

PEMODELAN ARSITEKTUR ENTERPRISE SISTEM INFORMASI DATA KEPENDUDUKAN DESA DENGAN FRAMEWORK TOGAF 9.1 DAN SOA

Endra Suseno

Fakultas Ilmu Komputer- Universitas Kuningan

Jalan Tjut Nyak Dhien Cijoho Kuningan Telepon (0232) 873696 Fax. (0232) 874 824

endra@uniku.ac.id

Abstrak

Perencanaan strategis yang akan diterapkan menyangkut sisten informasi pemerintahan desa, maka bahwa sistem ini dapat disebut dengan e-government. Hal ini mengacu pada definisi e-government menurut pemerintah Federal Amerika Serikat bahwa e-government penyampaian informasi dan pelayanan pemerintah secara online melalui internet atau alat digital lainnya, dalam membangun sebuah sistem informasi yang terintegrasi dibutuhkan perencanaan strategis dari setiap desa, kecamatan dan kabupaten/kota dalam pembangunan, perencanaan strategis berguna sebagai acuan ivestasi IT yang akan digunakan agar terarah serta dapat memberikan kontribusi maksimal. Untuk mengatasi hal ini, dibuat pemodelan arsitektur teknologi informasi sebagai arahan bagi pembangunan sistem informasi terpadu. Pendekatan model Tatakelola IT menggunakan Framework TOGAF ADM.

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) merupakan framework dan metode untuk arsitektur enterprise yang menyediakan metodologi untuk menganalisis arsitektur bisnis secara keseluruhan. Terdapat tiga domain arsitektur yang diterima secara umum sebagai bagian dari keseluruhan arsitektur enterprise ketiga domain tersebut didukung oleh TOGAF yaitu Architecture Development Method (ADM) menjelaskan bagaimana menemukan sebuah arsitektur perusahaan/lembaga/organisasi secara rinci sesuai dengan kebutuhan bisnisnya, dan ini adalah bagian inti dari TOGAF.

Setelah seluruh komponen dalam pemodelan dalam kerangka kerja TOGAF ADM terbentuk maka strategi berikutnya menentukan aktifitas apa saja yang akan membentuk suatu aplikasi, yang nantinya akan di integrasi. Agar seluruh sistem dapat berkomunikasi dengan efektif melalui jaringan yang telah ditetapkan. Dengan demikian sistem yang akan dibangun memiliki orientasi pada pelayanan. Berikut ini adalah gambaran tentang Services Oriented Achitecture (SOA).

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan Pemodelan Arsitektur Enterprise, yang dapat di gunakan sebagai landasan untuk pengembangan, implementasi teknologi dan sistem informasi bagi desa. Merancang model arsitektur berbasis EA yang disesuaikan dengan aktivitas dari desa yang dapat mempermudah dalam implementasi sistem informasi dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM dan SOA. Dapat menghasilkan rencana strategis sistem informasi yang terintegrasi sesuai dengan kebutuhan.

Kata Kunci: *Strategi pengembangan teknologi informasi dalam meningkatkan pelayanan dengan menggunakan metode TOGAF dan SOA*

Abstract

The strategic planning that will be applied concerns the information system of village government, then this system can be called as e-Government. This refers to the definition of e-Government according to the US Federal Government that the e-Government of information delivery and government online services via internet or other digital tools, in building an integrated information system required strategic planning of each village, sub-district and district / city in development, strategic planning is useful as a reference of IT that will be used to be directed and can give maximum contribution. To overcome this, modeling of information technology architecture as a guide for the development of integrated information system. The IT Governance model approach uses the TOGAF ADM Framework.

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) is a framework and method for enterprise architecture that provides a methodology for analyzing the overall business architecture. There are three commonly accepted architectural domains as part of the overall enterprise architecture. The three domains are

supported by TOGAF: Architecture Development Method (ADM) that explains how to find a company / institutional / organization architecture in detail according to business needs, and this is a core part of TOGAF.

Once all components in the modeling within the TOGAF ADM framework are formed then the next strategy determines which activities will form an application, which will later be integrated. In order to the entire system in communicating effectively through a network that has been established. Thus the system to be built has a service orientation. Here is an overview of Services Oriented Achitecture (SOA).

The purpose of this research is to produce Enterprise Architecture Modeling, which can be used as a foundation for the development, implementation of technology and information system for the village. Designing EA-based architecture models tailored to village activities that can simplify the implementation of information systems using TOGAF ADM and SOA work frameworks. It can generate an integrated information system strategic plan as needed.

