiri dari gedung rektorat, gedung dekanat, gedung pascasarjana, gedung akademik pusat, gedung administrasi PPs, gedung pusat bahasa, gedung koperasi, dan kantor-kantor perlengkapan.
* Sarana ibadah, antara lain Masjid Baitul Ulum di Kampus Sukarame, Masjid Labuhan Ratu, Mushalla Fakultas Tarbiyah, dan Mushalla Fakultas Ushuluddin.
* Sarana kegiatan kemahasiswaan, berupa student center dan ruang-ruang UKM.
* Sarana umum, seperti gedung serbaguna (GSG), auditorium/gedung pertemuan di masing-masing fakultas dan PPs, area parkir di masing-masing gedung, dan sejumlah kantin (kantin asrama, kantin fakultas, dan kantin umum).
* Sarana tempat tinggal, antara lain: Asrama dan Rusunawa Mahasiswa (S1), asrama mahasiswa S2, perumahan dinas pimpinan (Rektor, Wakil-wakil rektor, dan Kepala Biro), dan rumah dinas Mudir Ma’had.

Di samping dimanfaatkan untuk sarana akademik dan administrasi, kampus IAIN Raden Intan Lampung juga memiliki fasilitas penunjang antara lain: taman, embung, kolam ikan, dan hutan kota.

IAIN Raden Intan Lampung memiliki sejumlah perpustakaan, antara lain Perpustakaan Pusat dan perpustakaan di masing-masing fakultas dan pascasarjana. Gedung Perpustakaan Pusat berdiri megah di tengah-tengah Kampus Sukareme, di atas lahan seluas 5.000 m2, terdiri dari 3 lantai:

* Lantai I: Ruang Kepala Perpustakaan, Ruang Administrasi, Penitipan Tas, OPAC, Ruang Internet, Layanan Photo Copy, Ruang Baca Surat Kabar Harian, Musholla, dan Toilet.
* Lantai II: Ruang Pengolahan Buku, Layanan Sirkulasi (Peminjaman dan Pengembalian Buku), Ruang Baca, dan Gudang.
* Lantai III: Ruang Referensi, Ruang Buku Wakaf, Ruang Asia Foundation, Ruang Pertemuan, Musholla, Ruang Kelas, Musholla dan Toilet.
* Jumlah koleksi perpustakaan pusat mencapai 13.039 judul/48.674 eksemplar dalam berbagai bahasa (Indonesia, Arab, dan Inggris); terdiri dari koleksi Rujukan (Referensi), Filsafat, Al-Qur’an dan Tafsir, Hadits, Teologi Islam, Akhlak, Tasauf, Fiqh/Hukum Islam, Sejarah Islam, Ilmu Sosial, Bahasa, Kesusasteraan, Ekonomi Islam, dan lain-lain.

IAIN Raden Intan Lampung memiliki sejumlah laboratorium pendidikan yang dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas yang dibutuhkan untuk kepentingan praktikum maupun kajian teoretik, antara lain:

1. Laboratorium Bahasa; terpusat di gedung Pusat Pengembangan Bahasa (PUSBA).
2. Laboratorium Komputer; tersebar antara lain di Gedung Akademik Pusat di bawah pengelolaan Pusat Informasi dan Pangkalan Data, dan di masing-masing fakultas.
3. Laboratorim Praktikum. Laboratarium jenis ini bersifat fakultatif sesuai bidang keilmuan masing-masing fakultas.

* Fakultas Tarbiyah: Laboratorium Microteaching, Laboratorium Biologi, dan Laboratorium Fisika.
* Fakultas Syariah: Laboratorium Bank Mini, Laboratorium Hukum Islam (LHI), Laboratorium Falakiyah, dan Laboratorium Akuntansi.
* Fakultas Ushuluddin: Laboratorium Studi al-Quran (LSQ).
* Fakultas Dakwah: Laboratorium Khitabah, Laboratorium Penyiaran (Studio Radio Mini), Laboratorium Fotografi, Laboratorium Pengembangan Masyarakat Islam, dan Laboratorium Manajemen Dakwah.

IAIN Raden Intan Lampung memiliki sejumlah asrama mahasiswa di dalam kompleks kampus yang diperuntukan terutama bagi mahasiswa baru dari luar daerah. Asrama ini tidak hanya digunakan untuk tempat tinggal, melainkan didayagunakan sebagai fasilitas Pesantren Mahasiswa Ma’had al-Jami’ah yang diarahkan pada pengembangan ketrampilan ibadah, penguasaan ilmu-ilmu dasar keislaman, pengembangan ketrampilan berbahasa asing, dan pembentukan kepribadian dan akhlaqul karimah.

Fasilitas asrama mahasiswa yang dimiliki IAIN Raden Intan Lampung saat ini adalah:

1. 1 (satu) gedung asrama milik Institut, berlantai 3, dialokasikan untuk putra.
2. 2 Rusunawa (Rumah Susun Sewa Sederhana) Mahasiswa bantuan Kementerian Perumahan Rakyat, dialokasikan untuk pemondokan mahasiswa putri.
3. 2 (dua) gedung asrama mahasiswa pascasarjana (S2) di kompleks Kampus Labuhan Ratu.
4. Asrama dan Rusunawa Mahasiswa di kompleks Kampus Sukarame secara keseluruhan memiliki 113 unit kamar dengan daya tampung sebanyak 452 mahasiswa. Setiap kamar memiliki ranjang tingkat dan bermuatan 4 orang/kamar, lengkap dengan meja belajar dan lemari. Di dalam kompleks asrama ini juga tersedia sarana olahraga, hiburan, dan kantin, serta fasilitas wifi.

**2.5. Kerangka Pikir**

IAIN Raden Intan Lampung merupakan perguruan tinggi yang terus tumbuh dan berkembang dalam lingkungan masyarakat yang juga tumbuh berkembang. Perkembangan tersebut meliputi perkembangan pada sektor pengguna, yaitu peserta didik, dan sektor pemangku kepentingan (*stakeholder*) yang dipengaruhi oleh perkembangan teknologi informasi.

Dalam menjawab tantangan perkembangan tersebut. IAIN Raden Intan Lampung telah memiliki Perencanaan Strategis organisasional, yaitu perencaan jangka menengah yang akan dilaksanakan oleh IAIN Raden Intan dalam rangka melaksanakan tugas fungsi pokok perguruan tinggi dan tugas dan fungsi bidang administrasi manajemen.

Untuk memudahkan pencapaian tujuan-tujuan yang tertuang dalam Renstra tersebut perlu dukungan teknologi informasi, agar tingkat capaiannya menjadi lebih baik. IAIN Raden Intan Lampung memiliki skalabilitas yang cukup besar, baik terhadap pengguna, *stakeholder* maupun dalam proses manajemen. Oleh karena itu kebutuhan terhadap penggunaan IT/IS pun menjadi sangat besar. Sehingga memerlukan perencanaan yang matang dan bersifat strategis.

Sesuai dengan kapasitas dan skalabilitasnya, bentuk penyusunan Rencana Strategis Teknologi Informasi/Sistem Informasi adalah dengan menggunakan kerangka kerja (*framework*) berbasis *enterprise*. Dengan alasan bahwa enterprise harus bersifat generik, mampu menyatukan artefak-artefak yang memiliki standar yang berbeda-beda, mudah diimplementasikan, tidak rentan terhadap perubahan (andal), memiliki tolak ukur dan kontrol dalam menentukan tingkat keberhasilan dalam pelaksanaan *IT Governance.* TOGAF adalah cukup tepat sebagai sarana penyusunan Renstra Strategis Sistem InformasiI/Teknologi Informasi di IAIN Raden Intan Lampung. Hasil dari penggunaan *framewok TOGAF* adalah *Roadmap* penerapan TI/SI IAIN Raden Intan Lampung 2015/2020, yang mendukung pencapaian Tujuan IAIN Raden Intan Lampung,

Kerangka Pikir Tersebut dapat digambarkan dalam diagram sebagai berikut:



*Gambar 2.5. Kerangka Fikir Penelitian*

**BAB III. METODE PENELITIAN**

1. **Jenis Penelitian**

Penelitian tentang perencanaan strategis adalah upaya untuk mendapatkan informasi yang lengkap tentang segala sesuatu yang berkaitan dengan perencanaan strategis tersebut,yaitu tentang wujud perencanaan strategis, alasan untuk membentuk wujud perencanaan strategis, waktu pelaksanaan rencana-rencana strategis, wilayah yang tersentuh perencanaan strategis, dan proses pelaksanaan rencana strategis tersebut.

Dengan demikian penelitian ini adalah jenis penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif ditandai oleh tujuannya, yang berhubungan dengan pemahaman beberapa aspek sosial dan metode yang (pada umumnya) menghasilkan kata-kata bukan angka sebagai data untuk dianalisis (Patton and Michael Cochran,2002).

Peneliti kualitatif berusaha untuk memahami, atau memberikan interpretasi, mengamati fenomena relatif terhadap makna yang berkaitan dengan fenomena-fenomena tersebut oleh individu yang terlibat dalam insiden atau situasi tertentu. Dengan demikian, peneliti kualitatif menghabiskan banyak waktu di lapangan, bekerja sama dengan peserta penelitian di lingkungan alami mereka. Peneliti kualitatif dan peserta penelitian bekerja sama untuk dokumen dan mengembangkan interpretasi peristiwa atau situasi relatif terhadap pertanyaan penelitian tertentu (Hunter, 2005).

Premis utama pendekatan kualitatif adalah bahwa peneliti mencoba memahami secara mendalam fenomena yang diteliti dalam setting yang alami. Karenanya pendekatan ini juga dapat dikategorikan sebagai pendekatan fenomenologi. Pendekatan fenomenologi memfokuskan untuk memperoleh jawaban atas pertanyaan “mengapa?” dan ”bagaimana?” (Fathul Wahid, 2004).

1. **Populasi dan Sampel**
2. **Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah jajaran manajemen dilingkungan IAIN Raden Intan Lampung, mulai dari Rektor hingga pejabat eselon III.

1. **Sampel**

Sampel dalam penelitian ini adalah jenis sampel *non-probability sample*, pemilihan sampel dengan cara ini tidak menghiraukan prinsip-prinsip *probability*. Pemilihan sampel tidak secara random. Hasil yang diharapkan hanya merupakan gambaran kasar tentang suatu keadaan, ada tiga jenis sampling (Nasution, 2003)

* + 1. Sample dengan maksud (*Purposive Sampling*), yaitu: Pengambilan sampel dilakukan hanya atas dasar pertimbangan penelitinya saja yang menganggap unsur-unsur yang dikehendaki telah ada dalam anggota sampel yang diambil
    2. Sampel Tanpa Sengaja (*Accidental Sampling*) yaitu: Sampel diambil atas dasar seandainya saja, tanpa direncanakan lebih dahulu. Juga jumlah sampel yang dikehenadaki tidak berdasarkan pertimbangan yang dapat dipertanggung jawabkan, asal memenuhi keperluan saja. Kesimpulan yang diperoleh bersifat kasar dan sementara saja
    3. Sampel Berjatah (*Quota Sampling*), yaitu : Pengambilan sampel hanya berdasarkan pertimbangan peneliti saja, hanya disini besar dan kriteria sampel telah ditentukan lebih dahulu

Dalam penelitian ini pengambilan sampel menggunakan teknik Purposive Sampling. Sampel yang akan dijadikan sumber data dalam penelitian ini adalah para pejabat dilingkungan IAIN Raden Intan yang berkaitan erat dengan pelaksanaan manajemen Sistem Informasi, oleh karena itu sampel akan dipilih berdasarkan keberadaan Sistem Informasi (*locus*) dan berdasarkan pada peran (*role*) dalam pengembilan keputusan manajemen sistem informasi.

1. **Tempat dan Waktu Penelitian.**

Penelitian ini akan berlangsung sekitar 4 (empat) bulan dari bulan April sampai dengan bulan Juli 2015. Lokasi penelitian di Kampus IAIN Raden Intan Lampung dengan jadwal sebagai berikut:

*Tabel. 3.1. Tahapan dan Waktu Penelitian*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Tahapan Penelitian | Waktu | Bulan | | | | | | | | | | | | | | | |
| April | | | | Mei | | | | Juni | | | | Juli | | | |
| 1 | Persiapan | 1 Bulan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Pengumpulan Data | 1 Bulan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Analisis Data | 1 Bulan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Penarikan Kesimpulan | 2 Minggu |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Pelaporan Hasil Penelitian | 2 Minggu |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **Teknik Pengumpulan dan Anlisis Data**

Data merupakan kumpulan dari nilai-nilai yang mencerminkan karakteristik dari individu-individu dari suatu populasi. Data bisa berupa angka, huruf, suara maupun gambar (Hasibuan, 2007). Dari data ini diharapkan akan diperoleh informasi sebesar-besarnya tentang populasi.

1. **Teknik pengumpulan data**

Data akan dikumpulkan dengan pendekatan-pendekatan

1. Observasi,

Dalam penelitian ini pengumpulan data dengan teknik observasi ditempuh untuk mendapatkan gambaran langsung proses bisnis (tata laksana), mendapatkan data tentang kondisi fisik perangkat keras jaringan komputer yang ada di lingkungan fakultas baik dari sisi kualitas (kondisi fisik) maupun kuantitas (jumlah) perangkat keras yang tersedia.

1. Wawancara,

Dalam penelitian ini pengumpulan data dengan teknik wawancara ditempuh untuk mendapatkan data dari sumber langsung seperti data tentang visi dan misi yang dikehendaki oleh manajer (rektor), dan untuk mengkonfirmasi hasil pengamatan yang diperoleh peneliti dari hasil pengamatan.

1. Studi dokumen.

Teknik studi dokumen ditempuh untuk mendapatkan data dan informasi tentang peraturan perundangan, data proses bisnis secara formal (standar operasional prosedur), kebutuhan sistem informasi dan basis data

1. **Teknik analisa data**

Data yag berhasil dikumpulkan melalui observasi, wawancara dan studi dokumen, kemudian akan di analisa dengan cara sebagai berikut:

1. **Reduksi Data.**

Proses reduksi data adalah proses pemilihan antara data yang berhasil dikumpulkan dengan tujuan penelitian. Mereduksi data maksudnya adalah meringkas data, menyusun secara sistematis dan menonjolkan data-data pokok yang penting agar lebih mudah dikendalikan

1. **Display Data,**

Menampilkan data yang telah direduksi diklasifikasikan dan disajikan dalam berbagai bentuk yang sesuai dengan kebutuhan penelitian ini, dapat berupa matrik, diagram atau gambar. Hal ini dilakukan untuk mempermudah penarikan kesimpulan atas data dari lapangan.

1. **Penarikan kesimpulan dan verifikasi data,**

Kegiatan ini dimaksudkan untuk mencari makna data yang dikumpulkan dengan mencari hubungan, persamaan, atau perbedaan.

1. **Desain Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengikuti alur yang terdapat dalam *framework Togaf*. Data dihimpun dan dianalisa sesuai dengan tahapan dalam *framework Togaf.* Dalam proses penghimpunan data, analisis dan penyusunan hasil penelitian di laksanakan dalam 3 (tiga) tahapan yaitu sebagai berikut:

1. **Tahap analisis kondisi saat ini, tahap ini mengadopsi pemikiran dalam model pengembangan siklus daur hidup (*life cyle*).**

Pada tahap ini data dihimpun dan dianalisis untuk mendapatkan informasi keberadaan Visi, Misi, Proses Bisnis, Sistem Informasi dan Teknologi Informasi yang digunakan saat ini. Analisis juga dilaksanakan untuk mendapatkan kondisi yang diinginkan serta kesenjangan yang muncul antara arsitektur target dengan arsitektur saat ini.

Keluaran dari tahap ini adalah dokumen sementara arsitektur yang diinginkan (target) berupa hasil analisa prinsip-prinsip penerapan teknologi informasi/sistem informasi, dokumen visi dan misi penerapan teknologi informasi/sistem informasi, dokumen hasil analisa kondisi saat ini, kondisi yang diinginkan dan analisa kesenjangan pada aspek arsitektur proses bisnis, arsitektur sistem informasi dan arsitektur teknologi informasi.

