

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pemerintahan Desa Berbasis Elektronik (*E-Government*)

Dawes dan Pardo (2002) mengemukakan *e-government* atau sistem pemerintahan berbasis elektronik adalah penggunaan teknologi informasi yang digunakan untuk mendukung aktifitas pemerintahan dengan menyediakan jasa atau pelayanan dari pemerintah kepada masyarakat. Menurut Indrajit, dkk (2005), *e-government* dapat membantu peningkatan manajemen internal dan *public service*. Dengan adanya *e-government* atau pemerintahan berbasis elektronik dapat menambah nilai efisiensi, efektifitas dan nilai estetika pembangunan *Information and Communication Technologies* (ICT) antara daerah regional, nasional.

Menurut Yahya & Razali (2015) ada 4 (empat) tujuan yang dibuat dalam pengembangan e-government, yaitu sebagai berikut:

1. Memenuhi kebutuhan masyarakat yang dapat dijangkau seluruh Indonesia serta terbentuknya informasi dan transaksi pelayanan masyarakat yang berkualitas.
2. Melakukan interaksi dengan dunia usaha sehingga dapat menambah nilai ekonomi, mempertahankan stabilitas ekonomi, serta dapat bersaing dalam perdagangan internasional.
3. Membuat masyarakat dapat berinteraksi dalam perumusan kebijakan negara dengan menentukan cara kerja dan pola komunikasi dengan instansi pemerintah serta menyediakan pelayanan dialog publik ke masyarakat.
4. Mempermudah layanan maupun transaksi antar instansi pemerintah dan pemerintah otonom serta membentuk proses kerja dan sistem manajemen yang transparan dan efisien.

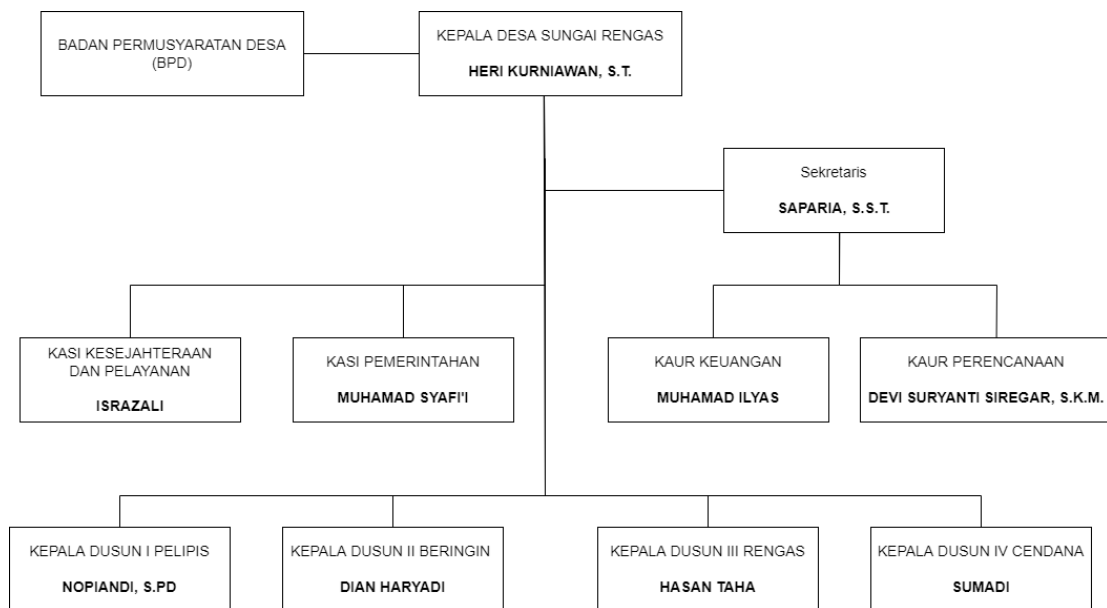
2.2 Arsitektur *Enterprise*

Menurut Lankhorst (2005) Arsitektur *Enterprise* merupakan koherensi mengenai prinsip, metode dan model yang digunakan dalam desain, serta perwujudan dari