Keywords: Information technology development strategy in improving service by using TOGAF and SOA method

1. PENDAHULUAN

Perubahan paradigma pembangunan yang pada saat ini telah dicanangkan oleh pemerintah yang menjadikan desa sebagai subjek dan bukan lagi sebagai objek dalam pembangunan bukan suatu perkara mudah dalam pelaksanaannya, banyak pekerjaan rumah yang harus segera diselesaikan baik yang berkaitan dengan pembangunan secara fisik maupun non fisik dan salah satu yang diharapkan oleh pemerintah adalah ke-akuratan data, dengan basis data ini diharapkan mampu mendukung dalam pengambilan kebijakan ditingkat desa maupun ditingkat supra desa, untuk menjuang program tersebut pemerintah telah mengesahkan UU tentang Desa, yang didukung PP no 43 tahun 2014 tentang peraturan pelaksanaan undang undang no 6 tahun 2014 tentang Desa dan PP no 60 tahun 2014 tentang Dana Desa yang bersumber dari APBN. Secara lebih rinci ditetapkan mekanisme melalui proses perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi serta pertanggungjawabannya. Pembangunan desa harus juga diselaraskan dengan pembangunan pada level supra desa, yaitu kecamatan dan kabupaten/kota yang tertuang dalam Rencana Jangka Menengah Daerah (RPJMD).

Penelitian ini merupakan usulan dalam tatakelola untuk sistem informasi pada pemerintahan desa sebagai arahan bagi pemerintah desa dan pemerintahan supra desa dalam mengatasi keakuratan data kependudukan. Berdasarkan kajian dilapangan belum terdapatnya perencanaan strategis sistem informasi yang lengkap dan komperhensif, serta belum adanya sistem informasi desa yang terintegrasi untuk mendapatkan perencanaan yang baik maka dibutuhkan sebuah kerangka kerja yang mampu menjawab kebutuhan tersebut, jawaban dalam mengatasi kebutuhan tersebut dapat dengan cara pendekatan pemodelan *enterprise architecture (EA)*. Pemilihan EA dipandang sebagai sebuah pendekatan logis dalam perencanaan dan implementasi sistem informasi secara bersamaan, dimana salah satu kerangka EA yang dipandang cukup lengkap dan memiliki detail yang baik yaitu TOGAF dengan TOGAF ADM, maka penulis

membuat perencanaan strategis sistem informasi desa ini menggunakan kerangka TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) dengan menggunakan 4 fase awal dalam TOGAF ADM (*Architecture Development Method*), Terdapat macam-macam metode dapat digunakan dalam perancangan arsitektur enterprise namun dalam hal ini yang akan dibahas hanya bagaimana menggunakan TOGAF dalam pemodelan arsitektur untuk mendapatkan sebuah model arsitektur enterprise yang baik serta memiliki kerangka dasar (Blue Print) dalam pengembangan Sistem Informasi terintegrasi dalam mendukung kebutuhan organisasi [1]. Dari isu-isu yang berkembang dapat dinyatakan bahwa TOGAF memiliki perancang dasar yang baik dalam menhadapi tantangan proses dan integrasi data yang dimiliki oleh organisasi[2].

Berdasarkan uraian diatas maka penulis dapat menyimpulkan bahawa :

- Bagaimana menyusun sebuah *Blueprint* atau gambaran rancangan secara jelas di atas kertas untuk *arsitektur enterprise* Sistem Informasi Data Kependudukan Desa.
- Bagaimana membuat suatu pemodelan *arsitekturenterprise* atau kerangka kerja untuk fokus penggunaan sistem informasi yang terintegrasi.

Arsitektur enterprise dibutuhkan metode yang memiliki hal-hal berikut :

- Bersifat generik.
- Mampu menyatukan artefak-artefak yang ada.
- Memiliki standar yang berbeda-beda.
- Mudah diimplementasikan.
- Tidak rentan terhadap perubahan (andal).
- Memiliki tolak ukur dan kontrol dalam menentukan tingkat keberhasilan dalam pelaksanaan tata kelola TI (*IT Governance*).

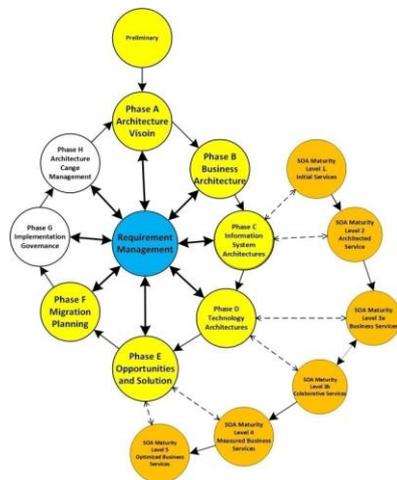
Perancangan arsitektur dalam sebuah organisasi sudah merupakan kebutuhan dalam menjalankan kegiatannya agar semua aktifitas yang menyangkut proses bisnisnya dapat terukur dan terencana dengan baik, yang disesuaikan dengan kebutuhan serta kemampuan organisasi tersebut. Perancangan yang baik dapat

menghasilkan manfaat yang besar dalam pengembangan sistem informasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan Pemodelan Arsitektur *Enterprise*, yang dapat di gunakan sebagai landasan untuk pengembangan, implementasi teknologi dan sistem informasi bagi desa. Merancang model arsitektur berbasis EA yang disesuaikan dengan aktivitas dari desa yang dapat mempermudah dalam implementasi sistem informasi dengan menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM dan SOA. Dapat menghasilkan rencana strategis sistem informasi yang terintegrasi sesuai dengan kebutuhan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pada fase ini pula dituangkan *roadmap* pengembangan dan rencana implementasi sebuah sistem dan aplikasi yang disarankan dalam *arsitektur enterprise (EA)* agar memudahkan sebuah organisasi melihat beban yang akan dikeluarkan dan keuntungan yang akan diberikan dalam pengembangan arsitektur.