Rancang bangun penelitian pada tahapan ini seperti pada gambar berikut ini



*Gambar 3.1. Rancangan penelitian tahap pertama*

1. **Tahapan Analisa Pengembangan**

Pada tahap ini penelitian memasuki analisa kebutuhan pengembangan, tahapan ini merupakan fase E dari *framework* Togaf, yaitu *opportunity and solution*. Dari hasil analisa pada fase-fase sebelumnya yang menghasilkan dokumen hasil analisa aspek arsitektur bisnis, asristektur informasi dan arsitektur teknologi, kemudian dilakukan analisa yang lebih mendalam untuk mendapatkan informasi tentang hal-hal yang perlu dikembangkan pada masa-masa yang akan datang.

Hasil dari tahapan ini adalah berupa dokumen tentang rencana pengembangan sistem informasi/teknologi informasi secara umum, yang meliputi aspek Visi, Misi, Program dan Kegiatan pada bidang sistem informasi dan teknologi informasi.

Tahap ini di jelaskan dengan gambar berikut ini:



*Gambar 3.2. Rancangan penelitian tahap kedua*

1. **Tahap Penyusunan Rencana Pengembangan**

Pada tahapan ini penelitian memasuki analisa tentang rencana pengembangan sistem informasi dan teknologi informasi di IAIN Raden Intan Lampung. Hasil analisa pada tahap sebelumnya dikonfirmasikan dengan jajaran manajemen di IAIN Raden Intan Lampung agar mendapat data tentang prioritas pengembangan. Setelah mendapatkan data prioritas pengembangan maka kemudian dilakukan analisa agar diperoleh pilihan-pilihan pengembangan berdasarkan ketersedian sumber daya yang dimiliki oleh IAIN Raden Intan Lampung

Hasil dari tahapan ini adalah berupa rancangan rinci pengembangan sistem informasi/teknologi informasi IAIN Raden Intan Lampung tahun 2016-2021.

Tahapan penelitian ini dijelaskan dalam gambar berikut ini:



*Gambar 3.3. Rancangan penelitian tahap ke tiga*

Secara umum hasil dari keseluruhan proses penelitian adalah menghasilkan dokumen rencana strategis penerapan sistem informasi/teknologi informasi dengan kerangka sebagaimana gambar berikut:



*Gambar 3.4. Diagram blok hasil penelitian*

1. **Prosedur Penelitian**

Dengan melalui pendekatan *inquiry by client* penelitian ini akan membutuhkan komunikasi yang bersifat konfirmatif dengan pihak yang diteliti, yaitu IAIN Raden Intan Lampung, yang meliputi *top level management, midle managment dan low management.*

Pada permulaan penelitian, dilakukan penghimpunan data melalui Studi Dokumen, Wawancara dan Observasi. Data kemudian diolah dan dianalisis sehingga terpenuhinya kebutuhan untuk menyusun *Fase Preleminary*, A, B, C dan D dalam tahapan TOGAF. Jika belum terpenuhi maka dilakukan konfirmasi dan pendalaman data kembali kepada sumber data.

Setelah data dinilai cukup kemudian dianalisis sehingga menghasilkan beberapa dokumen yang berkaitan dengan *Fase Preleminary*, yaitu Prinsip-prinsip arsitektur perencanaan strategis, Visi dan Misi, kondisi proses bisnis yang sedang berjalan, kondisi sistem informasi sedang berjalan dan kondisi teknologi informasi yang sedang berjalan.

Output dari kegiatan penelitian pada tahap ini adalah Prinsip-prinsip penerapan teknologi informasi, Visi, Misi, Tujuan, Dokumen hasil analisis tentang proses bisnis yang sedang berjalan, sistem informasi yang sedang berjalan dan teknologi yang sedang berjalan. Dokumen hasil analisis akan menjadi masukan pada tahap berikutnya, yaitu analisa untuk perecanaan migrasi (*fase E*).

Hasil analisa fase E adalah berupa dokumen yang terdiri dari serangkaian rencana program dan kegiatan yang akan dilaksanakan pada masa yang akan datang. Jika dokumen tersebut dinilai cukup maka akan dilanjutkan ke fase G, yaitu penyusunan road map pelaksanaan penerapan teknologi informasi sampai dengan lima tahun yang akan datang, akan tetapi jika dinilai belum cukup memadai maka dilakukan konfirmasi lebih dalam kepada sumber data.

Hasil kegiatan penelitian pada fase G adalah analisa rencana strategis yang telah tersusun berdasarkan dkala prioritas dan konekstitas tiap program dan kegiatan, yang akan dilaksanakan pada lima tahun ke depan dan menjadi dokumen rencana strategis.

Prosedur tersebut digambarkan sebagai berikut:



*Gambar 3.5.. Prosedur Penelitian*

**BAB IV Hasil dan Pembahasan**

**4.1 Fase *Preliminary***

Fase Prelimanry adalah tahap persiapan perencanaan arsitektur enterprise. Tahapan ini diperlukan untuk mendapatkan agar proses pemodelan arsitektur yang terarah. Pada tahap ini dijelaskan bagaimana arsitektur enterprise akan dibuat. Tujuan dari fase preliminary adalah untuk mengkonfirmasi komitmen dari manajemen, penentuan framework dan metodologi yang akan digunakan dalam pengembangan arsitektur enterprise. Prinsip-prinsip arsitektur yang diperoleh pada fase ini adalah sebagimana tabel berikut:

*Tabel 4.1. Prinsip Prinsip Arsitektur*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Prinsip** | **Penjelasan** |
| 1 | Ketersediaan (availabiliity) | Pengembangan dan Penrapan Teknologi Informasi sesuai dengan kebutuhan pelayanan Tri Dharma Perguruan Tinggi dan tersedia saat diperlukan |
| 2 | Kemampuan (Capability) | Pengembangan dan Penerapan TI harus selalu dapat memenuhi kebutuhan layanan proses bisnis IAIN Raden Intan Lampung |
| 3 | Keterjangkauan (Accessability) | Pengembangan dan Penerapan TI harus dapat disentuh (akses) oleh seluruh civitas akademika IAIN Raden Intan Lampung sesuai dengan peran dan fungsinya |
| 4 | Standarisasi | Pengembangan dan Penerapan Perangkat Keras dan perangkat lunak harus sesuai dengan standar lokal, nasional dan internasional sesuai dengan ruang lingkupnya |
| 5 | Integritas (Integrity) | Pengembangan dan penerapan teknologi informasi berorientasi pada penyatuan data dan informasi di seluruh IAIN Raden Intan Lampung |
| 6 | Keamanan (Security) | Penerapan dan Pengembangan teknologi informasi harus mengedapankan aspek keamanan fisik dan non fisik terutama kemanan data dan infrasutruktur data dan informasi |
| 7 | Handal (reliablity) | Penerapan dan pengembangan teknologi harus mengerah pada kemampuan perangkat keras dan perangkat lunak yang dapat bekerja dengan baik |
| 8 | Optimal | Pengembangan dan penerapan teknologi informasi harus dapat digunakan sepenuhnya untuk pelaksanaan proses bisnis di lingkungan IAIN Raden Intan Lampung |
| 9 | Akurat (Accuracy) | Data dan informasi yang mengalir dalam sistem informasi yang dikembangkan harus tepat dan akurat |
| 10 | Efektif (effective) | Pengembangan dan penerapan perangkat keras harus dapat membantu melayani proses bisnis di IAIN Raden Intan Lampung |
| 11 | Efisien (Efficience) | Pengembangan dan penerapan perangkat keras dan perangkat lunak harus memberikan manfaat dan memberikan konstirubsi pada pencapaian tujuan organisasi |

**4.1.1. Menentukan *framework* (Kerangka Kerja)**

Setelah mendapatkan gambaran besar dari hasil interview dengan pimpingan IAIN Raden Intan Lampung, dan batasan penelitian yang direncanakan maka diperoleh kesimpulan bahwa kerja kerja yang paling tepat dalam penelitian ini adalah framework TOGAF dengan metodologi yang mengacu pada TOGAF ADM, yaitu metode detil untuk membangun, mengelola dan menerapkan arsitektur enterprise sistem informasi/teknologi informasi.

**4.1.2. Komitmen manajemen**

Melalui pendekatan wawancara dengan pimpinan IAIN Raden Intan dan dokumen dokumen perncanaan dan pembiayaan sampai dengan penelitian ini dilaksanakan, diperoleh kesimpulan bahwa manajemen IAIN Raden Intan Lampung, mempunyai komitmen yang kuat untuk menerapkan teknologi informasi sebagai alat bantu administrasi (tata kelola lembaga) dan manajemen.

Pada tahapan ini telah diperoleh dukungan dan komitmen dari unsur manajemen dalam struktur organisasi yang tercantum dalam Keputusan Menteri Agama. Secara kongkrit komitmen manajemen untuk mengembangkan teknologi informasi telah dimulai sejak tahun 1997 dengan didirikannya Pusat Komputer (Puskom) IAIN Raden Intan Lampung. Saat pertama kali dimulai, teknologi informasi dikembangkan hanya untuk mendukung proses pembelajaran, fasilitas komputer dan aspek bisnis. Saat ini Pusat Komputer telah berubah nama menjadi Pusat Informasi dan Data Perguruan Tinggi (PIDPT). Dengan kemajuan teknologi informasi saat ini yang terus berkembang, teknologi informasi diharapkan bisa mendukung seluruh aspek aktifitas bisnis. Komitmen dari manajemen IAIN Raden Intan Lampung sangat dibutuhkan karena akan berpengaruh pada kebutuhan personil, anggaran, dan waktu.

**4.2. Manajemen yang dibutuhkan**

Dalam dokumentasi TOGAF 9.1. Tujuan dari fase ini adalah untuk menyediakan proses pengelolaan kebutuhan arsitektur sepanjang fase pada siklus ADM, mengumpulkan, menginventarisir dan mengidentifikasi seluruh kebutuhan enterprise, menyimpan lalu memberikannya kepada fase TOGAF ADM yang relevan. Referensi yang dibutuhkan pada fase ini diantaranya administrasi akademik, anggaran keuangan, Standard Operasional Procedure (SOP). Fase requirement management termasuk fase yang penting karena terkait dengan rencana strategis dan kebijakan manajemen. Pengembangan sistem informasi nantinya harus sesuai dengan requirements management organisasi. Detail requirements management terkait dengan system informasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut

**4.2.1. Visi Arsitektur**

Visi arsitektur adalah aktivitas untuk mengidentifikasi dan mendapatkan data dan informasi tentang arsitektur penerapan teknologi informasi yang akan di laksanakan di IAIN Raden Intan Lampung. Proses identifikasi dimulai dengan pengumpulan informasi dan data dari berbagai sumber seperti dokumen perencanaan strategis organisasi, analisis bisnis utama, analisis stakeholders dan peran teknologi saat proses penyusunan arsitektur dimulai dan saat arsitektur yang diharapkan. Analisis ini akan menghasilkan ruang lingkup pengembangan arsitektur.

**4.2.2. Arsitektur Bisnis**

Arsitektur bisnis merupakan gambaran kegiatan yang dilakukan setiap hari secara sistematis berdasarkan visi dan misi organisasi. Dengan arsitektur bisnis dapat diketahui proses bisnis yang berkaitan dengan proses di IAIN Raden Intan Lampung. Dengan diketahuinya proses bisnis maka dapat dilakukan penetapan tugas dan tanggung jawab, sehingga fungsi bisnis yang ada dapat berjalan dengan baik.

Telaahan perlu dilaksanakan dalam memperoleh arsitektur bisnis IAIN Raden Intan, analisis bisnis utama dan bisnis pendukung yang bersifat strategis yang meliputi kegiatan pelaksanaan tri dharma perguruan tinggi, yaitu pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat dan kegiatan bisnis pendukung yaitu penyelenggaraan administrasi pendidikan, seperti pengelolaan keuangan, sumberr daya manusia, asset (BMN), perpustakaan dan lain-lain

**4.2.3. Arsitektur Informasi**

Dari arsitektur bisnis yang telah diperoleh kemudian diproyeksikan kedalam bentuk arsitektur informasi yang mendukung pelaksanaan bisnis dan pencapaian tujauan IAIN Raden Intan. Arsitektur Informasi berisi tentang susunan dan aliran informasi yang berkaitan dengan pelaksanaan bisnis IAIN Raden Intan Lampung. arstektur informasi akan terdiri dari aplikasi-aplikasi dan arsitektur data yang menjadi tulang punggung aplikasi tersebut, Arsitektur Informasi disusun berdasarkan proses bisnis utama IAIN Raden Intan Lampung, yaitu Pendidikan dan Pengajran, Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat dan Proses Bisnis pendukung seperti pengelolaan perpustakaan, pengelolaan sumber daya manusia, pengelolaan asset (barang milik negara), pengelolaan keuangan, dan lain-lain.

Dari arstektur informasi kemudian tersusunlah aplikasi-aplikasi yang akan dikembangkan dan arsitektur data yang mengikuti pengembangan aplikasi

**4.2.4. Arsitektur Teknologi**

Aplikasi yang telah teridentifikasi untuk dikembangkan kemudian diidentifikasi kebutuhan teknologinya. Untuk itu dilaksanakan analisis kebutuhan teknologi. Analisis dimulai dari melihat kondisi teknologi saat ini, kebutuhan tambahan dan proses pengembangannya.

**4.2.5. Oportunity solution**

Pada fase ini hasil identifikasi proses bisnis, arsitektur informasi dan arsitektur teknologi disatukan dalam satu perspektif untuk mendapatkan peluan-peluang pengembangannya. Proses bisnis pendidikan dan pengjaran akan didukung dengan aplikasi sistem informasi dan teknologi yang dapat mengoperasionalkannya. Data dan informasi setiap aplikasi sangat mungkin saling berkaitan, demikian pula dengan penggunaan teknologinya. Oleh karena itu prinsip pengembangan teknologi informasi perlu digali dan didistribusikan dalam menyusun peluang pengembangan

**4.2.6. Perencanaan Migrasi**

Hasil dari pemetaan proses bisnis yang akan didukung oleh sistem informasi dalam bentuk aplikasi sistem informasi dan teknologi informasi yang akan dikembangkan perlu analisis proses migrasinya. Proses pengembangan aplikasi aplikasi pendidikan dan pengajaran, aplikasi penelitian, aplikasi pengabdian masyarakat, aplikasi sumberdaya manusia, aplikasi keuangann dan aplikasi lainnya di analisa tingkat kebutuhan dan prioritas serta pengaruhnya terhadap pengembangan aplikasi lainnya.