struktur organisasi, proses bisnis, sistem informasi dan infrastruktur sebuah perusahaan. Sedangkan Schekkerman mengemukakan *Arsitektur Enterprise* merupakan gambaran lengkap dari perusahaan, rencana yang bertindak sebagai kekuatan kolaborasi antara aspek perencanaan bisnis (tujuan, visi strategi dan prinsip-prinsip tata kelola pemerintahan), aspek operasi bisnis (istilah bisnis, struktur organisasi, proses dan data), aspek otomatisasi (sistem informasi dan database) dan memungkinkan perencanaan infrastruktur teknologi (komputer, sistem informasi dan dan jaringan) (Schekkerman, (2011)).

2.3 Profil Desa Sungai Rengas

Desa Sungai Rengas adalah desa yang berada di Kecamatan Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya. Desa Sungai Rengas memiliki 4 dusun yaitu dusun I Pelipis, Dusun II Beringin Dusun III Rengas, dan Dusun IV Cendana. Berikut merupakan struktur pemerintahan Desa Sungai Rengas.



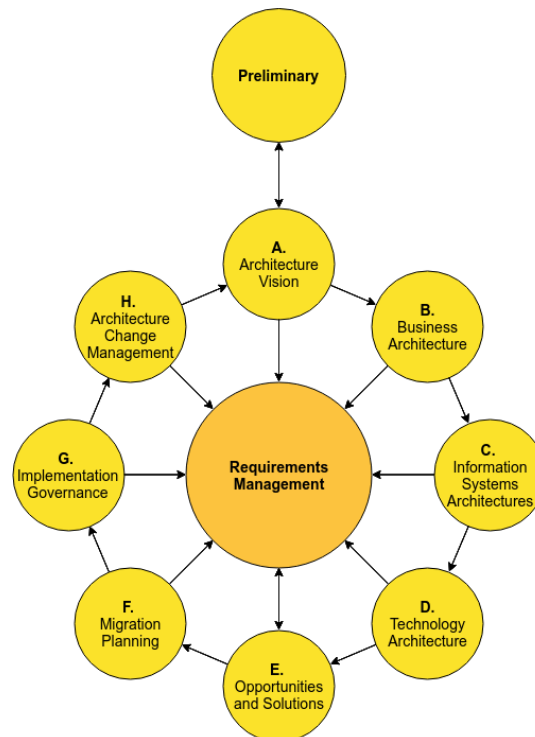
Gambar 2. 1 Struktur pemerintahan Desa Sungai Rengas

Pemerintahan Desa Sungai Rengas memiliki visi “Terwujudnya Sungai Rengas yang maju dan berkembang menuju masyarakat mandiri dan sejahtera” dan misi sebagai berikut:

1. Peningkatan tata kelola pemerintahan desa:
 - a. Informasi teknologi (Website Desa)
 - b. Peningkatan kapasitas aparatur pemerintah desa
 - c. Pelayanan public
2. Peningkatan sumber daya manusia:
 - a. Spiritual
 - b. Pendidikan
 - c. Kesehatan
3. Peningkatan kualitas pemberdayaan ekonomi (Bumdes)
4. Peningkatan infrastruktur desa yang berskala desa
5. Adanya keberpihakan kepada masyarakat yang kurang mampu:
 - a. Bantuan rumah layak huni
 - b. Pembangunan jambanisasi
 - c. Penyaluran beras raskin yang tepat sasaran
6. Peningkatan sarana prasarana olahraga

2.4 TOGAF ADM 9.2

TOGAF memberikan metode yang detail bagaimana membangun dan mengelola serta mengimplementasikan arsitektur *enterprise* dan sistem informasi yang disebut dengan *architecture development method* (ADM) (Open Group, 2009). ADM merupakan metode generik yang berisikan sekumpulan aktivitas yang digunakan dalam memodelkan pengembangan arsitektur *enterprise*. Metode ini juga bisa digunakan sebagai panduan atau alat untuk merencanakan, merancang, mengembangkan dan mengimplementasikan arsitektur sistem informasi untuk organisasi (Yunis dan Surendro, 2008)