Gambar 1 Roadmap pengembangan

a. Tahap persiapan

Pada tahapan ini adalah memahami konsep dasar dari perancangan model sistem serta metode apa yang bisa digunakan untuk merancang sistem tersebut. Penulis mengamati dari sisi bisnis serta aplikasi perancangan model sistem informasi. Langkah yang dilakukan penulis yaitu dengan mengumpulkan literatur yang berhubungan dengan penelitian meliputi buku, ebook, artikel dan jurnal serta contoh tesis dan sumber-sumber lainnya.

Selanjutnya adalah melakukan persiapan dan inisiasi yang diperlukan untuk memenuhi arahan bisnis arsitektur dan enterprise baru serta definisi kerangka kerja arsitektur organisasi. Pengamatan terhadap objek yang sedang diteliti dengan mengamati kondisi dan situasi organisasi. Serta langkah yang dikerjakan pada tahap ini meliputi:

- 1) Observasi awal, dilakukan untuk mendapatkan rumusan dari kebutuhan yang ada pada organisasi secara langsung, dengan dilakukan penelitian terhadap aktivitas bisnis organisasi serta proses yang sedang berjalan.

- 2) Wawancara, dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi secara langsung dengan mendatangi objek yang akan diteliti dan mengadakan wawancara secara langsung untuk mendapatkan informasi secara akurat.

b. Visi Arsitektur

Selanjutnya adalah menentukan ruang lingkup permasalahan, masalah-masalah yang akan terjadi serta menentukan harapan dari arsitektur tersebut. Kemudian menentukan visi arsitektur dari organisasi, menentukan pengguna, validasi konteks bisnis dan membuat model desain arsitektur. Proses ini dilakukan dengan melihat permasalahan yang ada yang mendukung kepada ide dasar pemodelan sistem informasi.

c. Model Arsitektur

Pada tahap ini akan dilakukan pemodelan arsitektur enterprise organisasi pada tiga tingkatan dalam organisasi diantaranya :

- 1) Model Arsitektur Bisnis
- 2) Model Arsitektur Sistem informasi
- 3) Model Arsitektur Teknologi

Dalam pemodelan arsitektur ini dikembangkan garis dasar arsitektur dan target model arsitektur yang ingin dicapai.

d. Peluang dan Solusi

Pada tahapan ini dilakukan pemodelan dan pelaksanaan awal dan identifikasi terhadap peluang yang ada serta pemodelan sistem informasi yang telah di identifikasikan pada tahap sebelumnya.

e. Perencanaan Migrasi

Melakukan analisis biaya terhadap manfaat dan resiko yang akan terjadi dari perancangan sistem informasi. Mengembangkan rencana pelaksanaan secara terinci pada proses migrasi sistem informasi.

Penulis dalam hal penerapan metode TOGAF ADM hanya sampai fase F yaitu perencanaan migrasi karena dalam hasil dari penelitian ini hanya berupa kerangka arsitektur enterprise dan keterbatasan waktu maka tidak menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat dijalankan dan diterapkan dalam fase-fase berikutnya setelah fase perencanaan migrasi.

f. Profil desa kabupaten kuningan

Desa merupakan bentuk pemerintahan terkecil dalam sistem pemerintahan negara Indonesia. Dalam pemerintahan desa terdapat struktur organisasi yang telah diatur dalam undang-undang nomor 6 tahun 2014 tentang desa yang diterbitkan oleh pemerintah, dalam undang-undang desa beberapa ketentuan diatur dalam menjalankan tugas dan fungsinya seperti halnya sebuah tatakelola dalam menjalankan pengelolaan sumberdaya yang ada di desa.

g. Struktur umum organisasi desa

Struktur organisasi desa dijelaskan dalam undang-undang nomor 6 tahun 2014 tentang desa menyebutkan bahwa kepala desa memiliki perangkat desa yang bertugas untuk membantu tugas dan wewenangnya perangkat desa yang dimaksud adalah :