**4.3. Visi Arsitektur**

Visi IAIN Raden Intan Lampung adalah : Menjadi universitas unggul dan kompetitif dalam pengembangan ilmu-ilmu keislaman integratif-multidisipliner

Dalam mewujudkan visi tersebut IAIN Raden Intan Lampung memiliki tujuh pilar penyelenggaraan pendidikan, ketujuh pilar akademis di atas beserta pola integrasinya dapat dielaborasikan sebagai berikut:

* Pusat kegiatan pedidikan dan pengajaran (*academic center*). Pilar ini terimplementasi di fakultas, karena seluruh proses kegiatan pendidikan dan proses belajar mengajar tersentral di dalamnya. Fakultas sebagai pilar utama perlu diperkuat dengan dukungan peningatan kualitas tenaga pengajar dengan kualifikasi doktor (S3) dan mendukung tenaga pengajar master (S2) agar meningkatkan kualifikasi pendidikannya ke jenjang yang lebih tinggi. Di samping kualitas tenaga pendidik, elemen penting dalam mewujudkan fakultas sebagai pusat pendidikan dan pengajaran adalah peningkatan kualitas dan kuantitas sarana dan prasarana kegiatan belajar mengajar. Untuk mendukung kegiatan pendidikan dan pengajaran yang berkualitas, fakultas harus terintegrasi dengan enam pilar lainnya.
* Pusat kegitan riset dan pengabdian masyarakat (research and social service center). Pusat riset sebagai bagian dari tri darma perguruan tinggi mengembangkan penelitian beberapa disiplin yang secara sepesifik menopang pengembangan keilmuan yang terintegrasi dengan fakultas-fakultas, IT center, library center, dan student, sport and art center. Integrasi beberapa pusat tersebut bertujuan untuk menghasilkan riset sebagai bagian dari pengembangan keilmuan serta mewujudkan keterlibatan riset bagi mahasiswa, serta Selain terintegrasi dengan berbagai pilar tersebut, riset center juga memiliki afiliasi dengan beberapa lembaga riset baik yang bertarap nasional maupun internasional sebagai dasar bagi pengembangan keilmuan IAIN Raden Intan Lampung. Selain itu hasil riset perlu didiseminasi di lingkungn masyarakat akademis maupun masyarakat umum sehingga dapat menyumbang hasil penelitian pada kebutuhan praktis.
* Perpustakaan *(library center).* Sebagai jantung perguruan tinggi, perpustakan mendukung peningkatan kualitas perguruan tinggi dengan menyediakan koleksi referensi yang menunjang proses belajar mengajar dan penelitian. Untuk optimalisasi peran dan fungsi tersebut, perpustakaan perlu didukung dengan basis IT dan terintegrasi secara sistemik dengan pilar-pilar akademik lainnya. Integrasi perpustakaan berbasis IT dengan pilar penelitian dan pengabdian kepada masyarakat misalnya akan: (a) Memperbanyak link eksternal serta publikasi pada portal penelitian pada perguruan tinggi (garuda dikti); (b) Memperbayak data publikasi penelitian ilmiah dosen pada perpustakan perguruan tinggi tersebut; (c) Meningkatkan keteraksesan publikasi ilmiah yang dihasilkan, dengan indeksasi dan pembangunan web/blog-blog bagi sivitas akademika; dan (d) Memperbanyak file digital dalam rangka memudahkan keteraksesan di atas.
* Pusat kegiatan mahasiswa (*student, art and sport center*). Pusat kegiatan mahasiswa merupakan gelanggang kegiatan di mana mahasiswa dijamin oleh universitas untuk mendapatkan sarana berekspresi dan berbagai pengalaman yang berkualitas di kampus, mampu menciptakan komunitas bagi mahasiswa, staf dan masyarakat dari berbagai latar belakang yang bervariasi. IAIN Raden Intan Lampung berusaha menyediakan sarana prasarana yang mencukupi untuk menjamin bahwa ketrampilan akademik, seni, olahraga, dan dukungan bagi mahasiswa tercukupi. Dengan demikian waktu mahasiswa di dalam kampus menjadi lebih berkualitas, sebab seluruh mahasiswa secara otomatis memiliki akses ke pusat kegiatan mahasiswa.

Pusat kegiatan mahasiswa terintegrasi dengan berbagai pusat lainnya yakni, akademik center, spiritual center, riset center, language center dan IT center. Pengintegrasian terhadap berbagai pilar tersebut mendukung agar mahasiswa memiliki keunggulan dalam bidang akademik, dan kultur agamis yang terlahir dari integrasi pusat kegiatan mahasiswa dan spiritual center.

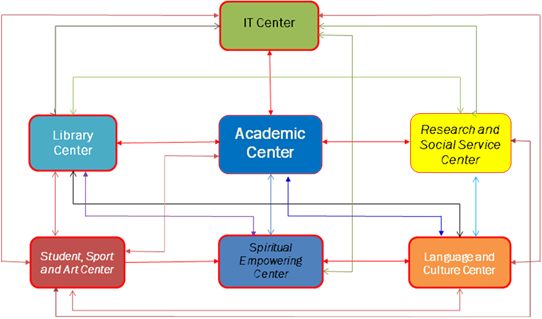
* Pusat pengembangan bahasa dan budaya (language and culture center). Pusat ini merupakan lembaga yang akan menunjang sivitas akademika dalam meningkatkan kualitas (skill) keterampilan berbahasa serta memahami budaya lokal, nasional dan internasional sebagai langkah IAIN Raden Intan Lampung agar semakin kompetitif pada level nasional maupun internasional yang tetap berciri pada kekayaan budaya lokal dan nasional. Sesuai dengan perkembangan berbagai disiplin ilmu yang dikembang di fakultas-fakultas yang membutuhkan pengusaan pada aspek bahasa dan pemahaman budaya. Pusat ini terkoneksi dengan lima pusat lainnya yakni akademik center, library center, student, sport and art center, dan spiritual empowering center.
* Pusat pengembangan spiritual (spiritual empowering center). Pusat pengembangan spiritual ini meliputi; Ma’had al-Jamiah dan masjid. Pesantren al Jamiah merupakan tempat kawah condro dimuko bagi mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung, untuk digembleng dan dibekali kedalaman ilmu agama sebagai bekal mereka dalam mengarungi “samudra” ilmu pada masa yang akan datang.

Peran Ma’had al-Jami’ah menjadi sangat penting, untuk mewujudkan keinginan agar para mahasiswa sebagai generasi muda mampu menghadapi perkembangan zaman dengan tetap berpedoman pada nilai-nilai luhur agama. Di samping pemahaman keagamaan, di Ma’had al-Jami’ah ini juga diajarkan sikap mental dan keteladanan yang akan menjadi platform sivitas akademika IAIN Raden Intan Lampung, yaitu menjadi insan ber-ISI.

Selain pesantren kampus, pengembangan spiritual juga dilakukan melalui media Masjid Kampus yang didesain sebagai laboratorium agama; di mana mahasiswa bisa tumbuh dan berkembang dalam suasana agamis. Secara langsung pusat pengembangan spiritual terintegrasi dengan lima pusat lainnya yakni academic center, language and culture center, student-art-and sport center, library center dan IT center.

* Pusat IT (IT center), sebagai ruh pengembangan perguruan tinggi memiliki peran strategis guna mendukung terwujudnya kampus yang lebih baik dan berdaya saing. Peran pusat pengembangan IT menjadi sangat signifikan disaat seluruh perkembangan perguruan tinggi, IAIN Raden Intan Lampung akan dilihat dan dinilai oleh berbagai pihak, terutama pada saat IAIN Raden Intan Lampung ingin menjadi perguruan tinggi riset, yang menjadi salah satu dari “World Class University”. Pusat IT sendiri terintegrasi dengan enam pusat lainnya yang saling menguatkan.

Peran Teknologi Informasi dalam ketujuh pilar tersebut sebagaimana gambar berikut:



*Gambar 4.1. Peran Teknologi Informasi dalam Pilar Pendidikan IAIN Raden Intan Lampung*

**4.3.1. Analisis Arsitektur yang sedang berjalan**

Berdasarkan dokumen Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Pendidkan Nasional, dokumen Perencanaan Strategis Organisasi, Hasil Observasi penggunaan teknologi informasi dan diskusi dengan para pegawai di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pusat Data dan Informasi Perguruan Tinggi (PDIPT) IAIN Raden Intan diperoleh data dan informasi sebagai berikut:

* Tugas Utama IAIN Raden Intan Lampung adalah Pendidikan dan Pengajaran, Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat. Ketiga proses ini akan menghasilkan produk-produk insan yang memiliki karekteristik intelektual, hasil karya intelektual, dan manfaat intelektualitas pada masyarakat.
* Proses Utama Pendidikan dan Pengajaran adalah Penerimaan Mahasiswa Baru, Proses Kegiatan belajar mengajar, dan Proses Pelepasan Mahasiswa (menjadi Alumni).
* Proses Penelitian meliputi kegiatan penyusunan proposal penelitian, penilaian proposal penelitian, pengesahan proposal penelitian yang lolos, penghimpunan hasil karya intelektual berupa ilmu pengetahuan dari hasil penelitian.
* Proses Pengabdian pada Masyarakat meliputi kegiatan penyusunan proposal pengabdian, penilaian dan penetapan proposal yang lolos dan penghimpunan hasil karya ilmiah pengabdian masyarakat.
* Proses utama tersebut didukung oleh kegiatan administrasi umum yang meliputi kegiatan-kegiatan perencanaan, publikasi, pendanaan, sumber daya manusia, distribusi kebutuhan alat dan perlengkapan (asset) dan kegiatan administrasi lainnya.
* Sebagai perguruan tinggi IAIN Raden Intan Lampung menghasilkan karya karya intelekteual yang perlu di publikasikan agar memperoleh manfaat yang lebih luas.
* Karya intelektual tersebut sangat perlu untuk dikelola dengan baik sehingga ketika dibutuhkan dapat diakses dengan lebih cepat.
* Teknologi informasi telah digunakan untuk kegiatan-kegiatan Pendidikan dan Pengajaran, kegiatan administrasi seperti penyusunan perencanaan dan penganggaran dan publikasi karya ilmiah berupa jurnal online.
* Informasi melalui media internet dilaksananakan dengan dua portal web, portal aplikasi dan portal web news.
* Proses pengembangan sistem informasi masih bersifat adhoc, belum terencana dengan baik, dan sebagian besar dilaksanakan oleh unit-unit kerja berdasarkan analisis sistem yang tidak terdokumentasi dan tidak terkoordinasi.
* Penerapan sistem informasi manajemen dalam bentuk aplikasi dikembangkan berbasis web base aplication ditempatkan di server yang berada di Pusat Data (Data Center) dan diakses melalui jaringan internet.
* Teknologi informasi yang menjalankan aplikasi tersebut dikembangkan tidak dengan melalui mekanisme perencanaan yang baik. Estimasi pengembangan berdasarkan data yang tidak terdokumentasi dan tolok ukur capaian yang memadai.
* Teknologi jaringan hanya digunakan untuk mengakses internet, baik untuk mengakses aplikasi sistem informasi ataupun kegiatan lainnya.
* Akses internet belum dikelola dengan baik, setiap orang dapat mengakses internet kapanpun, dimanapun dan tanpa batasan apapun. Hal ini memicu penggunaan bandwithd yang tidak terkendali.

**4.3.2. Analisis Arsitektur yang diharapkan**

Dari hasil diskusi dengan pengelola teknologi informasi di IAIN Raden Intan Lampung, Para Pejabat Eselon III (Kepala Bagian) bahwa pengembangan teknologi informasi/sistem informasi di IAIN Raden Intan Lampung adalah sebagai berikut:

* Aktivitas utama yaitu pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian pada masyarakat harus di dukung dengan aplikasi sistem informasi.
* Aktifitas pendukung sedapat mungkin dilaksanakan dengan bantuan teknologi informasi
* Aplikasi tersebut harus dapat diakses baik melalui internet maupun intranet.
* Jaringan komputer perlu dikembangkan lebih jauh agar dapat memenuhi kebutuhan arus data dan informasi pada setiap unit kerja utama.
* Diperlukan penyediaan data center yang memiliki standar nasional untuk menjamin kelangsungan hidup proses pengolahan data dan informasi
* Perangkat data center harus dapat digunakan secara optimal setiap waktu diperlukan.
* Kegiatan penyelenggaraan tata kelola teknologi informasi harus dilaksanakan dengan tertib dan sesuai standar.

**4.3.3. Analisis Jarak**

Dari hasil analisis arsitektur yang sedang berjalan dan analisis arsitektur yang diinginkan maka dapat disusun jarak perbedaan sebagi berikut:

*Tabel. 4.2. Analisis Jarak Arsitektur Teknologi Informasi*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Arsitektur saat ini** | **Arsitektur yang diharapkan** | **Ruang pengembangan arsitektur** |
| 1 | Sistem informasi baru menyentuh Pendidikan dan Pengajaran dan Beberapa kegiatan pendukung penyelenggaraan pendidian | Aplikasi sistem informasi menyentuh aspek-aspek utama dan aspek-aspek pendukung | Identifikasi kebutuhan aplikasi sistem informasi |
| 2 | Pusat Data tidak memiliki kelengkapan yang memadai | Pusat data dapat melayani semua penyimpanan dan akses data secara aman, cepat baik melalui internet maupun intranet | Identifikasi kebutuhan data center, network operation center, web portal dan web aplication |
| 3 | Layanan Informasi belum terintergrasi | Integrasi sistem informasi baik melalui portal web dan aplikasi | Identifikasi pengembangan web portal terintegrasi |
| 4 | Jaringan Komputer Utama (Backbone) tidak terpusat di UPT PDIPT, melainkan di dekanat lama Fakultas dakwah, sedangkan jaringan backhaul masih menggunakan UTP | Jaringan Backbone dan Backhaul harus menggunakan Fiber Optic sedangkan jaringan akses menggunakan UTP | Identifikasi kebutuhan pengembangan jaringan komputer |

Dengan demikian Visi Arsitektur teknologi Informasi yang akan dikembangkan adalah meliputi aspek sistem informasi dan teknologi informasi yang mendukung kegiatan Pendidikan pengajaran, Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat dan kegiatan operasional administrasi akademik, secara terintegrasi dan dapat berjalan secara optimal, dan dikelola dengan baik

**4.4. Arsitektur Bisnis IAIN Raden Intan Lampung**

Tugas dan fungsi pokok IAIN Raden Intan adalah sebagiamana perguruan tinggi pada umumnya, yaitu diatur dalam undang undang nomor 20 Tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional, yaitu Tri Dharma Perguruan Tinggi. Dalam tri dharma perguruan tinggi dijelaskan bahwa tugas utama perguruan tinggi adalah, pendidikan dan pengajaran, penelitian dan pengabdian pada masyarakat.

Untuk dapat melaksanakan tugas dan fungsi pokoknya perguruan tinggi dilengkapi dengan tugas tugas pendukung, antara lain pengelolaan perpustakaan, pengelolaan administrasi akademik, pengelolaan sumber daya manusia, pengelolan asset dan tugas pendukung lain yang dapat membantu IAIN Raden Intan Lampung mecapai tujuan tri dharma perguruan tinggi. Secara konseptual digambarkan sebagai berikut.

**4.4.1. Arsitektur Bisnis Internal**

**4.4.1.1. Visi dan Misi IAIN Raden Intan Lampung**

Dalam dokumen perencanaan strategis IAIN Raden Intan Lampung 2013 – 2017 dan Dokumen Perencaan Transformasi IAIN Raden Intan Menjadi UIN Raden Intan, diperoleh data Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran IAIN Raden Intan Lampung.

* Visi IAIN Raden Intan Lampung adalah:

***Menjadi universitas unggul dan kompetitif dalam pengembangan ilmu-ilmu keislaman integratif-multidisipliner***

* Misi IAIN Raden Intan Lampung:

1. Menyelenggarakan pendidikan ilmu-ilmu keislaman integratif-multidisipliner yang memiliki keunggulan dan daya saing internasional;
2. Mengembangkan riset ilmu-ilmu keislaman integratif-multidisipliner yang relevan dengan kebutuhan masyarakat; dan
3. Mengembangkan pola pemberdayaan masyarakat yang religius berbasis kearifan lokal

* Tujuan Bisinis IAIN Raden Intan Lampung

Tujuan Bisnis IAIN Raden Intan Lampung, tertuang dalam rencana strategis IAIN Raden Intan Lampung, sebagaimana tabel berikut:

*Tabel 4.3. Tujuan dan Sasaran Renstra IAIN Raden Intan*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Tujuan** | **Kode** | **Sasaran** |
| M1 | Menyiapkan mahasiswa agar menjadi anggota masyarakat yang memiliki keunggulan akademik dan/atau profesional, integritas iman, takwa, dan akhlaqul karimah, serta kemampuan daya saing dalam rangka menjawab tantangan global | T1S1 | Meningkatnya kualitas pelayanan bidang akademik dan non akademik. |
| T1S2 | Meningkatnya penyerapan kurikulum sesuai perkembangan dan kebutuhan akademik |
| T1S3 | Berkembangnya kajian keislaman dan meningkatnya pengembangan ilmu Keislaman mengarah pada pendekatan multidispliner |
| T1S4 | Meningkatnya kualitas mahasiwa dan alumni sehingga mampu bekerja, berkarya dan berusaha sesuai dengan bidang keahliannya |
| M2 | Mengembangkan dan/atau menghasilkan kajian, riset, dan pengembangan ilmu-ilmu keislaman dan seni yang dijiwai oleh nilai-nilai keislaman secara inovatif, obyektif, dan dinamis | T2S1 | Berkembangnya budaya meneliti di lingkungan civitas akademika IAIN Raden Intan Lampung |
| T2S2 | Meningkatnya produktifitas penelitian yang relevan dengan kebutuhan masyarakat |
| M3 | Menyebarluaskan hasil-hasil riset dan pengembangan ilmu-ilmu keislaman dan seni yang dijiwai oleh nilai-nilai keislaman, serta mengupayakan pemanfaatannya guna meningkatkan taraf kehidupan masyarakat dan memperkaya kebudayaan nasional | T3S1 | Meningkatnya mutu pelayanan pemberdayaan masyarakat muslim |
| T3S2 | Pengembangan pola Pengabdian masyarakat muslim. |
| T3S3 | Meningkatnya hubungan Kerjasama dengan instansi Pemerintah, Swasta/Pengusaha, dan Perguruan Tinggi lainnya dalam bidang pendidikan, Penelitian dan Pengabdian masyarakat. |
| T3S4 | Meningkatnya hubungan Kerjasama dengan instansi Pemerintah, Swasta/Pengusaha dalam bidang pengembangan unit usaha dan pemberdayaan aset |

**4.4.1.2. Implementasi Proses Bisnis Internal**

Dari visi, misi, tujuan dan sasaran tersebut di atas secara operasional akan di breakdown ke dalam unit-unit organisasi IAIN Raden Intan Lampung. Hasil analisis pendistribusian tersebut adalah sebagai berikut:

*Tabel 4.4. Analisis Implementasi Business*



**4.4.2. Analisis bisnis eksternal**

IAIN Raden Intan Lampung sebagai perguruan tinggi agama islam negeri akan selalu berinteraksi dengan lingkungan eksternal. Lingkungan eksternal yang dimaksud di sini adalah lembaga pemerintah dan swasta atau perorangan yang memiliki kepentingan terhadap pelaksanaan tugas dan fungsi pokok IAIN Raden Intan Lampung. pihak pihak tersebut diidentifikasi sebagai berikut.