Gambar 2. 2 TOGAFADM

Menurut penelitian yang dilakukan Kustiyahningsih, (2013) dalam melakukan perancangan *enterprise architecture* terlebih dahulu harus mempelajari apa saja yang akan dilakukan dengan cara mengumpulkan data yang terkait dan mempelajari segala macam informasi melalui studi literatur yang berhubungan dengan *enterprise architecture* dan TOGAF ADM. Berikut ini tahapan-tahapan dari TOGAF ADM berdasarkan dokumen *The Open Group*, (2018), secara ringkas bisa dijelaskan sebagai berikut:

1. Preliminary Phase (Fase Persiapan)

Merupakan fase persiapan yang bertujuan untuk mendefinisikan “*where*”, “*what*”, “*why*”, “*who*”, dan “*how*” untuk melakukan perancangan *enterprise architecture* di perusahaan. Aspek utama yang diperhatikan adalah mendefinisikan perusahaan, mengidentifikasi *driver* dan elemen utama dari perusahaan,

mendefinisikan *requirement* arsitektur, mendefinisikan prinsip arsitektur, menentukan kerangka kerangka kerja arsitektur yang digunakan.

2. Phase A *Architecture Vision*

Merupakan tahapan untuk menetapkan ruang lingkup *enterprise architecture*, menentukan batasan dan visi arsitektur, mengidentifikasi *stakeholder* dan persetujuan untuk pengembangan arsitektur untuk mencapai tujuan bisnis perusahaan.

3. Phase B *Business Architecture* (Arsitektur Bisnis)

Merupakan tahapan untuk mengembangkan arsitektur bisnis dengan membuat *baseline* dan *target* dari arsitektur bisnis dan membuat analisis gap.

4. Phase C *Information System Architecture* (Arsitektur Sistem Informasi)

Merupakan tahap untuk mengembangkan arsitektur sistem informasi yang terbagi menjadi 2 (dua) arsitektur yaitu arsitektur data dan arsitektur aplikasi.

a. *Data Architecture* (Arsitektur Data)

Arsitektur data merupakan tahapan yang akan mengidentifikasi entitas serta asosiasi data akan digambarkan melalui skema dan proses data. Dilakukannya identifikasi entitas data berdasarkan *business architecture* yang ada serta dikomposisikannya alur informasi antara sistem sebagai entitas data.

b. *Application Architecture* (Arsitektur Aplikasi)

Arsitektur aplikasi adalah tahap identifikasi dan pertimbangan aplikasi-aplikasi yang ada dan relevan dalam *enterprise continuum*, serta *application architecture* diusulkan sesuai dengan kebutuhan.

5. Phase D *Technology Architecture* (Arsitektur Teknologi)

Merupakan tahapan untuk mengembangkan arsitektur teknologi yang digunakan dengan membuat *baseline* dan target arsitektur serta membuat analisis gap.

6. Phase E *Opportunities and Solutions* (Peluang dan Solusi)

Merupakan tahapan yang menghasilkan *roadmap* arsitektur secara keseluruhan berdasarkan analisis gap lengkap dari *phase* B, C, dan D menentukan tambahan pendekatan yang diperlukan.

7. Phase F *Migration Planning* (Perencanaan Migrasi)

Merupakan tahap finalisasi dari keseluruhan *roadmap* arsitektur dan rencana migrasi yang mendukung implementasi. Terdapat juga manfaat dan risiko dari pengembangan *enterprise architecture* yang dibuat.

8. Phase G: *Implementation Governance* (Tata Kelola Implementasi)

Tahapan ini menyediakan pengawasan dari pengembangan arsitektur untuk implementasi dan memastikan implementasi tersebut sesuai

9. Phase H *Architecture Change Management* (Arsitektur Manajemen Perubahan)

Merupakan tahapan yang menyediakan pengawasan berkelanjutan dan manajemen perubahan untuk memastikan bahwa *enterprise architecture* dapat menanggapi kebutuhan perusahaan.