- 1) Sekretaris desa
- 2) Pelaksana kewilayahan dan
- 3) Pelaksana teknis

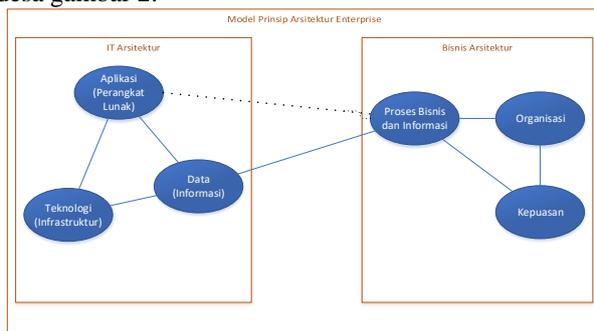


3. PEMBAHASAN

Tahap awal dalam pemodelan sistem informasi pada penelitian ini menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM sebagai acuan dalam pemodelan arsitektur sistem informasi. Dalam kerangka kerja TOGAF ADM tahap yang paling awal yaitu fase *framework and principles* dimana pada fase ini mencakup aktivitas persiapan untuk menyusun kapabilitas arsitektur termasuk kustomisasi TOGAF dan mendefinisikan prinsip-prinsip arsitektur. Tujuan fase ini adalah untuk menyakinkan setiap orang yang terlibat di dalamnya bahwa pendekatan ini untuk mensukseskan proses arsitektur.

a. Tahap Persiapan (*framework and principles*)

Pemodelan arsitektur *enterprise* sistem informasi data kependudukan desa dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu arsitektur TI dan arsitektur bisnis. Arsitektur TI meliputi komponen infrastruktur TI, data dan aplikasi sedangkan arsitektur bisnis terdiri dari komponen-komponen kemampuan organisasi, keadaan organisasi serta proses bisnis dan informasi. Arsitektur TI sebagai pendukung arsitektur bisnis untuk mencapai tujuan, visi, strategi dari arsitektur *enterprise* sistem informasi data kependudukan desa gambar 2.

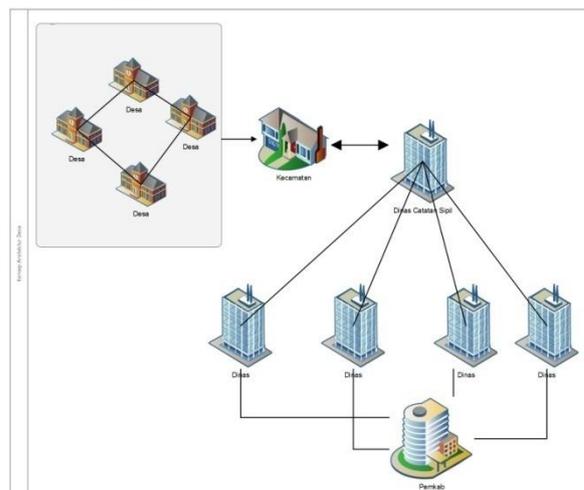


Gambar 2 Prinsip arsitektur enterprise

b. Visi Arsitektur

Dengan integrasi TI pada sistem informasi kependudukan desa akan mendukung jalannya fungsi bisnis organisasi secara menyeluruh. aktivitas dalam pengelolaan data sehingga didapatkan informasi yang jelas dan akurat. aktivitas manajemen bagi kegiatan operasional organisasi dapat dilakukan dengan baik dan transparan. aktivitas pengelolaan sumber daya manusia, dengan pengelolaan yang baik maka sumber daya

manusia merupakan aset yang berharga bagi organisasi. aktivitas inventaris, pengelolaan terhadap aset-aset yang dimiliki oleh organisasi terjaga dan terorganisir gambar 3.



Gambar 3 Konseptual arsitektur sistem informasi kependudukan desa

c. Arsitektur Bisnis

Pada fase ini kegiatan pada area fungsi utama merupakan *baseline* dari penentuan arah bisnis dari suatu organisasi dimana dalam sistem informasi data kependudukan kegiatan pelayanan merupakan proses bisnis utama yang dijalankan, dengan demikian strategi dalam pemodelan arsitektur bisnis harus sesuai dengan proses bisnis utama sebagai organisasi pelayanan masyarakat desa,

Dengan demikian peran dari setiap bidang akan sangat menentukan dalam memperlancar kegiatan pada area fungsi utama dalam pelayanan data kependudukan desa. Dalam menentukan keterlibatan setiap bidang dalam sistem informasi kependudukan desa peneliti melakukannya dengan menggunakan model analisis *valuechain Michael Porter* gambar 4



Gambar 4 Analisis value Chain Porter Valuechain sistem informasi kependudukan desa

- 1) Aktivitas area fungsi utama
 - a) Administrasi penerimaan
 - b) Proses pelayanan administrasi
 - c) Dokumen administrasi kependudukan
- 2) Aktivitas area fungsi pendukung
 - a) Manajemen keuangan
 - b) Manajemen sumberdaya
 - c) Manajemen sarana dan prasarana

Setelah analisis dengan menggunakan model *valuechain* diketahui, langkah selanjutnya adalah menentukan aktivitas dari setiap area fungsi yang ada baik area fungsi utama maupun area fungsi pendukung dalam sistem informasi desa, dalam menentukan aktivitas

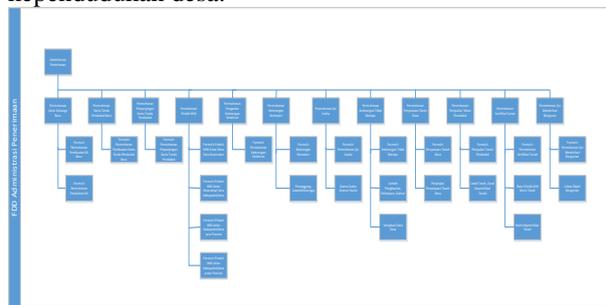
tersebut peneliti melakukan analisis dari setiap area fungsi bisnis dengan menggunakan *functional decomposition diagrams* berdasarkan cakupan aktivitas disetiap area fungsi yang ada.

d. Analisa kegiatan area fungsi utama

Pada area fungsi utama inbound logistik berupa kegiatan penerimaan administrasi yang dilakukan oleh aparatur desa, kegiatan ini merupakan kegiatan awal dalam mendapatkan dokumen administrasi yang dibutuhkan oleh penduduk.