 *Gambar 4.2. Analisis Business Eksternal*

1. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Agama Republik Indonesia, IAIN Raden Intan Lampung merupakan sub organisasi dari Kementerian Agama yang memiliki mandat untuk melaksanakan pendidikan tinggi. Oleh karena itu segala hal yang berkaitan dengan pelaksanaan tridharma perguruan tinggi oleh IAIN Raden Intan Lampung merupakan pendelegasian dari kementerian agama.
2. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan Nasional, IAIN Raden Intan melakukan kerjasama dalam hal pendataan pendidikan di perguruan tinggi.
3. Lembaga donatur beasiswa, beasiswa yang ada di IAIN Raden Intan Lampung diperoleh dari dua sumber, yaitu sumber internal dari anggaran yang disediakan oleh IAIN Raden Intan Lampung, lembaga tersebut adalah Yayasan Supersemar dan Bank Indonesia, dan Direktorat Jenderal perguruan tinggi Kementerian Agama
4. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia dan Lembaga Penelitian Perguran tinggi (Pusat Jaringan Penelitian), Penelitian yang dilaksanakan di IAIN Raden Intan bekerjasama dengan LIPI dan Lembaga Penelitian di perguruan tinggi lainnya.
5. Pemerintah daerah, dalam kegiatan pengabdian masyarakat IAIN Raden Intan Lampung menjalin kerjasama dengan pemerintah di daerah, baik pemerintah kabupaten maupun pemerintah kota.
6. Masyarakat dan Alumni, IAIN Raden Intan Lampung berinteraksi dengan masyarakat dalam hal penerimaan mahasiswa baru, rekrutmen pegawai, dan kegiatan alumni

**4.5. Arsitektur Informasi**

Fase ini bertujuan untuk membuat pemodelan arsitektur sistem informasi. Fase ini terdiri dari 2 arsitektur, yaitu aplikasi dan data. Arsitektur aplikasi membahas tentang aplikasi yang ada saat ini dan aplikasi yang akan dirancang sedangkan arsitektur data meliputi arsitektur data existing saat ini dan arsitektur data usulan, mengacu pada bisnis architecture yang telah dijabarkan sebelumnya

**4.5.1. Arsitektur Aplikasi**

**4.5.1.1. Arsitektur Aplikasi saat ini**

Aplikasi yang ada saat ini umumnya dikembangkan secara bersama oleh para sistem analis dan programmer di UPT Pusat Informasi dan Data Perguruan Tinggi, dan terkadang melibatkan sub bag perencaan sistem informasi. Akan tetapi pengembangan sistem informasi belum melalui tahapan analisis dan perancangan, melainkan berdasarkan pesanan dan komunikasi lisan.

*Tabel .4.5. Aplikasi yang berjalan saat ini*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aplikasi** | **Kode Aplikasi** | **Unit Kerja** | **Deskripsi Ringkas/Fungsi** | **Sifat** |
| 1 | Sistem Informasi Akademik | SIAKAD | Biro AUAK | Penjadwalan, Penyusunsan KRS, Penyusunan KHS, Mata Kuliah, Kurikulum Informasi Mahasiswa | Critical |
| 2 | Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Bru | SIAKAD | Biro AUAK | Berfungsi Kegiatan Penerimaan Mahasiswa Baru | Critical |
| 3 | Sistem Informasi Perancanaan Anggaran | PEPPA | Biro AUAK | Penyusunan Rancana Bisinis dan Anggaran | Critical |
| 4 | Sistem Informasi Perpustakaan | Senayan | Fak. Syariah dan LPPM | Katalog koleksi pustaka | Support |

Dari portofolio aplikasi tersebut, dipetakan ke dalam matriks McFarlan. Matriks McFarlan merupakan matriks yang menggambarkan bagaimana SI/TI memberikan kontribusi terhadap strategi organisasi (Ward & Peppard: 2002). Distribusi aplikasi ke dalam matriks tersebut dapat dilihat pada tabel 4.5

*Tabel. 4.6. Matrix Mc Farlan Proto folio Aplikasi saat ini*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Strategic*** | ***High Potensial*** |
|  |  |
| ***Key Operasional*** | ***Support*** |
| Sistem Informasi Akademik | Sistem Informasi Perpustakaan |
| Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru |  |
| Sistem Informasi Perencanaan dan Penganggaran |  |

**4.5.1.2. Arsitektur aplikasi yang diharapkan**

Dalam menetapkan arsitektur aplikasi yang diharapak, peneliti menggunakan analisis Critical Success Factor. Analsisi ini dilaksanakan denan mengguanakan data yang didapat dari studi dokumen dan hasil Focus Group Discussion dengan para pejabat Eselon III dan IV di lingkungan IAIN Raden Intan Lampung. Hasil analisis CSF digunakan untuk mencari pola solusi SI masa depan yang sesuai dengan proses bisnis yang dijalankan oleh IAIN Raden Intan Lampung dengan mengidentifikasi kebutuhan sistem informasinya. Berikut hasil analisis mengenai kebutuhan sistem informasi di IAIN Raden Intan Lampung

*Tabel 4.7 Pemetaan critical success factor (CSF) Sistem Informasi IAIN Raden Intan Lampung*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unit Kerja** | **Tujuan** | **CSF** | **Indikator Kinerja** | **Pola Solusi** | **Solusi SI** |
| Biro Administrasi Umum Akademik dan Kemahasiswaan  (BAUAK) | Tersedianya data administrasi umum dan keuangan yang akurat untuk mendukung pengambilan keputusan | Ketersediaan data Aset, Keuangan dan Kepegawaian yang akurat | Akurasi Data Asset, Keuangan dan Kepegwaian | Sistem Informasi terintegrasi yang mampu menyediakan dan menyampaikan data dan informasi asset, keuangan dan kepegawaian | SI PEPPA |
| Penyampaian data asset, keuangan dann kepegawaian yang cepat | waktu pengolahan data asset, keuangan dan kepeawaian | SI Keu |
| SI-Pegawai |
| SI - Asset |
| Terselenggaranya Aktifitas administrasi akademik dan kemahasiswaan yang efektif, efisien dan akuntabel | Ketersediaan data akademik dan kemahasiswaan yang akurat | Akurasi Data akademik dan kemahasiswaan | SistemInformasi terintegrasi yang mampu menyediakan dan menyampaikan informasi akademik dan kemahasiswaan | SI PDPT |
| SI EPSBED |
| SIAKAD |
| SI PMB |
| Penyampaian informasi akademik dan kemahasiswaan yang cepat | Tenggat waktu proses permintaan dan penyajian akademik dan kemahasiswaan | SI Wisuda |
| SI.SSO |
| SI DSS |
| Tersedianya informasi secara konferehensip mengenai arah kebijakan pengembangan sistem informasi dan kebijakan kerjasama dengan institusi lain | Ketersediaan data akademik dan kemahasiswaan yang akurat | Akurasi Data akademik dan kemahasiswaan | Sistem Informasi terintegrasi yang mampu menyediakan dan menyampaikan data dan informasi mengenai perencanaan dan kerjasama | SI SSO |
| SI DSS |
| SI SIAKAD |
| Data Warehouse |
| SI E learning |
| SI Orang Tua |
| Penyampaian Informasi akademik dan kemahasiswaan yang cepat | Waktu pengolahan data akademik dan kemahasiswaan | SI SERDOS |
| SI ALUMNI |
| SI Kerjasama |
| SI Repository |
| UPT Perpustakaan | Terciptanya layanan perpustakaan yang cepat efektif, efsien dan terbaharukan untuk melayani civitas akademika IAIN Raden Intan | Ketersediaan data perpustakaan yang akurat | Akurasi data perpustakaan | Sistem Informasi terintegrasi yang mampu menyediakan dan menyampaikan data dan informasi perpustakaan, jurnal dan tugas akhir | SI-OPAC |
| SI-SSO |
| SI-DSS |
| Penyampaian informasi kepustakaan yang cepat | Waktu pengolahan data kepustakaan yang cepat | SI-SIAKAD |
| SI Pelayanan Pendidikan |
| SI - Knowledge Management |
| UPT PIDPT | Tercipanya Infrastruktur yang handal untuk mendukung aplikasi strategis akademik | Layanan Infrastruktur TI yang Handal untuk mendukung aktifitas akademik | Ketersediaan | Sistem Informasi terintegrasi yang mampu menjamin kelancaran proses pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat | Si MAIL |
| SI HELPDESK |
| kehandalan | SI WI Fi Proxy |
| SI Net Monitor |
| SI DNS |
| Dapat di perbaharui | SI Firewall |
| SI SSO |
| SI DSS |
| SI SIAKAD |
| SI BANDWITH |
| SI E learning |
| SI Knowledge Management |
| SI Man.WEB |
| LEMBAGA PENJAMINAN MUTU AKADEMIK | Tersedianya Standarisasi baku terhadap mutu penyelenggaraan program studi laboratorium dan fakultas | Penyelenggaraan Program Studi,laboaratorium fakultas yang berkualitas dan terstandarisasi | dokumen penyelenggaraan program studi laboratorium yang terstandarisasi | Sistem Informasi terintegrasi yang mampu menyediakan dan menyampaikan data dan informasi mengenai program studi, laboratorium dan fakultas | Si MUTU |
| SI SSO |
| SI DSS |
| SI SIAKAD |
| SI Knowledge Management |
| LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT | Terjadinya peningkatan kualitas dan kuantitas hasil penelitian yang dilakukan civitas akademika IAIN Raden Intan Lampung | Meningkatnya Kualitas dan kuantitas penelitian yang dihasilkan IAIN Raden Intan Lampung | Jumlah penelitian yang dilakukan dosen/peneliti dan terakreditasi nasional | Sistem informasi yang terintegrasi yang mampu menyediakan dan menyampaikan data dan informasi penelitian | SI Penelitian |
| SI-SSO |
| SI DSS |
| Jumlah penelitian yang dilakukan dosen/peneliti dan terakreditasi internasional |  |
|  |
| SI SIAKAD |
| Jumlah Institusi yang terlibat dalam aktifitas penelitian gabungan |  |
| SI Knowledge Management |
| Jumlah HAKI |  |
|  |
| Terjadinya peningkatan kualitas dan kuantitas hasil pengabdian masyarakat yang dilakukan civitas akademika IAIN Raden Intan Lampung | Meningkatnya kualitas dan kuantitas hasil pengabdian masyarakat yang dilaksanakan oleh Dosen IAIN Raden Intan | Jumlah kegiatan pengabdian masyarakat di perkotaan, pedesaan, pesisir dan perbatasan | Sistem Informasi terintegrasi yang mampu menyediakan dan menyampaikan data dan informasi mengenai kegiatan pengabdian masyarakat | SI PPM |
| SI SSO |
| SI DSS |
| SI Knowledge Management |
| SI SIAKAD |

**4.5.2. Portofolio aplikasi akan datang**

Dari hasil analisis kebutuhan SI IAIN Raden Intan Lampung, maka didapat portofolio aplikasi ke depan (to…be) yang menjadi kesatuan dari strategi SI IAIN Raden Intan Lampung. Portofolio aplikasi tersebut merupakan daftar aplikasi yang diajukan untuk diterapkan di IAIN Raden Intan Lampung. Berikut daftar aplikasi yang menjadi strategi Sistem Informasi untuk menunjang strategi bisnis IAIN Raden Intan Lampung guna mendukung tujuan organisasi.

*Tabel. 4.8. Portofolio Aplikasi yang diharapkan*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Aplikasi Terintegrasi** | **Modul Aplikasi** | **Sifat** |
| 1 | Sistem Informasi Akademik Terinetegrasi | SI SIAKAD | CRITICAL |
| SI PMB |
| SI BEASISWA |
| SI WISUDA |
| SI KKN |
| SI E LEARNING |
| SI EV DOSEN |
| 2 | Sistem Informasi Perpustakaan | Aplikasi OPAC | CRITICAL |
| SI KNOWLEDGE MGNT | CRITICAL |
| 3 | Sistem Informasi Administrasi Penyelenggaraan Akademik Terpadu (SIPADU) | SI REPOSITORY | CRITICAL |
| SI KEUANGAN |
| SI BMN |
| LPSE |
| SI PDPT |
| SI PENJAMINAN MUTU |
| SI EVAPRODI |
| SI SERDOS |
| SI PEPPA |
| SI PEGAWAI |
| 4 | APLIKASI SINGLE SIGN ON | SI SSO | CRITICAL |
| 5 | SISTEM INFORMASI PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT | SI PENELITIAN | CRITICAL |
| SI JURNAL |
| SI PENGABDIAN |
| 6 | APLIKASI NETWORK OPERATION CENTER (NOC) | SI BANDWITH MAN. | SUPPORT |
| SI FIREWALL |
| SI PROXY WiFi |
| SI DNS |
| SI MAIL |
| 7 | CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT | Data warehouse (data mining) | SUPPORT |
| SI SMS GATEWAY |
| SI KERJASAMA |
| SI ALUMNI |
| 8 | PORTAL MANAGEMENT SYSTEM | PORTAL WEB UTAMA | CRITICAL |
| PORTAL WEB FAKULTAS |
| PORTAL WEB UNIT KERJA |
| SI SOCIAL NETWORK |
| 9 | EMAIL SYSTEM | SI EMAIL | SUPPORT |
| 10 | DECISION SUPPORT SYSTEM | Data warehouse (data mining) | CRITICAL |
| 11 | KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM | SI KMS | CRITICAL |

Dari analisis portofolio aplikasi di atas dapat diketahui bahwa pada masa yang akan datang di IAIN Raden Intan Lampung diperlukan 39 modul aplikasi, modul aplikasi tersebut dikelompokkan berdasarakan layanan fungsi bisnisnya ke dalam 11 aplikasi terintegrasi.