2.5 Archimate

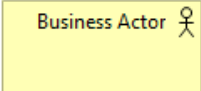
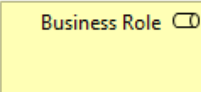
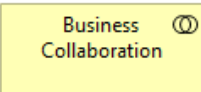
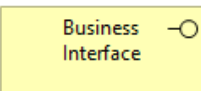
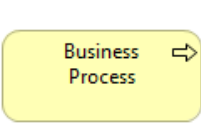
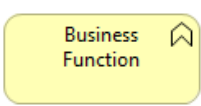
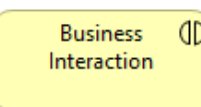
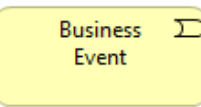
Menurut penelitian yang dilakukan Berrisford dan Lankhorst, (2009), Archimate adalah sebuah standar *The Open Group* yang merupakan bahasa pemodelan untuk *enterprise architecture* yang menyediakan sebuah instrument untuk mendeskripsikan dan memvisualisasikan hubungan antar domain dengan cara yang jelas. Konsep inti dari *archimate* ini terdiri tiga elemen utama yaitu elemen struktur aktif, elemen tindakan atau perilaku, dan elemen struktur pasif. Elemen struktur aktif didefinisikan sebagai *entity* yang mampu melakukan suatu tindakan. Elemen tindakan (*behavior*) adalah unit aktivitas yang dilakukan oleh satu atau lebih elemen dari struktur aktif. Elemen pasif adalah objek atas tindakan yang dilakukan. Terdapat tiga *layer* pada *archimate* yaitu:

1. *Business layer* merupakan konsep structural antara peran bisnis, pelaku usaha, serta entitas yang melakukan fungsi atau proses bisnis yang menandakan tanggung jawab untuk satu atau lebih proses atau fungsi bisnis. Peran bisnis itu sendiri ditetapkan oleh pelaku usaha baik individu ataupun organisasi.
2. *Application layer* digunakan untuk mendukung lapisan bisnis dengan layanan aplikasi yang direalisasikan oleh komponen aplikasi (perangkat lunak).
3. *Technology layer* menawarkan layanan infrastruktur (misalnya pemrosesan, penyimpanan, dan layanan komunikasi) yang diperlukan untuk menjalankan suatu

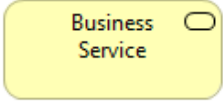
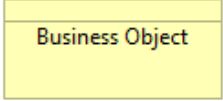

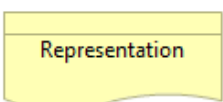
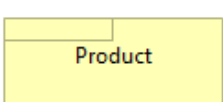

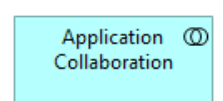
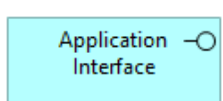
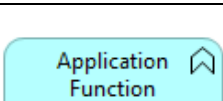
aplikasi, yang direalisasikan oleh perangkat komputer dan komunikasi serta perangkat lunak sistem.

Setiap lapisan pada bahasa pemodelan *archimate* memiliki notasi yang akan digunakan sebagai perancangan, berikut merupakan notasi di dalam bahasa pemodelan *archimate* dapat dilihat pada tabel 2.1.


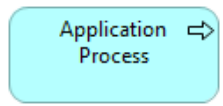

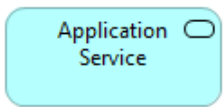
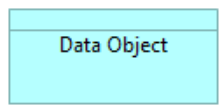
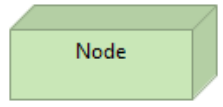

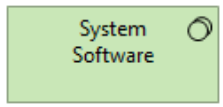
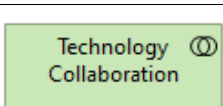
Tabel 2. 1 Notasi Archimate

