

Rancangan Model Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF Architecture Development Methode Di Dinas Pendidikan Provinsi Riau

Idria Maita¹, Popi Astika², Megawati³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau
Jl. H.R. Soebrantas Km. 15 Panam Pekanbaru - Riau

e-mail: ¹idriamaita@gmail.com, ²popi.astika05@students.uin-suska.ac.id, ³megawati@uin-suska.ac.id³

Abstrak

Arsitektur sistem Informasi enterprise Dinas Pendidikan Provinsi Riau secara tertentu dibuat sebab mewujudkan keperluan Pendidikan yang menekankan fasilitas pendidikan guna terkomputerisasi supaya memajukan kinerja performa kewajiban Dinas Pendidikan Provinsi Riau maupun dari aspek operasional, pelaporan, dengan pengamatan bisa lebih mudah dan berguna. Metodologi penelitian yang penulis gunakan yaitu studi pustaka, wawancara, observasi, dan memakai Togaf ADM menjadi framework intens perancangan arsitektur. TOGAF (The Open Group Architecture Technique) selaku salah satu teknik dalam kerangka referensi supaya membentuk semacam arsitektur informasi. Metode TOGAF ditetapkan pada empat langkah, yaitu penetapan visi arsitektur sistem informasi, pemodelan arsitektur bisnis, pemodelan arsitektur sistem informasi dan pemodelan arsitektur teknologi. Hasil dari penelitian ini adalah berbentuk rancangan arsitektur SI/TI dengan cetak biru arsitektur sistem informasi Data Pokok Pendidikan yang nantinya membantu teknik Pendidikan secara integral dalam mengurus perdebatan sistem informasi yang belum selaras.

Kata kunci: Arsitektur Enterprise, DAPODIK, Dinas Pendidikan Provinsi Riau, TOGAF ADM.

Abstract

The architecture of the Riau Province Education Office enterprise information system was specifically created because it realized the needs of education that determined educational facilities to be computerized in order to advance the performance of the Riau Provincial Education Office's obligations as well as from operational aspects, reporting, with observations that could be easier and more useful. The research methodology that the writer uses is literature study, interview, observation, and using Togaf ADM to be an intense framework for architectural design. TOGAF (The Open Group Architecture Technique) as one of the techniques in the reference framework in order to form a kind of information architecture. The TOGAF method is defined in four steps, namely the establishment of an information system architecture vision, business architecture modeling, information systems architecture modeling and technology architecture modeling. The results of this research are in the form of an IS / IT architectural design with a blueprint for an information system architecture of Education Principal Data which will later assist educational techniques in an integral way in dealing with disagreement on information systems.

Keywords: Enterprise Architecture, DAPODIK, Riau Provincial Education Office, TOGAF ADM.

1. Pendahuluan

Pendidikan itu merupakan kebutuhan manusia selama manusia hidup. Tanpa adanya pendidikan, maka menjalani kehidupan ini manusia tidak akan dapat berkembang dan bahkan latar belakang [1]. Pendidikan adalah kebebasan yang terlembagakan melalui musyawarah dan sepakat dengan menghargai perbedaan, hak azazi manusia serta keharusan dalam rangka untuk memajukan kualitas pendidikan [2].

Dinas Pendidikan Provinsi Riau sudah menerapkan Sistem Informasi DAPODIK sejak tahun 2012 beraneka ragam tingkat pendidikan yaitu SMA, SMK dan SLB bernama DAPODIKDAS. DAPODIK adalah sistem yang membantu dalam meningkatkan mutu pengelolaan data pokok pendidikan yang merupakan program perencanaan pendidikan nasional.

Metode TOGAF ADM dilihat melalui Aspek Perencanaan (*Preliminary Phase*) program tidak beroperasi dengan baik dan ditemukan masalah yang tidak bertemu melalui persiapan dan penataan program tersebut. Pada *Architecture Vision* belum sesuai dengan visi dari arsitektur sistem informasi DAPODIK. Pada aspek bisnis (*Business Architecture*) penggunaan Sistem DAPODIK tidak mencapai standar ukuran mengakibatkan terhambatnya sistem dalam

menyelesaikan proses bisnis. Bantuan dilakukan secara langsung oleh pihak operator di ruangan pengelolaan DAPODIK.