Dari proto folio tersebut kemudian dilakukan pemetaan aplikasi sistem informasi untuk IAIN Raden Intan Lampung untuk masa yang akan data dalam bentuk Mc Farlan Grid sebagai berikut

*Tabel 4.9 McFarlan grid portofolio aplikasi masa depan*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Strategic*** | ***High Potensial*** |
| SIAKAD |  |
| SIMPUS |  |
| SIPADU |  |
| DSS |  |
| SI PPM |  |
| KMS |  |
| ***Key Operational*** | ***Support*** |
| PORTAL MANAGEMENT SYSTEM | SSO |
| NOC |
| EMAIL SYSTEM |
| FIREWALL |
| CUSTOMER MANAGEMENT SYSTEM (CRM) | BANDWIDTH MGNT |
| PROXY SISTEM |
| DNS |

**4.6. Arsitektur data**

**4.6.1. Arsitektur data Saat ini**

**a. Aktifitas Utama**

Saat ini proses penyelenggaraan pendidikan yang dapat di tangani dengan bantuan teknologi informasi baru kegiatan pelaksanaan proses kegiatan belajar mengajar, yang dikenal sebagai SIAKAD (Sistem Informasi Akademik), Sistem informasi akademik memiliki aktifitas data sebagai berikut

*Tabel 4.10. Data penyelenggaraan pendidikan*

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktifitas** | **Data** |
| Penerimaan mahasiswa baru. (Online) | Data calon\_mahasiswa (nidn, nama, alamat, id\_asal\_sekolah, konsentrasi, nilai\_raport, sttb) |
| Data pilihan\_program-studi (id\_program\_studi, nama\_program\_studi) |
| Data jalur\_masuk penerimaan (id\_jalur, nama\_jalur\_masuk) |
| Data ujian masuk (tanggal, tempat, pengawas) |
| Data kelulusan (npm\_mahasiswa, nama, id\_program\_studi, id\_jalur, status\_kelulusan) |
| Kegiatan Akademik. (Online) | Data pembimbing\_akademik (nip\_dosen, npm\_mahasiswa,id\_program\_studi) |
| Data daftar\_hadir\_mahasiswa (nip\_dosen, npm\_mahasiswa, id\_program\_studi, id\_mata\_kuliah, pertemuan\_kuliah, tgl\_kuliah, |
| Data Bukti\_pembayaran (npm\_mahasiswa, status\_pembayaran, id\_program\_studi, biaya\_spp) |
| Data Kurikulum (id\_program\_studi, id\_mata\_kuliah, tahun\_akademik) |
| Data Nilai (npm\_mahasiswa, id\_program\_studi, id\_mata\_kuliah, tahun\_akademik, nilai\_mahasiswa) |
| Data Jurusan (id\_program\_studi, id\_fakultas, nama\_program\_studi) |
| Data Kalendar\_akademik (tahun\_akademik, calendar\_akacemik) |
| Data Kelas (id\_kelas, id\_fakultas, id\_program\_studi, tahun\_akademik, npm\_mahasiswa\_kelas) |
| Data Registrasi (npm\_mahasiswa, status\_pembayaran, id\_fakultas, id\_program\_studi, persetujuan\_pa, data\_mahasiswa) |
| Data Mata\_Kuliah (id\_mata\_kuliah, id\_fakultas, id\_program\_studi, nama\_mata\_kuliah) |
| Data Dosen (nip\_dosen, id\_fakultas, id\_program\_studi, nama\_dosen, bidang\_keahlian, biodata\_dosen) |
| Data Daftar\_hadir\_dosen (nip\_dosen, id\_fakultas, id\_program\_studi, id\_mata\_kuliah, id\_ruang\_kelas, tanggal\_kuliah) |
| Data KKN (npm\_mahasiswa, id\_fakultas, id\_program\_studi, nip\_dosen\_pembimbing, tujuan\_kkn) |
| Data Mahasiswa (npm\_mahasiswa, nama\_mahasiswa, id\_fakultas, id\_program\_studi, identitas\_mahasiswa) |
| Data Ruang\_kuliah (id\_ruang\_kelas, id\_fakultas, id\_program\_studi, fasilitas\_ruang) |
| Data Wisuda (npm\_mahasiswa, id\_fakultas, id\_program\_studi, tgl\_lulus) |
| Data Alumni | Data alumni (id\_alumni, nama, id\_fakultas, id\_program\_studi, tahun\_lulus, ipk, tempat\_kerja, gaji) |

**Data Penelitian**

Kegiatan Penelitian di IAIN Raden Intan Lampung dilaksanakan di bawah koordinasi Pusat Penelitian. Kegiatan penelitian dilaksanakan oleh Pusat Penelitian, Fakultas dan Program Pasca Sarjana. Proses pendaataan masih bersifat manual dan konvensional. Tidak adak keseragaman form data. akan tetapi secara umum data penelitiaan saat ini dapat di himpun sebagai berikut:

*Tabel 4.11. Data penelitian saat ini*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Aktifitas*** | ***Data*** |
| Kegiatan penelitian (Offline) | Data peneliti (id\_peneliti, id\_jenis\_penelitian, waktu\_penelitian, tempat\_penelitian, deskripsi\_penelitian, rencana\_pembiayaan) |
| Dokumentasi dan publikasi hasil penelitian (Offline) | Data hasil\_penelitian (id\_hasil\_penelitian, nip\_peneliti, judul\_penelitian, tempat\_publikasi\_penelitian, jenis \_publikasi\_penelitian, tahun\_publikasi |

**Data Pengabdian Masyarakat**

Pengabdian pada masyarakat dilaksanakan oleh Pusat Pendabdian Pada Masyarakat (P2M), kegiatan ini tidak dilaksanakan di fakultas fakultas. Proses pendaftaran dan pelaporan semuanya dilaksanakan oleh P2M, akan tetapi pelaksanaannya masih bersifat manual dan konvensional.

*Tabel 4.12. Data Pengabdian Masyarakat*.

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktifitas** | **Data** |
| Kegiatan pengabdian (NOT-Online) | Data peneliti (id\_pengabdian, id\_jenis\_pengabdian, waktu\_pengabdian, tempat\_pengabdian, deskripsi\_pengabdian, rencana\_pembiayaan) |
| Dokumentasi dan publikasi hasil Pengabdian ( NOT Online) | Data hasil\_pengabdian (id\_hasil\_pengabdian, nip\_pengabdian, judul\_pengabdian, tempat\_publikasi\_pengabdian, jenis \_publikasi\_pengabdian, tahun\_publikasi\_pengabdian) |

**b. Aktivitas Pendukung**

*Tabel 4.13. Data Aktifitas Pendukung*

|  |  |
| --- | --- |
| **Aktifitas** | **Data** |
| Data Penyelenggaraan Pendidikan (NOT online | Data Sertifikasi\_dosen |
| Data Evaprodi |
| Data kendali\_MUTU |
| Data karyawan |
| Data dosen |
| Data Keuangan (Not Online) | Data rencana\_anggaran |
| Data penggunaan\_anggaran |
| Data akuntansi\_keuangan |
| SIMAK BMN (Inventaris/ Not Online | Data inventarisasi BMN |

**4.6.2. Arsitektur data usulan**

**a. Aktifitas utama**

Penyelenggaraan pendidikan

Use case diagram Penerimaan Mahasiswa Baru



Class Diagram Penerimaan Mahasiswa Baru



*Gambar 4.3. Use case dan Claas Diagram SPMB*

Use case Operasional Pendidikan



Class Diagram Operasional Pendidikan



*Gambar. 4.4. Use Case dan Class Diagram Operasional Pendidikan (SIAKAD)*

Use Case SI Wisuda



Class Diagram Wisuda



*Gambar 4.5. Use Case dan Class Diagram Wisuda dan Alumni*

Use Case Penelitian



Class Diagram Penelitian



*Gambar 4.6. Use Case dan Class Diagram Penelitian*

Use case Pengabdian Masyarakat



Class Diagram Pengabdian Masyarakat



*Gambar 4.7. Use Case dan Class Diagram Pengabdian Masyarakat*

Use Case Penyelenggaraan Pendidikan



Class Diagram Penyelenggaraan Pendidikan



*Gambar 4.8. Use Case dan Class Diagram Penyelenggaraan Pendidikan*

Use case Operasional Teknologi Informasi



Class Diagram Operasional Teknologi Informasi



*Gambar 4.9. Use Case dan Class Diagram Operasional Teknologi Informasi*

**4.7. Fase Arsitektur Teknologi (technology architecture)**

Untuk menjelaskan fase arstiektur teknologi digunakan PeGi sebagai rujukan dalam penetapan tolok ukur dan perancangan usulan yang akan digunakan. Dokumen PeGI dari kementrian kominfo pada subdimensi infrasktruktur merumuskan 7 (tujuh) aspek pembentuk infrastruktur, yaitu;

1. Data center

2. Jaringan data

3. Keamanan

4. Fasilitas pendukung infrastruktur TIK

5. Disaster recovery

6. Pemeliharaan TIK

7. Inventarisasi peralatan TIK

**4.7.1. Kondisi arsitektur teknologi saat ini**

**4.7.1.1. Data center**

Dokumen PeGI subdimensi data center menjelaskan bahsa Data Center terdiri dari: server, komputer desktop, jaringan data dan peralatan jaringan data, peranti lunak tambahan (printer,scanner), peranti lunak sistem operasi, peranti lunak basis data, peranti penyimpanan data, ruangan dan fasilitas pendukungnya (AC, listrik, kontrol akses). Berikut ini tabel self asessment yang di adopsi dari dokumen PeGI.

*Tabel 4.14. Sub Dimensi Infrastruktur PeGI Th 2007*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **SUB DIMENSI** |  | | | |
| **Sangat Kurang** | **Kurang** | **Baik** | **Baik Sekali** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Data Center | Tidak memiliki data center | Memiliki data center namun kurang didukung fasilitas dan aplikasi yang memadai | Memiliki data center yang sudah didukung fasilitas dan aplikasi yang memadai | Memiliki data center yang terintegrasi dengan baik, memiliki fasilitas dan aplikasi pendukung yang memadai serta mempunyai backup data center |
| 2 | Jaringan Data | Tidak memiliki infrastruktur jaringan | Memiliki infrastruktur jaringan dan memberikan kemudahan akses pada user namun penggunaan dan kapasitas layanannya masih terbatas | Memiliki infrastruktur jaringan, adanya kemudahan akses pada user serta penggunaan dan kapasitas layanannya sudah cukup memadai | Memiliki infrastruktur jaringan, memberikan kemudahan akses pada user, penggunaan dan kapasitas layanan sudah baik serta adanya back up layanan bila terjadi gangguan |
| 3 | Keamanan | Tidak memiliki mekanisme keamanan informasi | Sudah memiliki mekanisme keamanan namun belum terencana dengan baik | Sudah memiliki mekanisme keamanan yang sudah terencana dengan baik namun tidak dilakukan evaluasi secara periodik | Sudah memiliki mekanisme keamanan yang sudah terencana dengan baik dan dievaluasi secara periodik |
| 4 | Fasilitas pendukung infrastruktur TIK | Tidak mempunyai fasilitas pendukung infrastruktur TIK | Mempunyai fasilitas pendukung namun masih kurang memadai | Mempunyai fasilitas pendukung infrastruktur TIK yang sudah memadai | Mempunyai fasilitas pendukung infrastruktur TIK yang sudah memadai dan terencana dengan baik |
| 5 | Disaster Recovery | Tidak memiliki dokumen disaster recovery | Disaster recovery sudah terdokumentasi namun tidak dilakukan testing terhadap dokumen tersebut | Dokumen disaster recovery sudah terdokumentasi dengan baik dan sudah dilakukan testing terhadap dokumen tersebut | Dokumen disaster recovery sudah terdokumentasi dengan baik dan sudah dilakukan testing serta dilakukan evaluasi dan revisi secara periodik |
| 6 | Pemeliharaan TIK | Tidak melakukan pemeliharaan infrastruktur TIK | Pemeliharaan infrastruktur TIK belum dilakukan dengan baik | Pemeliharaan infrastruktur TIK sudah dengan baik namun belum dilakukan secara rutin | Pemeliharaan infrastruktur TIK sudah dilakukan dengan baik dan dilakukan secara rutin |
| 7 | Inventarisasi Peralatan TIK | Tidak ada inventarisasi peralatan TIK | Kegiatan inventarisasi peralatan TIK belum terdokumentasi dengan baik | Kegiatan inventarisasi peralatan TIK sudah terdokumentasi dengan baik namun belum dilakukan secara periodik | Kegiatan inventarisasi peralatan TIK sudah terdokumentasi dengan baik dan dilakukan secara periodik |

**a. Server**

Saat ini teridentifikasi total terdapat 4 (empat) server yang beroperasi pada data center, dengan spesifikasi dan fungsionalitas beragam.

*Tabel 4.15. Data Server pada Data Center saat ini*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Perangkat** | **Kode** | **Jenis/ Type** | **Spesifikasi** | | **Fungsi** | **OS** |
| 1 | Server IBM | SERV-1 | X3550 | PROCESSOR | Intel® Xeon® Series 5000/5100 Dual-Core | Aplikasi Sistem Informasi Manajemen | CENTOS Linux |
| RAM | 6 GB |
| HARDISC | 600 GB, 2.5" SATA |
| NETWORK CONTROLLER | Dual Gigabit Ethernet controllers for high I/O capacity |
| 2 | Server IBM | SERV-1 | X3550 | PROCESSOR | Intel® Xeon® Series 5000/5100 Dual-Core | Manajemen Portal | CENTOS Linux |
| RAM | 6 GB |
| HARDISC | 600 GB , 2.5" SATA |
| NETWORK CONTROLLER | Dual Gigabit Ethernet controllers for high I/O capacity |
| 3 | Server IBM | SERV-1 | X3550 | PROCESSOR | Intel® Xeon® Series 5000/5100 Dual-Core | Aplikasi LPSE | CENTOS Linux |
| RAM | 6 GB |
| HARDISC | 600 GB , 2.5" SATA |
| NETWORK CONTROLLER | Dual Gigabit Ethernet controllers for high I/O capacity |
| 4 | Server IBM | SERV-1 | X3550 | PROCESSOR | Intel® Xeon® Series 5000/5100 Dual-Core | Aplikasi Proxy | CENTOS Linux |
| RAM | 6 GB |
| HARDISC | 256 GB , 2.5" SATA |
| NETWORK CONTROLLER | Dual Gigabit Ethernet controllers for high I/O capacity |

**b. Komputer desktop**

Terdata sekitar 600 komputer desktop yang terhubung dalam jaringan *Local Area Network* (LAN) IAIN Raden Intan Lampung,hasil dari berbagai pengadaan komputer dari DIPA IAIN Raden Intan Lampung, semuanya disitribusikan pada seluruh fakultas dan unit kerja.

**c. Perangkat jaringan**

Perangkat Jaringan pada IAIN Raden Intan Lampung di bangun pada tahun 2003 dengan menggunakan beragam vendor dan menggunakan Fiber Optic sebagai Backbone dan Backhaul sedangkan akses menggunakan kabel UTP. Pusat jaringan dirancang berada di Pusat Komputer (Lama) dengan menggunakan model Star dimana pusatnya berada di Gedung Dekanat lama Fakultas Dakwah. Saat ini kondisi fisik bangunan telah mengalami banyak perubahan Beberapa gedung utama belum terkoneksi dalam jaringan seperti perpustakaan, Gedug Fakultas Dakwah Baru, Gedung Fakultas Ekonomi dan Bisnis (FEBI), dan gedug baru lainnya, sedangkan gedung Dekanat Fak. Syari’ah Baru terhubung melalui kabel UTP, demikian juga dengan Gedung Dekanat Fak Tarbiyah Baru. Sehingga kondisi jaringan membutuhkan penyesuaian yang sangat mendasar.

Penggunaan jaringan juga belum optimal, seluruh aliran data aplikasi hanya melalui jaringan internet, jaringan itranet yang berpotensi sangat baik sebagai media transmisi data di lokal kampus belum dimanfaatkan. Beberapa gangguna pelaksanaan kegiatan administrasi pendidikan muncul ketika terjadi gangguan internet. Berikut ini adalah data jaringan di IAIN Raden Intan Lampug saat ini.



*Gambar 4.10. Peta Jaringan Backbone FO IAIN Raden Intan saat ini*

**d. Perangkat keras tambahan (printer, scanner,etc)**

Untuk mendukung penyelenggaraan proses akademik disetiap fakultas dan unit kerja telah disediakan perangkat keras pendukung seperti printer, mode printer, kelas multimedia

**e. Perangkat lunak sistem operasi dan sistem basis data.**

Sistem operasi yang digunakan oleh sebagian besar user di IAIN Raden Intan Lampung, umumnya berbasis windows, lisensi sistem operasi diperoleh melalui vendor komputer. tak dapat dipastikan apakah lisensi pada sisi workstation tersebut asli atau bajakan. Namun dalam pengoperasionalan data centre menggunakan sistem operasi open source Linux. Aplikasi basis data yang dipergunakan pada sistem informasi exsting di data center adalah MySQL.