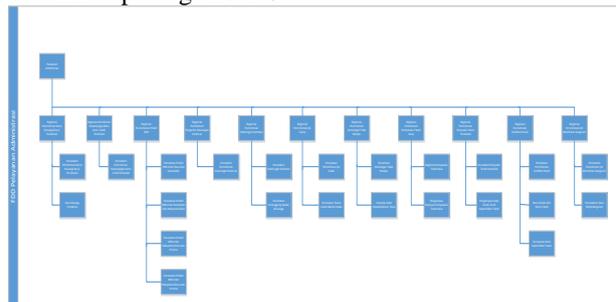
- 1) Administrasi penerimaan dapat dideskripsikan sebagai proses awal dalam pengajuan kebutuhan sebuah dokumen administrasi kependudukan yang meliputi proses pengisian formulir. Aktivitas ini dapat dilihat pada gambar 5.

Gambar 5 tentang aktivitas administrasi penerimaan data kependudukan desa.



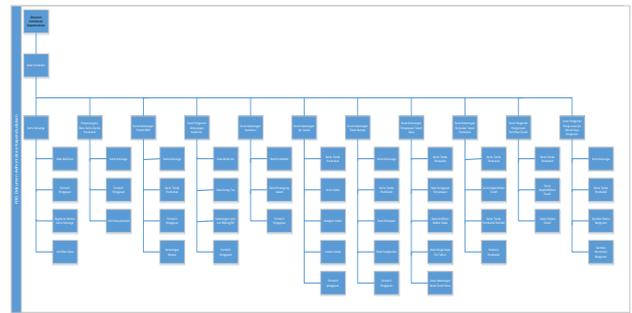
Gambar 5 Fucntional Decompsition Diagram administrasi penerimaan pada Area fungsi utama.

- 2) Proses pelayanan administrasi dapat dideskripsikan sebagai proses lanjutan dari administrasi penerimaan yang akan dilaksanakan oleh setiap bagian dan seksi sesuai dengan tugas dan fungsinya masing-masing, aktivitas ini merupakan kegiatan saling berkordinasi antar bagian dan antar seksi dengan kegiatan pencatatan dan pembuatan administrasi yang dibutuhkan oleh masyarakat desa. Aktivitas ini dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6 Fucntional Decompsition Diagram pelayanan administrasi kependudukan pada Area fungsi utama

- 3) Dokumen administrasi kependudukan dideskripsikan sebagai proses keluaran untuk mendapatkan dokumen administrasi yang dibutuhkan oleh warga, pada kegiatan ini penduduk akan mendapatkan bukti, diilustrasikan pada gambar 7

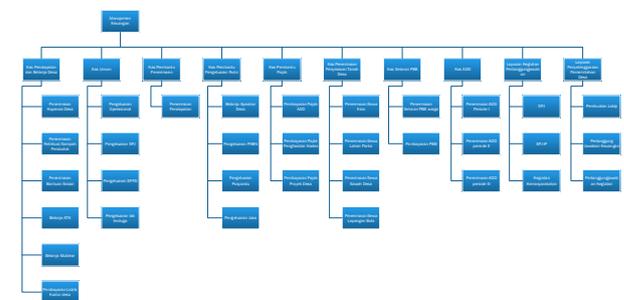


Gambar 7 Functional Decomposition Diagram dokumen administrasi kependudukan pada Area fungsi utama

e. Analisa kegiatan area fungsi pendukung

Dalam area fungsi pendukung setiap aktivitas merupakan lini *support* untuk berjalannya aktivitas pada area fungsi utama hal ini dideskripsikan pada gambar 8 merupakan aktivitas turunan yang ada pada aktivitas manajemen keuangan desa.