Pada perspektif informasi sistem (*System Information Architecture*) terdiri dari struktur data dan struktur aplikasi, memiliki kejadian dari perspektif data seperti terhalangnya modifikasi arahan menyertai aplikasi atau tertinggalnya proses pengumpulan data dalam modifikasi data. Contohnya pada saat modifikasi data siswa, tiap-tiap modifikasi data sama lambatnya pada proses renovasi data melalui sistem bahkan bisa menghabiskan durasi seputar dua sampai tiga bulan, namun modifikasi data NISN memerlukan durasi sampai 1 tahun menimbulkan terhambatnya siswa pada saat mencampuri Dana bos, beasiswa dan meneruskan tingkat pendidikan. Namun kejadian dari aspek aplikasi yaitu masih sedikitnya *bandwith* atau kapasitas yang menghambat pada sistem ini. Mengakibatkan kegagalan pada sistem penginputan nilai SMA, SMK dan SLB dalam tenggang waktu penginputan yang sangat dekat.

Dari Aspek Teknologi (*Technologi Architecture*), meskipun teknologi yang siap tidak membantu jejaknya teknik usaha Dinas Pendidikan Provinsi Riau Namun amat dicoba oleh para tenaga kerja atau teknisi yang menjalankan informasi sistem DAPODIK.

Enterprise architecture merupakan sebuah cara untuk menyusun bagian sistem informasi *enterprise* yang dipakai intens memikirkan, membuat, dan mewujudkan suatu wujud *enterprise* yang terkait didalamnya [3].

TOGAF ADM yakni teknik variabel yang bisa menandai beragam bentuk proses permodelan yang dipakai intens penataan organisasi, karena teknik ini dapat disesuaikan dengan modifikasi keperluan sewaktu penataan dilakukan [4]. TOGAF ADM memberikan tahapan yang detail dalam menciptakan dan mengawasi serta menerapkan arsitektur *enterprise* dan sistem informasi [5].

Penelitian mengenai Perancangan *Arsitektur Enterprise* Sistem Informasi yang diperlukan dapat mendukung dalam pencapaian visi, misi & kebutuhan sekolah, contohnya dalam menumbuhkan fasilitas dengan kualitas pendidikan, kecuali sistem informasi dapat menyatukan bukti dengan penyempurnaan bukti yang aktif pada seluruh bagian di sekolah [6].

Berikut ini tujuan dari penelitian adalah:

- 1) Mengatur *enterprise* arsitektur untuk berkas Pokok sistem pada sebuah organisasi.
- 2) Paradigma yang membatasi suatu informasi teknologi dalam membantu visi, misi dan tindakan memakai sistem DAPODIK memerlukan *framework* TOGAF ADM.
- 3) Mewujudkan cetak biru dari arsitektur seperti teori dalam peningkatan bentuk *enterprise* arsitektur.