**f. perangkat penyimpanan data**

Data center memiliki perangkat penyimpanan data dalam bentuk SAN (Storage Area Network) type SAN-QNAP sebanyak 2 unit, dan NAS-DROBO sebanyak 1 unit Kapasitas media storage SAN beragam seperti terlihat pada grafik diatas, penggunaannyapun belum optimal, selain menggunakan media SAN.

**g. Ruang dan fasilitas pendukung (ac, listrik, control akses)**

Ruangan data centre dilengkapi dengan 2 pendingin ruangan bertipe split dengan kapasitas masing-masing 2 PK, dan bekerja secara bergantian, untuk sistem pengkabelan listrik masih belum mengikuti kaidah standar data centre. Ruangan NOC *(Network Operation Center)* yang seharusnya adalah termasuk *restricted area*, hanya orang berkepentingan saja yang dapat memasuki ruangan ini untuk mengantisipasi hal hal yang dapa menimbulkan gangguan operasional jaringan dan sistem informasi, masih dapat diakses oleh setiap orang tanpa kepentingan yang relevan.

**4.5.1.2. Jaringan Data**

Jaringan intranet IAIN Raden Intan Lampung menggunakan fiber optic sebagai media backbone utama, dengan kapasitas kanal bandwidth 1 Gbps, menghubungkan seluruh gedung fakultas dan unit kerja, hingga saat ini seluruh unit kerja telah terhubung dengan jaringan intranet. Media wireless juga digunakan sebagai infrastruktur jaringan untuk menghubungkan perangkat terminal dosen dan mahasiswa. Seluruh fakultas dan unit kerja sebagian besar telah mendukung koneksi wireless, namun beberapa titik pada program studi masih belum tercover teknologi wireless, hanya menggunakan kabel saja. Untuk layanan internet saat ini IAIN Raden Intan Lampung berlangganan Telkom (Astinet) dengan kapasitas bandwidth sebesar 55Mbps

**4.7.1.3. Keamanan**

Keamanan akses masuk ke data center masih menggunakan mode konvensional, ruangan data centre diamankan dengan 1 pintu utama dengan pengaman kunci manual, masing-masing pengelola memegang kunci untuk dapat ruangan. Teknologi CCTV belum digunakan dalam pemantauan aktifitas ruangan. Ruang data center tidak memiliki sistem pengamanan yang memadai, bersebalahan dengan ruang Ketua PIDPT, dan ruang operasional staf. Data center juga tidak dilengkapi dengan peralatan pengamanan dari kebakaran, genset untuk menjamin layanan data selama 24 jam. Suhu ruangan Data Center di kendalikan oleh dua Air Coniditoner yang berjalan secara simultan pada suhu ruangan 20 derajat celcius.

Sedangkan pengamanan secara non fisik, Data Center IAIN Raden Intan Lampung hanya mengandalakan firewall dari bawaan Sistem Operasi Linux. Tidak dilengkapi dengan IPS, atau perangkat lunak firewall lainnya, untuk monitoring kejadian keamanan masih dilakukan secara manual. Belum ada kebijakan khusus mengenai penggunaan antivirus di lingkungan Unila, sepenuhnya diserahkan kepada pengguna menggunakan software antivirus yang disukai.

**4.7.1.4. Fasilitas pendukung infrastruktur TIK**

Data center juga telah dilengkapi fasilitas pendukung berupa UPS, sedangkan genset khusus untuk menjamin kontinuitas layanan data belum tersedia.

**4.7.1.5. Disaster recovery (recovery atas bencana)**

Saat ini IAIN Raden Intan Lampung belum memiliki dokumen *Disaster Recovery Plan (DRP)* terkait perencanaan terhadap antisipasi gangguan keamanan, *Disaster Recovery Center* *(DRC)* juga belum digunakan.

Hasil pemetaaan kondisi infrastruktur berdasar subdimensi infrastruktur PeGI. Secara umum hasil pemetaan infrastruktur Teknologi Informasi IAIN Raden Intan Lampung Lampung, dan melalui proses penilaian *self assessment*, dengan melakukan diskusi dengan para pegawai di Pusat Data dan Informasi Pegawai, menghasilkan penilaian sebagi berikut

*Tabel 4.16. Self Assesment Teknologi Informasi IAIN Raden Intan*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Sub Dimensi** | **Hasil Penilaian** | **Keterangan** | **Ekspektasi Level** | **Keterangan** |
| 1 | Data Center | 2 | Kurang | 3 | Baik |
| 2 | Jaringan Data | 2 | Kurang | 3 | Baik |
| 3 | Keamanan | 2 | Kurang | 3 | Baik |
| 4 | Fasilitas Pendukung Infrastruktur TIK | 2 | Kurang | 3 | Baik |
| 5 | Disaster Recovery | 2 | Kurang | 3 | Baik |
| 6 | Pemeliharaan TI | 2 | Kurang | 3 | Baik |
| 7 | Inventarisasi Peralatan TIK | 2 | Kurang | 3 | Baik |
|  | Rata | 2 | Kurang | 3 | Baik |

**4.7.2. Usulan Arsitektur Teknologi**

**4.7.2.1. Mengidentifikasi prinsip teknologi**

Pada tahapan ini dihasilkan identifikasi prinsip-prinsip mendasar bagi *platform* teknologi yang diperlukan untuk mendukung sistem berbagi data antara aplikasi *(data shared).* Prinsip-prinsip tersebut kemudian akan dijadikan acuan dalam menentukan *platform* dan arah penyediaan teknologi yang diperlukan bagi penerapan proses bisnis IAIN Raden Intan. Identifikasi dilaksanakan dengan pendekatan analisis terhadap peraturan perundangan dalam hal proses pengadaan, analisis terhadap skalabilitas kebutuhan teknologi dan analisis terhadap kebutuhan layanan apllikasi yang akan yang akan dikembangkan. Hasilnya sebagaimana tertuang dalam Tabel 4.17

*Tabel 4.17. Prinsip Penerapan Teknolgi Informasi IAIN Raden Intan*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis** | **Prinsip** |
| 1 | Perangkat Keras | * Independen terhadap penyedia dan merek tertentu * Mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi di masa yang akan datang * Didasarkan pada kebutuhan dan tujuan proses bisnis IAIN Raden Intan Lampung |
| 2 | Perangkat Lunak | * Dapat beradaptasi dengan seluruh unit kerja * Sistem operasi mendukung penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak aplikasi yang dibangun * Mendukung jaringan * Memiliki Lisensi * Menggunakan konsep standar terbuka. * Bersifat *multiplatform* (dapat beroperasi pada semua platform) * DBMS harus dapat mengakomodasi kebutuhan Transaksi data * Data dibuat sekali, tidak redundan, dan harus konsisten * Data merupakan milik bersama bukan milik unit organisasi tertentu * Pengaksesan data dibatasi oleh hak aksesuser * Data mudah dipelihara dan dibackup * Bahasa pemrograman dapat menghasilkan aplikasi yang bersifat GUI * Bahasa pemrograman mendukung teknik pengembangan berorientasi obyek. * Jaminan terhadap keamanan data aplikasi atas resiko kehilangan dan penyalahgunaan data. |
| 3 | Perangkat Komunikasi | * Jaringan yang dibangun harus handal dan akses internet harus cepat * Internet digunakan untuk mendukung aksesabilitas seluruh aplikasi * Teknologi komunikasi mampu mendukung fungsi bisnis pada masa yang akan datang * Perangkat komunikasi harus redundant dan saling melakukan backup antara satu lainnya. |

**4.7.2.2. Mengadopsi tren teknologi**

**a. Tren Perangkat keras**

*Hardware* (perangkat keras) sebagai komponen dari infrastruktur Teknologi Informasi harus mengadopsi teknologi baru untuk meningkatkan kualitas dan kapasitasnya. Sebagai contoh adalah adopsi terhadap teknologi RAID (*Redundant Array of Independent Disk*) yaitu teknologi penyimpanan data yang dapat meminimalkan resiko terjadinya kehilangan data apabila terjadi kerusakan salah satu harddisk (*Disk Failed*). Adopsi terhadap teknologi RAID diaplikasikan terutama untuk data-data yang sangat fital bagi pelaksanaan proses bisnis IAIN Raden Intan Lampung. Tren teknologi lain yang muncul saat ini adalah teknologi *backup* data. Teknologi yang perlu diadopsi adalah *Storage Area Network* (SAN) yaitu teknologi yang memungkinkan media penyimpanan data terintegrasi dengan sistem operasi sendiri dan dapat dikelola sesuai dengan keinginan.

**b. Tren teknologi jaringan**

Teknologi jaringan saat ini berkembang sangat pesat, beberapa tren yang berhasil diidentifikasi antara lain adalah: meningkatnya perkembangan jumlah pengguna perangkat teknologi *mobile*, seperti *smartphone*, tablet dan netbook. Jaringan komunikasi seperti VoIP, *teleconferrence*, media pembelajaran jarak jauh dan lain-lain. Untuk operasionalisai layanan internet teknologi *web chache* sangat baik untuk diterapkan dengan tujuan untuk mengoptimalkan penggunaan badwidth, fasilitas filter konten terhadap layanan web juga sangat penting, agar penggunaan jaringan internet dapat seefektif mungking sesuai dengan layanan pendidikan

**c. Tren teknologi database**

Basis data sebagai unsur utama dalam aktivitas aplikasi dan manajemen perguruan tinggi sangat perlu untuk mengadopsi teknologi basis data. analisis yang yang cepat dan akurat dalam mengolah data-data internal dan eksternal untuk tujuan manajemen dan pelayanan stakeholder membutuhkan teknologi pengolah data yang cepat dan akurat. Perangkat keras dan perangkat lunak pengolah data seperti media penyimpanan, ruangan akses data (RAM), manajemen *record data*, penambangan data (*data mining*), *big data* dan *data science* perlu dikembangkan sesuai dengan kebutuhan IAIN Raden Intan Lampung..

**d. Tren cloud computing**

IAIN Raden Intan dan civitas akademiknya dapat memanfaatkan teknologi komputasi awan sesuai dengan kebutuhannya. Layanan berbagi informasi dan data dapat dilakukan dengan berbagai layanan komputasi awan seperti. Cloud Drive, yang disediakan oleh Google yaitu Google Drive, One cloud oleh Microsoft, serta dropbox, sangat efektif untuk layanan berbagi informasi dan data melalui file.

Komputasi awan menyediakan berbagai layanan seperti: Software as as Service, yaitu layanan perangkat lunak yang dapat dipergunakan oleh pengguna tanpa perlu melakukan memikirkan proses pembuatan, penyediaan platform dan teknologi pengukungnya. *Platform as a Service*, yaitu layanan yang menyadiakan platform untuk pengembangan portal web dan aplikasi sistem informasi. pengguna dapat memilih sesuai dengan kebutuhannya. Komputasi awan telah menyediakan berbagai platform dari yang bersifat *open source* dampai dengan close source, tanpa harus dibebani biaya tambahan. *Infrastructure as a Service*, adalah layanan yang memberikan kemudahan kepada pengguna untuk melakukan konfigurasi sendiri terhadap infrastructur jaringan komputer yang dibutuhkannya tanpa harus menyediakan perangkat kerasnya. Pengguna cukup melakukan aktivitas virtualisasi perangkat keras sesuai dengan kebutuhannya.

**E. Tren web 2.0 dan e-Learning 2.0, mobile computing**

Teknologi Web. 2.0 atau semantic web sangat membantu pengguna portal web IAIN Raden Intan Lampung untuk mencari informasi tentang IAIN Raden Intan Lampung. Teknologi ini dapat memudahkan pengguna dalam menjelajahi informasi yang disajikan oleh portal web dan portal aplikasi yang saling terhubung. Disamping itu teknologi Web 2.0 dapat mempercepat proses pencarian informasi yang dibutuhkan dan memandu pengguna lebih baik dari teknologi sebelumnya.

Istilah e-Learning 2.0 digunakan untuk merujuk kepada cara pandang baru terhadap pembelajaran elektronik yang terinspirasi oleh munculnya teknologi Web 2.0. E-learning 2.0 erat hubungannya dengan Web 2.0, social networking (Jejaring Sosial) dan Personal Learning Environments (PLE). Disamping itu saat ini tengah berkembang teknologi *mobile computing* dimana transfer informasi bisa berjalan kapan dan darimana saja dengan bantuan perangkat mobile seperti smartphone, tablet dan netbook.

**g. Tren aplikasi sistem informasi**

Perkembangan sistem innformasi berlangsung sangat pesat, beragam aplikasi muncul dan menawarkan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi organisasi. Aplikasi muncul dari yang bersifat open source sampai dengan yang berbayar, dan saat ini telah berkembang aplikasi berbasis android yang dapat di akses melalui perangkat smartphone dan tablet yang berplatform *operating system android*.

**h. Tren security**

Pengamanan data dan perangkat lunak yang menjadi pusat operasional teknologi informasi sangat dibutuhkan, untuk dapat menjamin keamanan data dan perangkat kerasnnya. Dengan mengadopsi konsep standar keamanan ISO 27001, yang menjabarkan secara lengkap proses kendali terhadap aset informasi serta strategi mitigasi resiko atas aset yang tercatat, dan perlunya penerapan *Intrusion Detection System (IDS)* sebuah aplikasi perangkat lunak atau perangkat keras yang dapat mendeteksi aktivitas yang mencurigakan dalam sebuah sistem atau jaringan, *Intrusion Prevention System (IPS)* merupakan kombinasi antara fasilitas *blocking capabilities* dari *Firewall* dan kedalaman inspeksi paket data dari *Intrusion Detection System (IDS) dan tuning Network Mahagement Solution (NMS)*.

**i. Tren penggunaan smartcard**

IAIN Raden Intan Lampung perlu mengadopsi teknologi smart card pada seluruh civitas akademika baik dosen, mahasiswa, karyawan. Smart card berfungsi menyimpan informasi civitas akademika, dan digunakan sebagai media untuk mengakses seluruh layanan TI di IAIN Raden Intan Lampung. smartcard dipergunakan sebagai identitas dalam mengakses aplikasi dan layanan teknologi informasi. Penggunaan smartcard harus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan dibatasi sebatas hak akses atas aplikasi dan akses data yang diperuntukkan sesuai dengan domain akses penggunanya, misalnya, bagi mahasiswa dapat digunakan sebagai identitas mahasiswa, layanan perpustakaan, akses internet dan lain-lain.

**j. Tren disaster recovery**

Disaster recovery merupakan aktivitas untuk pemulihan terhadap layanan teknologi informasi jika terjadi bencana, aktivitas ini bertujuan agar layanan tidak mengalami gangguan yang berkepanjangan dan tida terjadi kegagalan pada semua aspek sistem informasi, akibat bencana. Meskipun secara statistical daerah lampung bukanlah daerah yang rawan bencana, akan tetapi aktivitas untuk mengatasi akibat buruk bencana tetap harus dipersiapkan. Perencanaan recovery perlu dibuat, prosedur standar operasionalisasi pemulihan dapmpak bencana pun sangat penting untuk di adopsi..