- 1) Aktivitas pada area fungsi pendukung pada gambar 3.7 adalah
 - a) Kas Anggaran Pendapatan dan Belanja Desa
 - b) Kas Umum
 - c) Kas Pembantu Penerimaan
 - d) Kas Pembantu Pengeluaran Rutin
 - e) Kas Pembantu Pengeluaran Pembangunan
 - f) Kas Pembantu Pajak
 - g) Kas Penerimaan Penyewa Tanah Desa
 - h) Kas Setoran PBB
 - i) Kas Anggaran Dana Desa
 - j) Laporan Kegiatan Pertanggung Jawaban
 - k) Laporan Penyelenggaraan Pemerintah Desa



Gambar 8 FDD Area Fungsi Pendukung

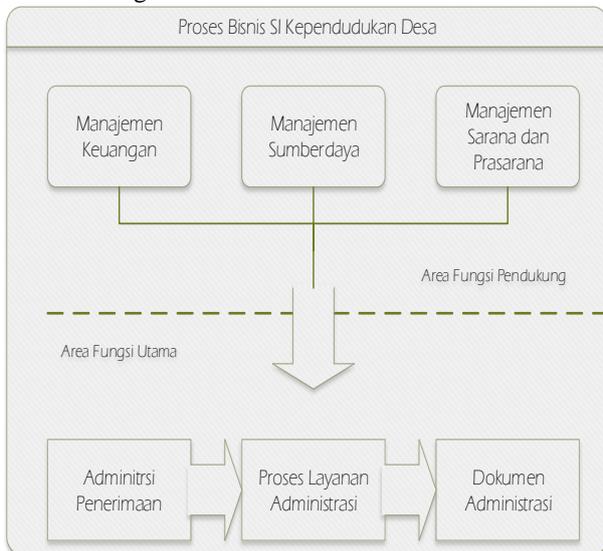
Aktivitas pada manajemen keuangan merupakan aktivitas internal dengan demikian aktivitas tersebut hanya dapat diketahui oleh paratur pemerintah desa yang ditugaskan untuk mengelola keuangan dan seluruh kegiatan yang berkaitan dengan aktivitas tersebut wajib diketahui oleh kepala desa dan dipertanggungjawabkan.

- f. Mendefinisikan proses bisnis kependudukan desa Masing-masing fungsi bisnis diidentifikasi dalam daftar katalog proses-proses bisnis yang terjadi pada masing-masing fungsi bisnis (gambar 9). catalog Fungsi bisnis.



Gambar 9 Katalog proses bisnis

Mendefinisikan proses bisnis pada bidang kependudukan desa dapat di bagi menjadi 2 komponen penting, yaitu pendefinisian proses bisnis utama serta proses bisnis pendukung pada suatu *enterprise*. Pendefinisian proses bisnis ini menggunakan rantai nilai (*value chain*) porter serti terlihat pada gambar 10. Penggambaran proses bisnis ini dimaksudkan untuk memahami setiap fungsi utama serta pendukung pada suatu unit organisasi.

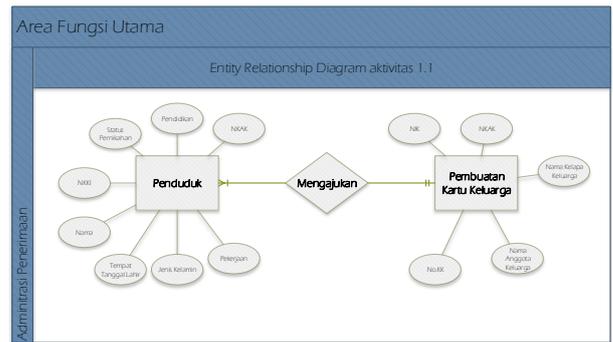


Gambar 10 Arsitektur Bisnis SI Kependudukan Desa
 g. Arsitektur sistem informasi

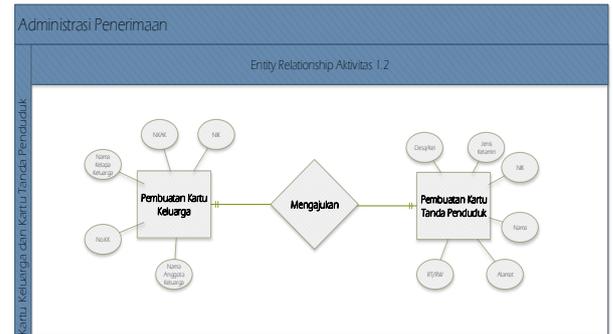
Model arsitektur sistem informasi meliputi model arsitektur data dan model arsitektur aplikasi yang akan digunakan oleh pemerintahan desa. Arsitektur data lebih memfokuskan pada bagaimana data digunakan untuk kebutuhan fungsi bisnis, proses dan layanan yang ada di pemerintahan desa. Sedangkan arsitektur aplikasi berasosiasi dengan data dan pengguna sistem di pemerintahan desa.

1) Arsitektur data

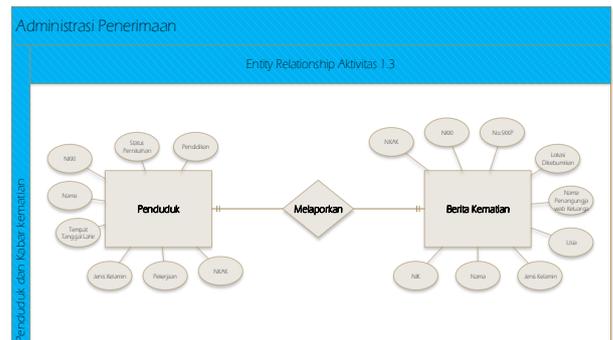
Tahap selanjutnya membuat relasi dari setiap kegiatan dalam area fungsi utama dengan menggunakan *Entity Relationship Diagrams* (ERD). Gambar menggambarkan hubungan aktivitas pada area fungsi utama.