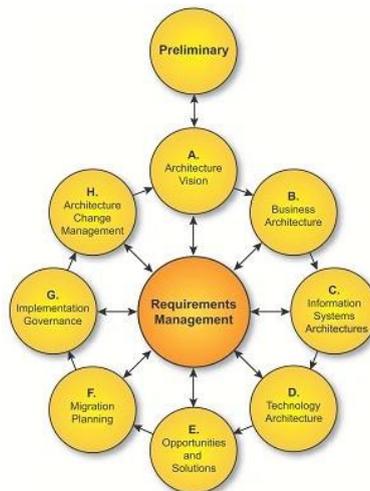
2. Metode Penelitian Pengumpulan Data

Pengumpulan Data

- 1) Dinas Pendidikan Provinsi Riau memberi urusan pelaksana Pemerintahan yang membuat kewenangan Daerah. Dinas pendidikan dipimpin oleh Kepala Dinas Pendidikan yang berkategori di bawah Namun keharusan kepada Gubernur melalui Sekretaris Daerah. Dinas Pendidikan mempunyai kewajiban membantu Gubernur melaksanakan Urusan Pemerintahan yang menjadi kewenangan Daerah dan Tugas Pembantuan yang ditugaskan kepada Daerah. Penelitian ini khususnya dilakukan di bagian pencatatan dan peningkatan pendidikan serta melakukan wawancara secara langsung kepada karyawan pengelola sistem informasi DAPODIK.
- 2) Analisis ini menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM versi 9.1 yang meliputi 8 fase dimulai dari *Fase Preliminary: Framework and Principles, Architecture Vision (Fase A), Business Architecture (Fase B), Information Systems Architectures (Fase C), Technology Architecture (Fase D)*
- 3) Perancangan arsitektur mencakup sistem informasi Data Pokok Pendidikan.
- 4) Analisis ini hanya mencapai pada penjadwalan rincian tarif intens dalam pengelolaan rencana pada sistem informasi.

3. Hasil dan Pembahasan

Dalam membuat proses perancangan, ADM memiliki 8 fase utama. Untuk lebih jelasnya, tahapan-tahapan pada ADM, adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Architecture Development Method

Dalam merancang sebuah sistem informasi perlu dilakukan suatu *framework* untuk permodelan arsitektur *enterprise*. Permodelan nantinya hendak mewujudkan berkas yang bisa dijadikan sebagai referensi perancangan, penyusunan dan peningkatan sistem informasi *enterprise* di Dinas Pendidikan Provinsi Riau.

3.1 Kondisi Sistem Infomasi Data Pokok Pendidikan Saat Ini

Pada informasi sistem Data Pokok Pendidikan saat ini;

- 1) Tidak jelas fasilitas khusus dalam gugatan permasalahan mengenai DAPODIK.
- 2) Aplikasi DAPODIK kerap kali mendapati sistem eror pada masa proses input nilai.
- 3) Implementasi Aplikasi DAPODIK tidak mencapai standar ukuran tentang keberhasilan pada Aplikasinya.
- 4) Masih kurangnya bandwidth atau kapasitas yang digunakan pada Sistem DAPODIK.
- 5) Tidak selaras DAPODIK sistem yang berakibat terhambatnya teknik perubahan data.
- 6) Teknologi tidak memenuhi syarat keinginan pada penyusunan bahan pengetahuan.

3.2 Tahap Persiapan (*preliminary Phase*)

Tahap-Tahap yang harus dipetik menguraikan area *enterprise* organisasi, dukungan *framework* menentukan tim arsitektur dan organisasi, menetapkan *framework* arsitektur, melakukan *tools* konstruksi dan pendapat *enterprise architecture*.

Ruang Lingkup Enterprise Organisasi

- 1) Kerangka kerja TOGAF ADM versi 9.1 yang meliputi fase dari *Fase Preliminary: Framework and Principles, Fase A Architecture Vision, Fase B Business Architecture, Fase C Information Systems Architectures, Fase D Technology Architecture*,
- 2) Pembentukan konstruksi meliputi pengaturan bahan Pokok pengetahuan di Dinas Pendidikan Provinsi Riau, beserta belum bertautan melalui segmen Pendataan dalam Peningkatan pengetahuan.
- 3) Belum sampai pada persiapan perincian tarif intens pengerjaan rencana sistem informasi.

Prinsip-Prinsip Perancangan *Enterprise Architecture*

Tabel 1. Tabel *Principle Catalog*

Kategori prinsip	Prinsip	Deskripsi
<i>Business Principle</i>	Memaksimalkan Keuntungan Bisnis	Keputusan yang dapat diambil oleh manajemen memberikan keuntungan dalam proses bisnis umumnya pada Bagian Pendataan atau peningkatan Provinsi Riau
	Memaksimalkan Pemanfaatan <i>Enterprise</i>	Meningkatkan dalam mengambil kesimpulan yang dipenuhi kepala dinas berguna untuk Pendidikan Provinsi Riau