**l. Tren jejaring sosial**

Jejaring sosial saat ini menjadi sarana yang dipandang sebagai sarana yang efektif untuk menjalin komunikasi dengan berbagai pihak. Media sosial memungkinkan orang untuk menjadi lebih terhubung dari sebelumnya dan pemasaran berubah dengan cepat seiring kehadiran dan ketersediaan teknologi baru. Pengguna online berkomunikasi secara *real time* dan setiap merek di dunia ditemui saling berkomunikasi, baik perusahaannya secara aktif berpartisipasi atau tidak (ektron,2009). Berikut ini adalah strategi media sosial yang diadopsi dari *Hootsuite University*:

1. Klarifikasi tujuan bisinis dan media sosial: mulailah dengan menuliskan setidaknya tiga gol media sosial untuk bisnis. Pastikan setiap tujuan spesifik, realistis dan terukur. Sangat penting untuk membuat tujuan terukur sehingga dapat melacak bisnis dan kemajuan terhadap setiap tujuan.
2. Audit status sosial media saat ini: sebelum menggunakan media sosial periksa terlebih dahulu status media sosial yang digunakan saat ini. Hal ini penting untuk memperoleh perbandingan setelah menggunakan strategi media sosial yang akan datang.
3. Kembangkan konten strategis : Semua pekerjaan yang telah dilakukan pada langkah sebelumnya sekarang harus memungkinkan untuk mengembangkan strategi konten yang komprehensif untuk kampanye media sosial.
4. Gunakan analisis dan lacak perkembangannya: Setelah memulai kampanye media sosial, jangan berhenti dan terus melakukan hal yang sama berulang-ulang. Sebaliknya, periksa analisis untuk melihat bagaimana kinerja kampanye.
5. Sesuaikan strategi sebagaiman diperlukan: setelah melakukan analisis yang sedang berjalan, putuskan untuk melakukan perbaikan hal hal yang bekerja dengan baik dan meninggalkan yang tidak efektif, menulis ulang stratgi konten berdasarkan hasil analisis.

**4.7.3. Mendefinisikan platform teknologi**

IAIN Raden Intan Lampung telah mengembangkan teknologi informasi sebagai sarana manajemen perguruan tinggi, dari tabel terdahulu telah diketahui tingkat capaian penggunaannya. Tabel tersebut juga dapat diinpretasikan sebagai kemampuan platform yang tersedia, yaitu berbasis web aplikasi dengan teknologi berbasis open source, Linux. Dari semua perangkat lunak yang ada tidak dapat dilacak dengan akurat tentang orisinalitas perangkat lunak yang digunakan oleh civitas akademika IAIN Raden Intan Lampung, disamping itu perangkat akses yang dimiliki oleh pengguna (civitas akademikia) sangat beragam. Oleh karena itu solusi yang diusulkan adalah pengembangan aplikasi dengan mengadopsi multi patform sehingga dapat diakses oleh berbagai media penerima (reciever) yang dimiliki oleh pengguna layanan, yaitu para stake holder IAIN Raden Intan Lampung

Aplikasi dan basis data yang dikembangkan sedapat mungkin menggunakan konsep open source, lisensi dan client server, sesuai dengan kebutuhan, menghidnari penggunaan aplikasi ilegal atau yang tidak berlisensi. Sedangkan untuk konsep client server, aplikasi dan data diletakkan pada satu lokasi yang dapat diakses oleh pengguna diseluruh bagian dan unit organisasi dengan pembatasan hak akses.

**4.8. Fase Peluang dan Solusi**

Pada fase ini dilakukan analisis untuk mengidentifikasi parameter strategis dengan cara melakukan analisis gap dari arsitektur enterprise yang meliputi arsitektur bisnis, data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi untuk selanjutnya membuat strategi untuk solusi sebagai berikut:

**4.8.1. Pola solusi pengembangan aplikasi**

Berdasarkan hubungan antara fungsi bisnis dan modul aplikasi pada tabel 4.18 diperoleh gambaran tentang usulan modul-modul aplikasi yang seharusnya ada untuk mendukung layanan bisnis pada gambar 4.10



*Gambar 4.11. Katalog Layanan Bisnis IAIN Raden Intan Lampung*

Hasil analisis antara fungsi bisnis dan kebutuhan aplikasi yang akan datang terlihat pada tabel 4.18. Pada tabel tersebut sebagian besar sistem informasi dan aplikasi bisnis perlu di adakan sedangkan beberapa yang lainnya perlu dikembangkan berdasarkan aplikasi yang telah ada.

*Tabel 4.18. Fungsi Bisnis dan Modul Aplikasi*



**4.8.2. Pola solusi pengembangan teknologi**

Dengan melakukan perbandingan platform teknologi yang ada saat ini dengan arsitektur yang diusulkan, maka dibuat strategi pengembangan infrastruktur teknologi, sebagai berikut

**4.8.2.1. Pengembangan Data Center**

**a. Perencanaan Kapasitas**

* **Pengukuran kapasitas media penyimpanan saat ini**

Secara keseluruhan pengukuran kapasitas perangkat untuk saat ini masih kurang handal, untuk itu diperlukan perhitungan lanjut estimasi kebutuhan untuk masa yang akan datang, untuk merumuskan strategi kapasitas, terutama untuk mengadopsi konsep *redundancy dan failover*.

*Tabel 4.19 Kondisi media penyimpanan saat ini*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nama Perangkat** | **Spesifikasi** | | **Fungsi** | **Penggunaan** | **Penilaian** |
| 1 | Server IBM | RAM | 6 GB | Aplikasi Sistem Informasi Manajemen | 5 Gb | Kurang |
| HARDISC | 600 GB , 2.5" SATA | 70% | Kurang |
| 2 | Server IBM | RAM | 6 GB | Manajemen Portal | 5 Gb | Kurang |
| HARDISC | 500 GB , 2.5" SATA | 50% | Baik |
| 3 | Server IBM | RAM | 8 GB | Aplikasi LPSE | 6 Gb | Baik |
| HARDISC | 500 GB , 2.5" SATA | 30% | Baik |
| 4 | Server IBM | RAM | 4 GB | Aplikasi Proxy | 4 | Kurang |
| HARDISC | 256 GB , 2.5" SATA | 70% | Kurang |

* **Kondisi tren pengunjung dan pengunaan resource bandwidth**

Server server yang ada di IAIN Raden Intan Lampung tidak satupun dilengkapi dengan aplikasi penghitungan jumlahpengunjung, atau aplikasi untuk melihat statistik pengunjung, oleh karena itu dalam penelitian ini digunakan aplikasi yang disediakan oleh <http://www.statshow.com>. Situ ini menyediakan layanan perhitungan statistik web site. Berikut ini adalah hasil yang diberikan oleh [www.statshow](http://www.statshow), yang diakses pada tanggal 01 September 2015, Web Server IAIN Raden Intan Lampung



Analisis Pengunjung bulanan Website iainradenintan.ac.id ([www.statshow.com](http://www.statshow.com) tanngal 1 September 2015)



Analisis Pengunjung Tahunan Website iainradenintan.ac.id ( www.statshow.com tanngal 1 September 2015 ) iainradenintan.ac.id memiliki peringkat global ke 719.384, ranking *iainradenintan.ac.id* telah meningkat 7% selama 3 bulan terakhir. Mencapai sekitar 19.890 pengguna dan memberikan sekitar 43.800 pageviews setiap bulan.

Web Server Aplikasi Sistem Informasi Manajemen





iainradenintan.com memiliki urutan peringkat global ke 1.109. iainradenintan.com mengalami penurunan peringkat sebesar -35% selama 3 bulan terakhir dan mencapai sekitar 12.900 pengguna dan memberikan sekitar 28.410 *pageviews* setiap bulan.

* **Estimasi kapasitas data Sistem Informasi**

Secara keseluruhan terdapat 34 usulan pengembangan aplikasi yang terdiri dari 7 pengembangan aplikasi yang sudah ada dan 27 pengembangan (pengadaan) aplikasi baru untuk itu perlu diidentifikasi tren kebutuhan kapasitas untuk mendukung 34 aplikasi ini, dengan pendekatan *Pareto*, asumsi bahwa total terdapat 15.000 jumlah mahasiswa dan 400 karyawan+dosen, dan asumsi *stakeholder* lain sebanyak 500 , sehingga total terdapat sejumlah 15.900 user potensial yang akan menggunakan sistem. Berdasar dalil pareto maka diambil maksimal hanya 80% saja atau berjumlah (80%x 15.900) = 12.700, untuk alokasi data kepada setiap user diberikan alokasi sebesar 10 Mbps atau 10.000 Kbps. Maka didapat tabel estimasi kebutuhan kapasitas penyimpanan data sebagai berikut

*Tabel 4.20. Estimasi kebutuhan media penyimpanan*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nama Aplikasi Terintegrasi** | **Stake Holder** | **80% x Total User** | **Alokasi Data** | **Frekwensi** | **Jumlah Data Pertahun** |
| Siakad | Dosen Mahasiswa Karyawan | 12,320 | 25,400 | 2 | 625,856,000 |
| Simpus | Dosen Mahasiswa Karyawan | 12,320 | 25,400 | 2 | 625,856,000 |
| SIPADU | Dosen dan Karyawan | 400 | 10,400 | 2 | 8,320,000 |
| SSO | Dosen Mahasiswa Karyawan | 12,320 | 25,400 | 2 | 625,856,000 |
| SIPPM | Dosen Karyawan Masyarakat | 900 | 10,900 | 2 | 19,620,000 |
| NOC | Dosen Kasyawan Mahasiwa | 12,320 | 25,400 | 2 | 625,856,000 |
| CRM | Dosen Karyawan Mahasiswa Masyarakat | 12,720 | 25,900 | 2 | 658,896,000 |
| PMS | Dosen Karyawan Mahasiswa Masyarakat | 12,720 | 25,900 | 2 | 658,896,000 |
| Email | Dosen Karyawan Mahasiswa | 12,320 | 25,400 | 2 | 625,856,000 |
| DSS | Karyawan, Pimpinan | 200 | 10,200 | 2 | 4,080,000 |
| KMS | Dosen Karyawan Mahasiswa | 12,320 | 25,400 | 2 | 625,856,000 |
|  | **Total per tahun** |  |  |  | **4,479,092,000** |

Hasil analisis kebutuhan kapasitas storage data dalam satu tahun dibutuhkan penyimpanan sebesar 4,479,092,000 Kb, atau sama dengan 4,5 Tb. Untuk jangka waktu 5 (lima) Tahun dibutuhkan media penyimapanan sebesar 4,5 x 5 = 22,5 TB.

* **Estimasi kebutuhan bandwidth**

Dari hasil identifikasi tren pengguna terhadap akses web server sebelumnya maka dapat diasumsikan terdapat rata-rata 156.950 pengunjung pertahun atau 12.900 pengunjung perbulan (melalui laptop, pc, smartphone) secara bersamaan yang mengakses 12 aplikasi utama tadi, apabila rata rata satu koneksi sebesar 50bps. Dari data tersebut estimasi bandwidth melalui web server sebesar (12.900 x50(bit)) = 645.000 bps atau 645 Mbps

Dengan demikian maka diperlukan peningkatan kemampuan dan penambahan perangkat server untuk dapat menjalankan aplikasi yang telah dirumuskan pada analisis arsitektur sistem informasi. Total kemampuan akhir pengembangan kapasitas server adalah kemampuan melakukan storage data sebesar 22,5 TB dan dengan kemampuan melakukan proses transaksi data sebesar 10 Mbps.

Peningkatan ini akan membutuhkan lingkungan kerja server yang memadai, server harus tetap dapat bekerja secara optimal selama 24 Jam sehari, 7 hari dalam seminggu. Untuk itu diperlukan penyediaan sarana pendukung server berupa perangkat pendingin ruangan, teknik wiring server, pengadaan genset untuk mengantisipasi gangguan pasokan listrik.

**4.8.2.2. Estimasi Kapasitas Jaringan Intranet**

Saat ini sedang dilaksanakan pengembangan sarana fisik untuk pelayanan pendidikan, pengembangan tersebut antara lai adalah pengembangan gedung untuk fakultas baru, pembangunan gedung pusat teknologi informasi, disamping itu sebelumnya telah dibangun gedung dekanat baru yang menggantikan gedung dekanat yang ada yaitu pada Fakultas Syari’ah, Fakultas Tarbiyah, Fakultas Dakwah dan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam. Hal ini akam membutuhkan layanan jaringan intranet yang menghubungkan gedung-gedung baru tersebut.

Dari hasil diskusi dengan para pejabat di lingkungan IAIN Raden Intan Lampung dan melihat rencana pengembangan sarana dan prasarana fisik bangunan diperoleh data sebagai berikut:

*Tabel 4.21. Perkiraan Kebutuhan Perangkat Jaringan*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Pengembangan** | **Solusi IT** | **Perkiraan Kebutuhan** |
| 1 | Pembangunan Dekanat F.Syari’ah | Penambahan Akses Bacbone FO | 300 M |
| Penambahan Core Switch | 1 Buah |
| Penambahan Backhaul FO | 100 M |
| Penambahan Swicth Access | 3 Buah |
| Penambahan Workstation | 50 Buah |
| 2 | Pembangunan Dekanat FEBI | Penambahan Backbone FO | 500 M |
| Penambahan Core Swicth | 1 Buah |
| Penambahan Access Switch | 2 Buah |
| Penambahan WS | 50 Buah |
| 3 | Pembangunan Dekanat FT | Penambahan Backbone FO | 500 M |
| Penambahan Core Swicth | 1 Buah |
| Penambahan Backhaul FO | 300 M |
| Penambahan Access Switch | 2 Buah |
| Penambahan WS | 50 Buah |
| 4 | Pembangunan Dekanat FD | Penambahan Backbone FO | 500 M |
| Penambahan Core Swicth | 1 Buah |
| Penambahan Backhoul FO | 200 M |
| Penambahan Access Switch | 2 Buah |
| Penambahan WS | 50 Buah |

Dari tabel tersebut diperoleh informasi bahwa untuk mendukung operasional jaringan lokal dibutuhkan penambahan perangkat jaringan sebagai berikut:

*Tabel 4.22. Rekapitulasi Kebutuhan perangkat jaringan*

|  |  |
| --- | --- |
| **Pengembangan** | **Jumlah Kebutuhan** |
| Penambahan Akses Bacbone FO | 1800 M |
| Penambahan Core Switch | 4 Buah |
| Penambahan Backhaul FO | 600 M |
| Penambahan Swicth Access | 9 buah |
| Penambahan Workstation | 200 buah |

**4.8.3. Solusi usulan pengembangan teknologi**

Dari hasil pertimbangan analisis tren teknologi, prinsip arsitektur, platform teknologi, serta analisis capacity planning sebelumnya maka dirumuskan beberapa usulan strategi pengembangan teknologi terlihat pada tabel 4.23