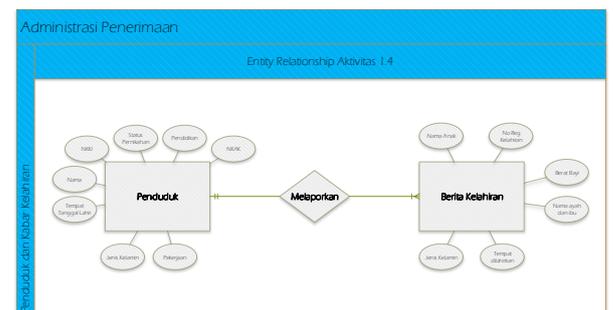
Gambar 11 Pengajuan kartukeluarga



Gambar 12 Pengajuan kartu tanda penduduk



Gambar 13 Pengajuan surat keterangan kematian



Gambar 14 Pengajuan surat pengantar Kelahiran

Berdasarkan semua aktivitas yang telah digambarkan dalam entity relationship diagram dari setiap aktivitas yang terdapat pada area fungsi utama. Seluruh aktivitas yang telah direlasikan secara satu persatu pada gambar diatas maka selanjutnya seluruh aktivitas tersebut diralasikan seluruhnya dalam satu bagan ERD, yang dapat mendeskripsikan seluruh hubungan antara satu entitas

b) Arsitektur Teknologi

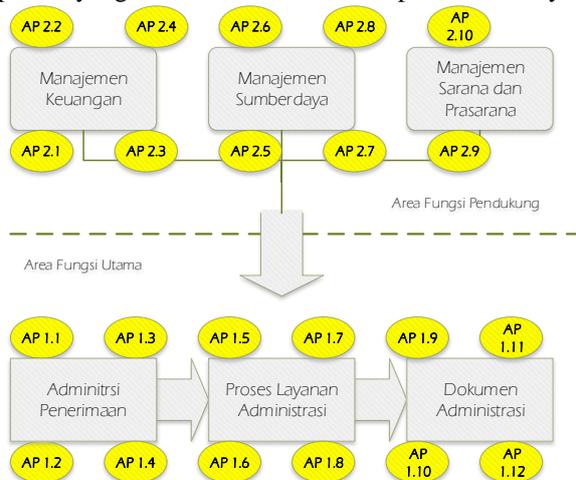
Langkah awal yang akan dilakukan adalah dengan mendefinisikan kandidat teknologi yang akan digunakan berdasarkan prinsip dasar teknologi. Gambar 3.16 Menunjukkan prinsip dasar arsitektur teknologi informasi yang akan digunakan oleh kependudukan desa.



Gambar 17 Prinsip teknologi

Setelah prinsip teknologi ditetapkan maka pemetaan setiap aplikasi yang dibutuhkan oleh sistem informasi kependudukan dibuat agar memudahkan pengaplikasian kedalam sistem yang dibangun hal ini penting dilakukan untuk meminimalisir terjadinya aplikasi yang terisolasi karena ketidak sesuaian proses bisnis dengan aplikasi yang telah dibangun.

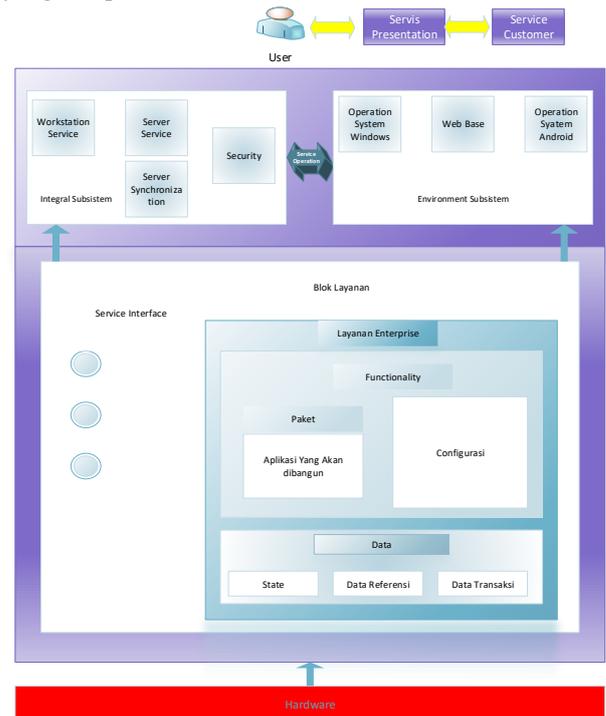
Setiap aplikasi yang telah didefinisikan disesuaikan dengan proses bisnis yang menjadikan aplikasi tersebut dibutuhkan pada gambar 18 merupakan hasil pemetaan aplikasi yang dibutuhkan berdasarkan proses bisnisnya.