	Keberlangsungan Bisnis	Pengembangan berdasarkan Pendidikan harus mempunyai sasaran yang ada serta jauh dari gangguan.
	Tanggung Jawab IT	Kewajiban pada penerapan infrastruktur dalam mewujudkan standart keinginan yang sudah dijadwalkan
	Kepatuhan terhadap hukum-hukum	Dinas Pendidikan Provinsi Riau harus menaati hukum dalam strategi dengan melakukan kegiatan peraturan yang ada.
Data Principle	Aset data	Bukti berupa data adalah peninggalan memiliki standar bagi perusahaannya.
	Akses data	Didalam sebuah organisasi data dapat diakses untuk melakukan aktivitas bisnis, sehingga dapat dibagikan ke semua user.
	Data valid	Data yang diinputkan harus valid.
	Data realtime	Setiap data yang diinput harus tepat pada waktunya sesuai dengan apa yang ditentukan.
	Konsistensi data	Data yang diberikan harus valid.
	Keamanan data	User dapat mengakses data yang mempunyai hak akses.
Application Principle	Kemudahan penggunaan	Aplikasi mudah dipahami sehingga dapat digunakan oleh orang dengan paham dalam mengoperasikan aplikasi.
	Integrasi aplikasi	Aplikasi bisa didapatkan di berbagai platform teknologi.
	Support system	Sistem perlu didukung menggunakan teknologi yang mewujudkan standar, supaya penggunaan sistem berjalan dengan lancar.
	Keamanan aplikasi	Keamanan aplikasi penting pada pengguna keamanan data banyak dibutuhkan bagi Dinas Pendidikan Provinsi Riau.
Technology Principle	Interoperability	Perangkat keras dan Perangkat lunak wajib cocok dengan kebutuhan aplikasi dan standar yang ditentukan.
	Mendukung perubahan kebutuhan Keamanan Teknologi	Update tiap-tiap kebutuhan yang diperlukan mengamankan teknologi dari gangguan cuaca dll

3.3 Requirements Management

Requirements Management bertujuan untuk menetapkan keinginan dari urutan perancangan

Core Business

Dalam Pendataan dan pengembangan pendidikan Dinas Pendidikan Provinsi Riau membutuhkan beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Informasi Sistem pendataan dan pengembangan yang mendukung kebutuhan Dinas Pendidikan Provinsi Riau.
- 2) Informasi teknologi yang membantu kegiatan Bidang Pendidikan dan Pengembangan Pendidikan.

Organization Issue

Organization Issue atau perdebatan dalam lembaga menunjukkan tentang permasalahan dari masing-masing tindakan usaha bisnis organisasi.

Tabel 2. Tabel Permasalahan Organisasi

Aktivitas	Permasalahan	deskripsi
Pendataan dan Pengembangan Pendidikan	Management data dan kelengkapan Data	Data yang dimiliki belum sesuai karena tertundanya cara perubahan informasi antar aplikasi dan mengakibatkan terhalangnya pengumpulan dan perubahan data. Operator Dapodik mengelola Aplikasi tetapi mendapatkan pengaduan masalah secara manual. Masalah mengenai pengaduan tergantung Dapodik seperti guru atau pun karyawan disetiap sekolah. Namun secara tidak langsung Operator dinas yakni pada bagian pendataan dan pengembangan pendidikan Sedikitnya jumlah Bandwith pada sebuah sistem berakibat server menjadi down pada saat SMA/SMK dan SLB melakukan input nilai. proses bisnis dibidang ini masih kurang terhadap teknologi yang mendukung.

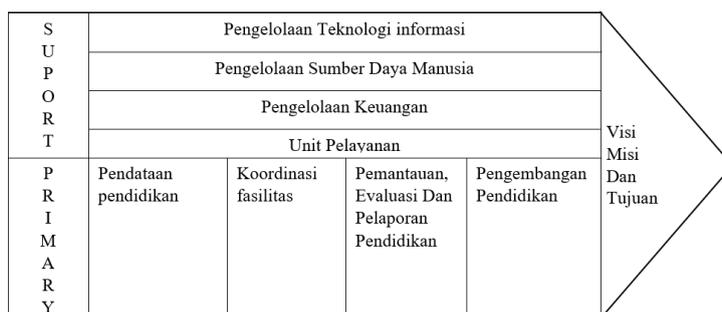
3.4. Phase A Architecture Vision

Visi adalah contoh kemauan terwujudnya tugas pokok menunjukkan impian atau tugas pada sebuah organisasi.