*Tabel 4.23 Solusi Usulan Pengembangan Teknologi*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Sub Dimensi** | **Hasil Penilaian** | **Ekspetasi Hasil** | **Strategi Pengembangan** | **Kode Strategi** | **Penjelasan** |
| 1 | Data Center | 2 (Kurang) | 3 (Baik) | Upgrading storage system | SDC 1 | Peningkatan Kapasitas penyimpanan untuk dapat secara cepat melakukan transaksi data |
| Pengadaan storage system | SDC2 | Melakukan Pengadaan media penyimpanan terutama Storage Area Network (SAN), dari total 4 SAN yang ada perlu dilakukan penambahan |
| Monitoring opersional data center | SDC 3 | (Plan, Do, Check) Membuat rancangan monitoring data centre, membuat list aktifitas yang dilakukan, membuat list monitoring secara berkala |
| Mengadopsi konsep redundant system | SDC 4 | Terhadap perangkat data centre yang bersifat kritis dilakukan redundansi perangkat, seperti core switch utama pada masing-masing fakultas (Minimal Gbig), Core Switch Gateway, Alternatif internet Link. |
| Upgrading Arus Listrik pada Data center | SDC 5 | Melakukan Instalasi ulang dan upgrading pengkabelan listrik untuk memberikan supply listrik optimal terhadap perangkat |
| Pengadaan Core-Switch | SDC 6 | Melakukan pengadaan dan instalasi ulang Core Switch pada gedung distribusi utama (Fakultas, UPT), minimal terpasang Gigabit managable Switch |
| Pengadaan Blade Server | SDC 7 | Untuk mengantisipasi perubahan massive terhadap bisnis, perlu melakukan upgrade ke teknologi Blade atas pertimbangan efisiensi resource (listrik, sdm, perawatan) |
| Penyatuan Gedung Data Centre | SDC 8 | Perlu dilakukan penggabungan perangkat server pada satu ruangan khusus (perangkat server SIAKAD, dipindahkan ke gedung baru) |
| Membuat SOP pengelolaan DataCentre | SDC 9 | Membuat SOP pengelolaan Data Centre meliputi Planning, Do, Check Item (dilakukan secara continue) |
| Network Accelerator | SDC 10 | Perlunya pengadaan perangkat network accelerator seperti Webcache, dan Deep Packet Inspection |
| 2 | Jaringan Data | 2 (Kurang) | 3 (Baik) | Upgrading Core Internet Router | SJD 1 | Melakukan upgrading memory core internet router IAIN Raden Intan Lampung |
| Pengadaan FO Baru | SJD 2 | Melakukan pengadaan dan instalasi ulang backbone dan backhaul serta access network untuk efisiensi propagasi data |
| Penambahan perangkat Akses Point | SJD 3 | Melakukan penambahan dan instalasi Access Point untuk meningkatkan layanan Hotspot |
| Membuat SOP Pengelolaan Jaringan Data | SJD 4 | Membuat SOP pengelolaan Jaringan Data meliputi Planning, Do, Check Item (dilakukan secara continue) |
| 3 | Keamanan | 2 (Kurang) | 3 (Baik) | Pengadaan Firewall | SK 1 | Melakukan pengadaan perangkat lunak Firewall internet dan Jaringan data |
| Aktivasi IDS/IPS | SK 2 | Menjalankan IDS/IPS/HoneyPot untuk monitoring security |
| Pengadaan Antivirus | SK 3 | Perlu dilakukan pengadaan Antivirus berbasis client server (terpusat) kemudian mendistribusikan hingga ke unit terendah untuk antisipasi virus/worm |
| Pengadaan CCTV | SK 4 | Melakukan pengadaan perangkat CCTV terutama untuk memonitor data centre dan aset strategis lainnya |
| Pembuatan SOP Pengamanan | SK 5 | Melakukan Planning, Do, Check item terkait dengan keamanan |
| Inventarisasi resiko keamanan | SK 6 | Membuat dokumentasi secara terperinci yang memetakan pola resiko keamanan terhadap aset TI dan mengurangi resiko (mitigasi) |
| Mengadopsi Standar Keamanan ISO 27001 | SK 7 | Mengadopsi standar ISO 27001 untuk pemantapan proses keamanan informasi |
| 4 | Fasilitas Pendukung Infrastruktur TIK | 2 (Kurang) | 3 (Baik) | Pengadaan Genset | SFP 1 | Pengadaan genset untuk menjamin kontinuitas suply listrik pada data center dan unit kerja |
| Pengadaan UPS | SFP 2 | Melakukan pengadaan perangkat UPS terutama pada aset critical seperti server, switch, akses point |
| Pengadaan Smart Card | SFP 3 | Melakukan pengadaan smart card sebagai single identification civitas akademika Unila terhadap seluruh layanan yang ada (TI, Perpus, Pembayaran, dll) berbasis BioMetric |
| Pengadaan Public Internet Corner | SFP 4 | Melakukan pengadaan ruangan internet public yang tersedia fasilitas perangkat PC dan fasilitas Hotspot |
| Pengadaan perangkat Self Service Academic Process | SFP 5 | Melakukan pengadaan perangkat smart device pada ruang publik untuk mengakses layanan siakad, perpustakaan |
| 5 | Disaster Recovery | 2 (Kurang) | 3 (Baik) | Membuat BCP | SDR 1 | Membuat Bisnis Continuity Plan (BCP) Meliputi Analisis, Solusi Design, Implementasi, testing, dan Maintenance, terhadap keamanan |
| Membuat DRP | SDR 2 | Membuat Disaster Recovery Center (DRC) untuk mengatasi jika terjadi gangguan pada data center |
| Membuat SOP Disaster Recovery | SDR 3 | Membuat prosedur Disaster Recovery, dan secara berkala melakukan simulasi terdapat sistem yang sudah dibangun |
| 6 | Pemeliharaan TI | 2 (Kurang) | 3 (Baik) | Melakukan audit tata kelola TI | SPTI 1 | Melakukan audit Tata Kelola TI menggunakan kerangka kerja yang telah mendapat pengakuan internasional (COBIT, ISO, Best Practise, I.T.I.L, dll) |
| 7 | Inventarisasi Peralatan TIK | 2 (Kurang) | 3 (Baik) | Membuat Aplikasi Inventarisasi peralatan TIK | SIP 1 | Membuat Aplikasi Inventarisasi peralatan TIK |

**4.9. Perencanaan Migrasi**

Tahapan ini adalah merencanakan proses migrasi atau peralihan dari sistem yang lama ke yang baru agar penerapan sistem informasi yang akan dibangun menjadi terarah dan berjalan dengan baik. Proses migrasi salah satunya meliputi meminimalisasi resiko.

* + - 1. **Analisis menyeluruh.**

Untuk dapat menyusun langkah langkah dalam proses migrasi, diperlukan analisis prioritas berdasarkan aspek aspek yang mendukungnya, seperti kemampuan pendanaan untuk menyediakan perangkat yang dibutuhkan, kemampuan sumber daya manusia, resiko terhadap aplikasi yang sedang berjalan dan sebagainya hasil dari analisis ini adalah serangkaian rencana kegiatan yang akan dilaksanakan dalam jangka waktu 5 (lima) tahun yang akan datang.

* + - 1. **Melakukan pengujian terhadap perangkat keras dan perangkat lunak**

Perangkat lunak dan perangkat keras yang di adakan atau direvisi berdasarkan renana kegiatan sebelumnya, sebelum diperasionalkan terlebih dahulu harus diuji dengan menyiapkan indikator indikator standar yang telah disiapkan. Pengujian harus melibatkan semua unsur stakeholder utama, agar diperoleh kepastian bahwa aplikasi dan teknologi informasi yang diadakan sesuai dengan rencana dan sesuai dengan kebutuhan pengembangan

* + - 1. **Melaksanakan kegiatan pengembangan Sumber Daya Manusia.**

Setelah aspek-aspek perangkat keras dan perangkat lunak disusun sesuai dengan skala kebutuhan pengembangan dengan memperhatikan aspek bisnis IAIN Raden Intan Lampung, kemudian dilakukan proses pengadaan dan pengujian, langkah selanjutnya adalah melakukan pengembangan sumber daya manusia. Tahap ini dapat dilaksanakan dengan melakukan rekrutmen pegawai baru bidang teknologi informasi, dengan melalui mekanisme dan peluang yang tersedia, dan melakukan pendidikan dan pelatihan terhadap pegawai yang sudah tersedia.

* + - 1. **Penyunan Kebijakan dan strategi**

Tahapan ini diakhiri dengan penyusunan kebijakan dan penetapan strategi pengembangan bidang teknologi informasi. Semua dokumen dan data hasil analisis dituangkan dalam bentuk dokumen resmi berupa surat keputusan manajemen untuk mendapatkan legitimasi operasional sehingga dapat berjalan dengan baik.

* + 1. **Rancangan Arsitektur Teknologi Informasi/Sistem Informasi IAIN Raden Intan Lampung**

Dari hasil identifikasi proses bisnis, arstektur bisnis, arsitektur informasi dan arsitektur teknologi, kemudian tersusunlah rancangan strategis penerapan teknologi informasi/sistem informasi di IAIN Raden Intan Lampung.

IAIN Raden Intan Lampung memiliki target yang hendak dicapai dalam lima tahun ke depan, target tersebut tertuang dalam Perencanaan Strategis Organisasi IAIN Raden Intan Lampung. Target bisnis tersebut dikemudian diterjemahkan dalam bentuk strategi bisnis, atau strategi tata kelola dalam bentuk tujuan-tujuan, sasaran-sasaran yang akan dicapai setiap tahunnya, secara bertahap. Dari bisnis strategi diterjemahkan ke dalam bentuk asitektur enterprise IAIN Raden Intan Lampung, yang terdiri dari

1. Proses pencapaian, yaitu aktivitas untuk mendapatkan Visi, Misi, Strategi Kebijakan, Rencana Mutu, Standar Operasional Prosedur dan Organisasi dan Administrasi. Proses ini memiliki perspektif teknologi informasi dengan pengertian bahwa dalam proses tersebut teknologi informasi memberikan konstribusi berupa, efisiens, efektif, terukur dan sesuai renstra organisasi.
2. Proses kegiatan pencapaian target-target IAIN Raden Intan menghasilkan aktifitas informasi manajemen, yang diidentifikasi sebanyak 22 jenis informasi manajemen. Teknologi Informasi dalam hal ini memberikan konstribusi untuk meyakinkan bahwa aktifitas informasi majamen bersifat Spesifik, Terukur, Terjangkau, sesuai sasaran, memiliki akurasi, dan handal.
3. Semua informasi manajemen dituangkan dalam bentuk aplikasi terintegrasi, yang terdiri dari aplikasi utama, aplikasi pendukung dan aplikasi untuk kebutuhan kegiatan manajerial.
4. Aplikasi tersebut harus ditopang dengan teknologi yang dapat berjalan secara aman, memiliki ketahanan te hadap bencana, dapat berjalan melalui jaringan internet dan internet dapat diakses oleh seluruh stakeholder IAIN Raden Intan Lampung. Untuk itu diperlukan teknologi yang ketersediaan (available), memiliki kapasitas yang memadai (capability), dapat diakses kapanpun diperlukan (accesability), memiliki integritas (integrity), aman dari segala gangguan dan bencana (Secure), dapat bekerja dengan baik (reliability), dan dapat bekerja secara optimal.

Rancanngan arsitektur tersebut digambarkan dalam diagram blok berikut ini.



*Diagram 4.1. Diagram Block Perencanaan Implementasi Teknolgi Informasi/Sistem Informasi di IAIN Raden Intan Lampung*

**BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

* 1. **Kesimpulan**
     1. Framework togaf yang terdiri dari 10 (sepuluh) tahapan dapat dipergunakan untuk menyusun perencanaan strategis penerapan teknologi informasi pada IAIN Raden Intan Lampung.
     2. Framework TOGAF ADM yang terdiri dari peleminary sampai dengan tahapan peluang dan solusi (opportunity anda solution) dapat dipergunakan untuk menyusun rangkaian rencana strategis penerapan teknologi informasi.
     3. Framework Togaf merupakan framework yang terbuka terhadap berbagai macam model analisis untuk menyusun kebutuhan pengembangan.

**5.2. Saran**

* 1. Dengan adanya pengembangan sistem informasi baru yang bersifat modular dan terintegrasi maka proses pendokumentasian atas seluruh sistem informasi harus dilakukan dengan baik. Dipandang perlu dilakukan penambahan sumber daya manusia pengelola Teknologi Informasi baik pada UPT Pusat Data dan Informasi Perguruan Tinggi dan Biro Administrasi Umum Akademik dan Kemahasiswaan IAIN Raden Intan Lampung dengan kualitas personil yang sesuai dengan kebutuhan, untuk menangani seluruh aplikasi yang diusulkan.
  2. Diperlukan analisis lebih lanjut agar tercapai keseimbangan proses bisnis yang lebih dibutuhkan, pengembangan sistem informasi dan aplikasi serta kebutuhan infrastruktur untuk menjalankannya.
  3. Penelitian lebih lanjut dan lebih mendalam sangat diperlukan untuk dapat mengoperasionalkan konsep-konsep pengembangan teknologi informasi di IAIN Raden Intan Lampung

Daftar Pustaka

Southwest Minnesota State University *Information Technology Services July 2013 – June 2016 “Strategic Plan”,* Southwest Minnesota State University.

Ben A Maguad dan Robert M Krone 2012: “*Managing in quality in higher education: a system Perspectives*”, , Bonbook.com 2012

Dennis Jones dan Dewayne Matthews, 2002: “*The Transformation of Instruction by Information Technology: Implications for State Higher Education Policy*”, WCET (Western Cooperative for Educational Telecommunications).

Dyna Marisa Khairina (2012): “Enterprise Architecture Planning untuk Pengembangan sistem Informasi Perguruant Tinggi”, Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro 2012

Kalani Kirk Hausman&Susan L. Cook, “*IT Arcitecture for Dummies”*,Wiley Publishing Inc, 2011

Erin Budi Setiawan, “*Pemilihan EA (enterprise arsitektur) Framework*”, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009 (SNATI 2009)

Ektron, 2009*, Social Media Strategy*, Ektron White Paper, 2009

Sitepu BP(2008) : “*Pengembangan Sumber Belajar*”, Jurnal Pendidikan Penabur - No.11/Tahun ke-7/Desember 2008

Sitepu BP(2008) : “Pengembangan Sumber Belajar”, Jurnal Pendidikan Penabur - No.11/Tahun ke-7/Desember 2008

The Economist Intelligence Unit 2008:”The future of higher education: How technology will shape learning”, The Economist

Vassil milev dkk, “Method for creation of enterprise architecture”,www.tuj.asenevtsi.com tt

Veronica S. Moertini (2008) :”Pengembangan Sistem dan Sarana Teknologi Informasi untuk Perguruan Tinggi Indonesia”, Biro Teknologi Informasi – Unpar Rapat Umum Anggota APTIK, Bandung, 10-12 Maret 2008

Podolyakin, Oleg dan Selin, Mikhael: “ *Management Information System Aplication at Universities Of Russian Federation*” Proceedings of European and Mediterranean Conference on Information Systems 2007 (EMCIS2007)

Podolyakin, Oleg dan Selin, Mikhael: “ *Management Information System Aplication at Universities Of Russian Federation*” Proceedings of European and Mediterranean Conference on Information Systems 2007 (EMCIS2007)

Zainal A Hasibuan, 2007, “*Metodologi Penelitian pada Bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*”, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia

Anita Cassydi, “*Practical guide to information sistem strategic, 2nd edition*”, Uuerbach Publication, 2006

Kuswardani Mutyarini, ST., Dr. Ir. Jaka Sembiring (2006): “*Arsitektur Sistem Informasi Untuk Institusi Perguruan Tinggi di Indonesia*” Prosiding Konferensi Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi untuk Indonesia 3-4 Mei 2006, Aula Barat & Timur Institut Teknologi Bandung

Fathul Wahid, 2005, :” *Peran Teknologi Informasi dalam Modernisasi Pendidikan Bangsa*” Simposium Nasional Peduli Pendidikan yang diadakan oleh pendidikan@yahoogroups. com, di Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, pada 9 Juli 2005.

M.Gordon Hunter, 2005: “*Qualitative research in information systems: consideration of selected theories*”, Australian National University.

Fathul Wahid, 2004, “*Metodologi Penelitian Sistem Informasi: Sebuah Gambaran Umum*”,Media Informatika Vol.2 No.1 Juni2004

Ferneley, Elaine dkk, tt:” *Research 2.0: Improving Participation in Online Research Communities*” 17th European Conference on Information System

Nasution, Rozaini, 2003: “*Teknik Sampling*”, USU digital library

John Ward dan Joe Pepard (2002),: “*Strategic planning for Infromation system, Cranfield School of Management*”,Cranfield, Bedfordshire, UK 3rd edition, 2002

Mitchel Resnick: “*Revolutionizing Learning in the Digital Age”tt*

Patton and Michael Cochran, 2002 : “*A Guide to Using Qualitative Research Methodology*”, Medecins Sans Frotiers

Saber Abdallah dkk, “*Towards a Framework for Enterprise Architecture Frameworks Comparison and Selection”,* Fakultas Komputer Universitas Cairo, tt

Wawan Wardiana (2002): “*Perkembangan Teknologi Informasi di Indonesia*” Seminar dan Pameran Teknologi Informasi 2002, Fakultas Teknik Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM) Jurusan Teknik Informatika, tanggal 9 Juli 2002

FEAPO, “*A Common Perspective on Enterprise Architecture”*, [www.feapo.org](http://www.feapo.org), tt

Chairil Anwar, Spits Warnars H.L.H: “*Sistem Informasi Akademik On Line sebagai Penunjang Sistem Perkuliahan*”, <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1006/1006.2082.pdf>, diakses tahun 2015

Arthur W. Chickering and Stephen C. Ehrmann: “ *Implementing The Seven Principles: Technology as Lever*” <http://www.tltgroup.org/programs/seven.html>.

Hootsuite University, “*Guide to Creating A Social Media Strategy*” https://socialbusiness.hootsuite.com/social-media-strategy-courseware.html