Layer	Notasi	Gambar	Deskripsi
Business Layer	<i>Business Actor</i>		Notasi yang menggambarkan pelaku bisnis yang melakukan aktifitas tertentu.
	<i>Business Role</i>		Notasi yang menggambarkan peran dan tanggung jawab dari pelaku bisnis.
	<i>Business Collaboration</i>		Notasi yang menggambarkan peran dan tanggung jawab dari pelaku bisnis.
	<i>Business Interface</i>		Notasi yang menggambarkan antarmuka bisnis dari sebuah layanan yang disediakan.
	<i>Business Process</i>		Notasi yang menggambarkan seperangkat produk atau layanan bisnis yang ditentukan untuk mencapai sebuah hasil tertentu.
	<i>Business Function</i>		Notasi yang menggambarkan bisnis dari kriteria yang dipilih yang selaras dengan kebutuhan suatu organisasi.
	<i>Business Interaction</i>		Notasi yang menggambarkan interaksi bisnis dari dua atau lebih pelaku bisnis.
	<i>Business Event</i>		Notasi yang menggambarkan sebuah elemen bisnis yang menunjukkan perubahan yang berasal dari dalam dan luar sebuah organisasi.

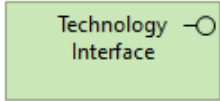
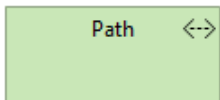

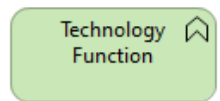
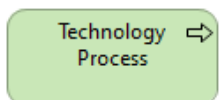
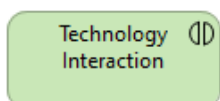
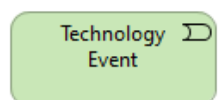
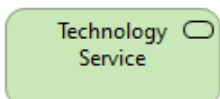

Tabel 2. 1 Notasi Archimate (Lanjutan)

Layer	Notasi	Gambar	Deskripsi
	<i>Business Service</i>		Notasi yang menggambarkan layanan bisnis dari sebuah organisasi.
	<i>Business Object</i>		Notasi yang menggambarkan objek bisnis yang mewakili konsep yang digunakan di dalam domain tertentu.
	<i>Contract</i>		Notasi yang menggambarkan sebuah kontrak dari perjanjian diantara penyedia layanan dan konsumen terkait dengan suatu produk.
	<i>Representation</i>		Notasi yang menggambarkan representasi bentuk informasi yang di bawa oleh <i>business object</i> .
	<i>Product</i>		Notasi yang menggambarkan suara produk yang mewakili kumpulan layanan disertai dengan kontrak yang ditawarkan kepada pelanggan.
<i>Application Layer</i>	<i>Application Component</i>		Notasi yang menggambarkan komponen aplikasi yang mewakili keseluruhan fungsionalitas aplikasi.
	<i>Application Collaboration</i>		Notasi yang menggambarkan kolaborasi aplikasi dari dua atau lebih komponen aplikasi yang saling bekerjasama.
	<i>Application Interface</i>		Notasi yang menggambarkan antarmuka aplikasi yang mewakili titik akses dimana layanan aplikasi disediakan untuk pengguna.
	<i>Application Function</i>		Notasi yang manggambarkan antarmuka aplikasi yang mewaliki titik akses dimana layanan aplikasi disediakan untuk pengguna.

Tabel 2. 1 Notasi Archimate (Lanjutan)

Layer	Notasi	Gambar	Deskripsi
	<i>Application Interaction</i>		Notasi yang menggambarkan fungsi aplikasi yang dapat dilakukan oleh komponen aplikasi.
	<i>Application Process</i>		Notasi yang menggambarkan urutan proses sebuah aplikasi untuk mencapai hasil tertentu.
	<i>Application Event</i>		Notasi yang menggambarkan elemen dari aplikasi yang menunjukkan sebuah perubahan.
	<i>Application Service</i>		Notasi yang menggambarkan layanan dari sebuah aplikasi.
	<i>Data Object</i>		Notasi yang menggambarkan objek data yang terstruktur untuk pemrosesan data.
<i>Technology Architecture</i>	<i>Node</i>		Notasi yang mempresentasikan sumber daya komputasi atau fisik yang dapat menampung, memanipulasi atau berinteraksi dengan sumber daya komputasi atau fisik lainnya.
	<i>Device</i>		Notasi yang menggambarkan sumber daya fisik perangkat lunak dan sistem dapat disimpan atau digunakan untuk dieksekusi.
	<i>System Software</i>		Notasi yang menggambarkan sistem yang menyediakan, menyimpan, mengeksekusi, dan menggunakan perangkat lunak atau data yang digunakan.
	<i>Technology Collaboration</i>		Notasi yang menggambarkan kolaborasi sebuah teknologi dari dua atau lebih node yang saling bekerjasama.