“TERWUJUDNYA LAYANAN MUTU PENDIDIKAN PROVINSI RIAU YANG BERDAYA SAING”

Misi adalah perkembangan yang wajib ditelusuri supaya terlaksana sebuah visi di Dinas Pendidikan Provinsi Riau adalah sebagai berikut:

- 1) Konsep mengenai layanan pendidikan dan meningkatkan ketersediaan.
- 2) Menaikan tingkat layanan pada sebuah pendidikan.
- 3) Mengembangkan fasilitas pada pendidikan lewat kecocokan di lapangan pekerjaan.
- 4) Mengembangkan administrasi dalam manajemen pada fasilitas pendidikan.
- 5) Melindungi atau mempererat kemajuan.



Gambar 2. Value Chain

- 1) Aktifitas Pendukung
 - a. Pengelolaan Teknologi Informasi
Teknologi informasi mengelola Proses bisnis
 - b. Pengelolaan Sumber Daya Manusia
Pada SDM pengelolaan meliputi pegawai, guru dan siswa.
 - c. Pengelolaan Keuangan
Bagian pendataan dan pengembangan pendidikan cara bisnis yang melakukan persiapan, penerapan dan pengawasan informasi.
 - d. Unit Pelayanan
Menyediakan layanan guna mendukung aktifitas utama pada proses bisnis.

- 2) Aktivitas utama
 - a. pendataan guru, pendataan siswa, dan pergantian kepala sekolah mulai dari pendataan pendidikan.
 - b. Setiap sekolah demi Koordinasi fasilitas mendukung setiap sekolah belajar mengajar dan berkualitas.
 - c. Pemerintah pemantauan evaluasi pelaporan pendidikan setiap fasilitas yang telah diberikannya.
 - d. Di Riau meningkatkan kemampuan pendidikan dilakukan untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan pada khususnya.

RACI Matrix **Roles and Responsibilities**

Responsible, Accountable, Consulted, Informed

Deliverable or Task		ROLES					
		Kepala Bidang Pendataan dan Pengembangan Pendidikan	Kepala Seksi Pendataan dan Pengembangan Pendidikan	Staf Pendataan	Staff Pengembangan	Staff Teknologi	
		Bagian Pendataan dan Pengembangan Pendidikan					
1	Pendataan Pendidikan	A	C	I			R
2	Koordinasi Fasilitas	A	C	I			R
3	Pemantauan Evaluasi dan Pelaporan pendidikan	A	C			I	R
4	Pengembangan Pendidikan	A	C			I	R

Gambar 3. Raci Matriks

3.5. Phase B Business Architecture

Pemodelan arsitektur ini menggambarkan dan mengerti alur bisnis pada saat ini. Kondisi yang ada pada data saat ini perlu dilakukan pandangan yang tepat pada urusan teknik bisnis. Namun value chain yang ada pada bisnis ini dapat diidentifikasi melalui fungsi bisnis tersebut.

3.6. Phase C Information System Architectures

Fase arsitektur sistem informasi ditemukan dua segmen didalamnya yakni Architecture Data dan Architecture Application, Dinas Pendidikan provinsi Riau sistem dijadikan referensi untuk membangun Arsitektur.

Fase Arsitektur Aplikasi

Pada tahapan perlu pembentukan arsitektur aplikasi untuk mendeskripsikan sistem informasi atau aplikasi-aplikasi utama yang diperlukan untuk mengelola bukti dan mengelola fungsi usaha pada teknik bisnis utama dan pendukung Dinas Pendidikan Provinsi Riau. Untuk memperoleh rancangan arsitektur aplikasi terlebih dahulu dilakukan pengenalan pada keadaan saat ini pada Dinas Pendidikan Provinsi Riau terkait penggunaan Data Pokok Sistem Informasi Pendidikan.

- 1) Kondisi saat ini
 Sistem Informasi Data Pokok Pendidikan (DAPODIK) sampai saat ini Dinas Pendidikan Provinsi Riau telah memakai informasi sistem yang dipakai dalam membantu proses urusan di bagian Pendataan dan Pengembangan Pendidikan dengan cara efektif dan efisien.
- 2) Perancangan arsitektur aplikasi
 Aplikasi yang dirancang akan menyatukan tiap-tiap sistem pada Data Pokok Pendidikan supaya penerapan data lebih akurat. Pada tahapan ini kandidat aplikasi diambil dari identifikasi fungsi bisnis beserta proses bisnisnya.

Tabel 3. Aplikasi Data Pokok Pendidikan

No	Relasi	Keterangan
1	Sistem Informasi Verval PD	DAPODIK sudah mendapatkan data siswa yang di entri.
2	Sistem Informasi Verval PTK	Memperbarui bukti-bukti PTK dengan bahan yang sebenarnya

3	Sistem Informasi GTK	Mulai dari penerbitan NUPTK dipakai untuk mengawasi data-data guru dan tenaga kependidikan
4	Sistem Informasi NISN	NISN siswa yang pernah diinput oleh sekolah digunakan untuk mengawasi atau mengelola seluruh data-data siswa
5	Sistem Informasi PIP	Kartu Indonesia Pintar dipakai untuk mengelola data-data siswa yang menerimanya.
6	Sistem Informasi erapor	Hasil belajar siswa digunakan untuk mengelola penyampaian informasi nilai rapor kepada siswa
7	Sistem Informasi UNBK	Komputer sebagai media ujian untuk pelaksanaan ujian nasional berbasis komputer
8	Sistem Informasi Takola	bantuan kepada sekolah digunakan untuk mengendalikan proses manajemen
9	Sistem Informasi SDM	Pengelola data pendidikan agar semua terlayani dengan baik dan profesional Digunakan Sebagai media komunikasi
10	Sistem Informasi LPP	layanan yang terdapat di DAPODIK digunakan sebagai media layanan pengaduan pendidikan, semua keluhan dan masalah yang terjadi.

Fase Arsitektur Data

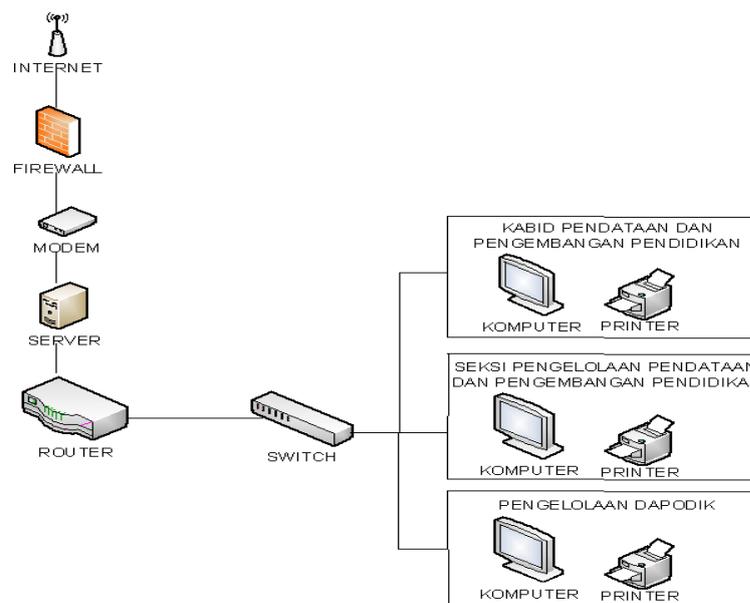
Entitas data diambil dengan mengidentifikasi setiap fungsi bisnis dan proses bisnis. Memerlihatkan relasi antara fungsi bisnis, proses bisnis dan dengan entitas data.