Tabel 2. 1 Notasi Archimate (Lanjutan)

Layer	Notasi	Gambar	Deskripsi
	<i>Technology Interface</i>		Notasi yang menggambarkan antarmuka teknologi yang dapat diakses.
	<i>Patch</i>		Notasi yang menggambarkan tautan antara dua atau lebih node yang dapat bertukar data dan informasi.
	<i>Communication Network</i>		Notasi yang menggambarkan jaringan komunikasi yang mewakili seperangkat struktur yang menghubungkan sistem komputer atau perangkat elektronik lainnya untuk transmisi, rute, dan penerimaan data atau komunikasi berbasis data seperti suara dan video.
	<i>Technology Function</i>		Notasi yang menggambarkan fungsi dari sebuah teknologi yang dapat dilakukan oleh sebuah node.
	<i>Technology Process</i>		Notasi yang menggambarkan urutan suatu proses teknologi untuk mencapai suatu hasil tertentu.
	<i>Technology Interaction</i>		Notasi yang menggambarkan interaksi teknologi yang dilakukan dua atau lebih node.
	<i>Technology Event</i>		Notasi yang menggambarkan elemen teknologi yang menunjukkan suatu perubahan.
	<i>Technology Service</i>		Notasi yang menggambarkan layanan dari sebuah teknologi.
	<i>Artifact</i>		Notasi yang mewakili sebuah data yang digunakan atau diproduksi dalam proses pengembangan perangkat lunak, atau dengan penyebaran dan pengoperasian sistem.

2.6 Enterprise Architecture Scorecard

Enterprise architecture scorecard adalah metodologi untuk mengukur suatu kualitas rancangan EA. Pendekatan yang dikembangkan oleh Jaap Schekkerman ini mempunyai 6 level abstrak terhadap 4 aspek enterprise (*business, information, information system, dan technology infrastructure*) (Nelwan dkk, (2015)). Enam level abstrak rancangan arsitektur enterprise sebagai berikut.

1. *The contextual level*, menggambarkan konteks luar organisasi dan ruang lingkup penelitian EA. Level ini juga mengungkapkan visi, misi, ruang lingkup perusahaan, serta strategi bisnis dan teknologi
2. *The environmental level*, menggambarkan bisnis dan arus informasi yang ada di dalam bisnis tersebut. Mempresentasikan hubungan bisnis dan teknologi di dalam perusahaan.
3. *The conceptual level*, menentukan *requirement* pengembangan EA. Menggambarkan tujuan, objektif, dan kebutuhan setiap entitas perusahaan.
4. *The logical level*, menentukan solusi logis yang ideal.
5. *The physical level*, menentukan solusi pada bagian fisik dan Teknik (perangkat keras) yang mengacu pada perubahan bisnis, perangkat lunak dan alat komunikasi.
6. *The transformational level*, menggambarkan dampak perubahan yang diajukan.

Dalam melakukan pengujian menggunakan pendekatan *enterprise architecture scorecard* ini menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan berupa kuesioner. Menurut Schekkerman (2004), penilaian dari setiap butir pertanyaan terdapat ketentuan sebagai berikut:

1. Mengisi nilai 0 apabila tidak terdefinisi dan terdokumentasi dengan baik.
2. Mengisi nilai 1 apabila terdefinisi dan terdokumentasi sebagian.
3. Mengisi nilai 2 apabila terdefinisi dan terdokumentasi dengan baik.