Tabel 4. Proses bisnis dengan entitas data

Aktifitas	Fungsi Bisnis	Entitas Data	Kandidat Aplikasi
Data siswa	Pengelolaan data siswa	Entitas siswa	Aplikasi VervalPD
Pendidik dan tenaga kependidikan	Pengelolaan perbaikan data pendidikan dan tenaga kependidikan	Entitas pendidik Entitas tenaga kependidikan	Aplikasi Verval PTK
Data Guru dan tenaga kependidikan	Pengelolaan penerbitan NUPTK Pengelolaan penonaktifkan NUPTK	Entitas penerbitan NUPTK Entitas penonaktifkan NUPTK	Aplikasi GTK
NISN	Pengelolaan data NISN siswa	Entitas NISN	Aplikasi NISN
Penerima kartu Indonesia pintar	Pengelolaan penerima kartu Indonesia pintar	Entitas KIP	Aplikasi PIP
Rapor siswa	Management dari hasil belajar siswa	Entitas rapor	Aplikasi eRapor
Bantuan Pendidikan	Sekolah pengelolaan usulan dan Dinas Pendidikan Pengelolaan pengesahan	Entitas usulan sekolah Entitas pengesahan dinas	Aplikasi Takola
Data Pendidikan	Pengelolaan data pendidikan	Entitas data pendidikan	Aplikasi SDM
Ujian Nasional	Peserta ujian nasional berbasis komputer menggunakan Pengelolaan data	Entitas data UNBK	Aplikasi UNBK
Pengaduan pendidikan	Pengelolaan seluruh pengaduan yang terkait dengan pendidikan	Entitas pengaduan	Aplikasi LPP

3.7. Phase D Technology Architecture

Setelah melakukan identifikasi arsitektur data dan arsitektur aplikasi, langkah selanjutnya yakni mengusulkan rancangan arsitektur teknologi guna mendukung strategi distribusi aplikasi dan data serta mendefinikan teknologi yang akan menjadi lingkungan bagi aplikasi dan data guna mendukung bisnis



Gambar 4. Infrastruktur Jaringan

4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data pada penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan :

- 1) Dinas Pendidikan Provinsi Riau dikendalikan memiliki beberapa sistem oleh Bagian Pendataan. Berdasarkan *analysis* ada data dan informasi yang ditemukan dari pengumpulan data maka disimpulkan bahwa masalah utamanya tidak terkombinasi sistem informasi dapodik.
- 2) Dinas Pendidikan Provinsi Riau yaitu: LPP (Sistem Informasi Layanan Pengaduan Pendidikan). Rancangan mengenai Arsitektur pada Sistem informasi menggunakan aplikasi Data Pokok Pendidikan 1 aplikasi tambahan untuk menunjang kegiatan pendataan dan pengembangan pendidikan.
- 3) Aktivitas utama dan aktivitas pendukung Berdasarkan Pengumpulan data yang dilakukan ditemukan dua aktivitas bisnis pada Dinas Pendidikan Provinsi Riau.
- 4) Rancangan Arsitektur Sistem Informasi Data Pokok Pendidikan dan Sistem Informasi Layanan Pengaduan Pendidikan ini dapat digunakan hingga 5 tahun kedepan.

Daftar Pustaka

- [1] Upaya, Sebagai, Peningkatan Kualitas, dan Proses Pembelajaran. 2013. "Jurnal Teknologi Pendidikan Jurnal Teknologi Pendidikan".
- [2] Farisi, Mohammad Imam, Belajar Siswa, Memasuki Era Globalisasi, Penyelenggaraan Program, Pendidikan Guru, Sekolah Dasar, Mohammad Harijanto, Barokah Widuroyeki, S Adi Suparto, dan Mutu Guru. 2007. "Jurnal kependidikan," .
- [3] Setiawan, Ridwan, Jurnal Algoritma, Sekolah Tinggi, Teknologi Garut, Arsitektur Enterprise, Sistem Informasi Akademik, Sistem *E-learning*, dkk. 2015. "Perancangan Arsitektur *Enterprise* untuk Perguruan Tinggi Swasta Menggunakan".
- [4] Faradiba, Famila, S T Murahartawaty, dan Ridha Hanafi S T. 2015. "Analisis dan Perancangan *Business Architecture* Menggunakan *The Open Group Architecture Framework Architecture Development Method (TOGAF ADM)* pada PT . Shafco Multi Trading" 2.
- [5] Stt, Latjuba Sofyana. 2017. "Perencanaan Arsitektur Enterprise Dengan Kerangka Kerja TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) Pada PT . Puma Logistics Indonesia".
- [6] Informatika, Teknik, Dan Stmik Sumedang. 2016. "Volume 10 Nomor 2 November 2016 ISSN 1978 - 3310 Perancangan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Sekolah Dengan Menggunakan Togaf Adm (Studi Kasus : SMK Informatika Sumedang) Deris Santika Volume 10 Nomor 2 November 2016 ISSN 1978 - 3310" 10 (November): 11–21.