Rumus dalam melakukan perhitungan untuk mendapatkan hasil rancangan menggunakan *enterprise architecture scorecard* dapat dilihat pada persamaan 2. 1.

$$A = \frac{B}{n \times 2} \times 100\% \quad (2. 1)$$

Keterangan:

A = Nilai hasil perancangan

B = Total nilai kuesioner

n = Jumlah pertanyaan kuesioner

Kriteria hasil pengujian berdasarkan nilai dari kuesioner diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Jika hasil pengujian <50% maka rancangan *enterprise architecture* dianggap tidak valid
2. Jika hasil pengujian >50% maka rancangan *enterprise architecture* dianggap valid.

2.1 Tinjauan Pustaka

Adapun tinjauan pustaka sebagai rujukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 2 Tinjauan pustaka pertama penelitian

1.	Judul Penelitian	Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Menggunakan TOGAF ADM Pada SMA Negeri 1 Muara Bungo
	Tahun	2018
	Peneliti	Manja purnasai, setiawan assegaft, S.T, MMSI, Ph. D
	Metodologi	Togaf ADM
	Hasil	Pemodelan Arsitektur Enterprise Ini, Memberikan Panduan Dalam Membuat Cetak Biru Untuk Pengembangan Sistem Informasi Untuk Data, Aplikasi, Bisnis, Dan Teknologi

Persamaan penelitian ini dengan penelitian pada tabel 2.2 adalah sistem penelitian Togafnya sama sama secara keseluruhan pada studi kasus, atau merancang untuk mengintegrasikan semua sistem atau komponen yang terdapat pada studi kasus, namun perbedaannya penelitian pada tabel 2. 2 meneliti pada studi kasus pada lembaga pendidikan sehingga ruang lingkupnya adalah hanya tenaga pendidik, siswa maupun pihak yang terkait pada sekolah tersebut, sedangkan penelitian yang akan di teliti ini ruang lingkupnya adalah lembaga pemerintahan desa yang mana stakeholder yang terkait umum yaitu masyarakat sekitar pada desa tersebut.

Tabel 2. 3 Tinjauan pustaka kedua penelitian

2.	Judul Penelitian	Perancangan Arsitektur Enterprise Menggunakan Togaf ADM (Architecture Development Method) pada Dinas Kesehatan Kota Salatiga
	Tahun	2018
	Peneliti	Aprilia Arum Sari dan Augie David Manuputty
	Metodologi	Penelitian ini menggunakan metode kualitatif
	Hasil	Hasil dari penelitian ini adalah gambaran pemodelan usulan blueprint sistem informasi dan teknologi informasi sebagai landasan dasar yang diperlukan saat ini dan yang akan datang untuk strategi kegiatan bisnis di Dinas Kesehatan Kota Salatiga

Persamaan penelitian ini dengan penelitian pada tabel 2. 3 adalah tujuannya sama yaitu ingin mengintegrasikan semua bagian yang ada pada studi kasus penelitian tersebut adapun perbedaannya adalah pada penelitian tabel 2.3 perancangan arsitektur Togaf ADM nya hanya sampai tahap *Opportunities and Solutions* sedangkan pada penelitian yang akan dilaksanakan ini perancangan arsitektur enterprisanya sampai pada tahap *migration planning*.

Tabel 2. 4 Tinjauan pustaka ketiga penelitian

3.	Judul Penelitian	Perencanaan Strategis Sistem Informasi Desa dan Kawasan Perdesaan Menggunakan Kerangka Kerja TOGAF ADM
	Tahun	2015
	Peneliti	Fredrikus Suarezsaga
	Metodologi	Togaf ADM
	Hasil	Perancangan enterprise architecture telah menghasilkan sebuah roadmap rencana pengembangan SI/TI yang dapat dijadikan panduan untuk menerapkan SI/TI di lingkungan pemerintahan Desa.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian pada tabel 2. 4 adalah sama-sama merancang TOGAF ADM untuk desa dan ingin mengintegrasikan data yang dikelola oleh pemerintahan desa. Perbedaannya adalah penelitian pada tabel 2. 4 menggunakan TOGAF 9.1 sedangkan penelitian ini menggunakan TOGAF 9.2 dan juga penelitian tabel 2. 4 tidak menggunakan studi kasus namun hanya menggunakan aturan atau rancangan dari pemerintah melalui undang undang desa yang berlaku.