Gambar 18 Pemetaan Aplikasi

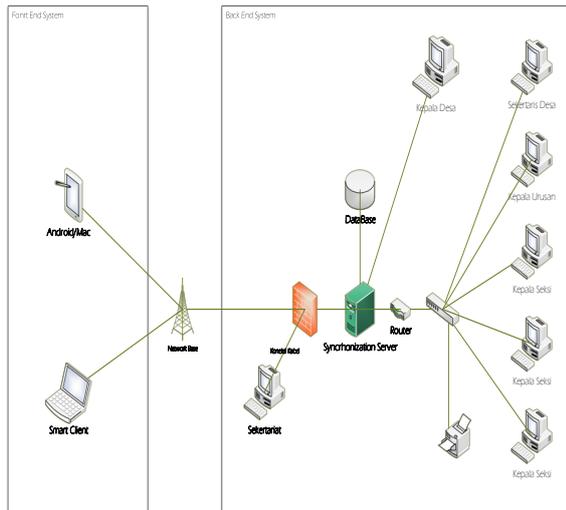
Selanjutnya adalah membuat prinsip dasar teknologi seperti gambar 19, dapat dilihat bahwa tidak semua sistem berbasis web. Pada level antarmuka pengguna (*client*

interface), pengguna dapat mengakses sistem melalui *web browser* atau local host, pengguna atau aparatur desa dapat mengakses sistem informasi data kependudukan desa melalui jaringan internet atau melalui jaringan LAN, sedangkan pengguna internal organisasi dapat mengakses sistem informasi data kependudukan desa, bidang keuangan, bidang sumber daya manusia, bidang Sarana dan Prasarana. Keamanan jaringan menggunakan LAN untuk keamanan sistem. *https:* digunakan untuk melayani aplikasi web. Aplikasi dibangun menggunakan *Hypertext Preprocessor (PHP) Script* dan *Java Script*. bahasa pemrograman ini akan mengakses data dari *data store* yang ada pada *database*.



Gambar 19 Prinsip dasar teknologi

Setelah prinsip dasar teknologi dideskripsikan selanjutnya melakukan pemetaan arsitektur teknologi berdasarkan kondisi teknologi pada saat ini hal ini dibutuhkan dalam melihat tingkat kesiapan teknologi yang ada. Serta memungkinkan untuk dilakukan pengembangan arsitektur untuk masa yang akan datang kesiapan dalam kondisi perubahan yang akan terjadi dikemudian hari merupakan suatu kelebihan sebuah arsitektur enterprise dibangun. Dengan demikian kesiapan teknologi jaringan yang dapat disediakan merupakan acuan dalam pembangunan suatu arsitektur teknologi, pada gambar 20 merupakan jaringan konseptual yang diusulkan pada pemodelan arsitektur enterprise pada saat ini.



Gambar 20 Konsep jaringan Sistem Informasi

h. Peluang dan solusi

Fase ini menjelaskan mengenai gap dari sistem informasi serta aplikasi untuk usulan perbaikan dalam setiap aktivitas yang dilakukan pada data kependudukan desa. Pada tahapan ini adalah melakukan perencanaan terhadap peluang yang ada dengan mengidentifikasi kebutuhan pada tahapan-tahapan sebelumnya. Pemerintahan desa sebagai organisasi memiliki ciri khusus yang memerlukan jaringan infrastruktur yang khusus pula. Pengguna jaringan beragam bersama masyarakat luas. Terkait dengan tugas dari pemerintahan desa yaitu pelayanan kepada masyarakat memerlukan kebutuhan sistem informasi yang disesuaikan dengan teknologi yang ada pada saat ini. Analisis kebutuhan tabel 4 dapat memberikan perbaikan yang terjadi adalah merupakan sebuah peluang dalam pengembangan sistem ini serta memberikan solusi yang efektif dalam mengatasi kendala yang kerap terjadi.

Tabel.4 Analisis gap arsitektur

No	Analisis Aktivitas	Keadaan saat ini	Gap	Target
1	Pengajuan	Seluruh pengajuan dilakukan secara konvensional tanpa keterlibatan teknologi	Akan memiliki waktu tunggu yang tidak dapat diprediksi	Proses pengajuan dapat dilakukan dengan 2 cara 1. Secara semi konvensional 2. Secara online Dengan demikian seluruh data pengajuan dapat langsung diproses

No	Analisis Aktivitas	Keadaan saat ini	Gap	Target
2	Persyaratan	Berkas yang dibutuhkan masih berupa data fisik dan akan reentan terjadi kehilangan berkas persyaratan	Berkas yang digunakan tidak dapat digunakan kembali sebagai acuan	Setiap berkas yang telah digunakan akan dipindai kedalam format digital sebagai bahan acuan pada pemberkasan berikutnya
3	Proses	Setiap aparatur akan membawa seluruh berkas peruntukan dan dicheck satu persatu dan diajukan pada proses disposisi berikutnya	Akan terjadi keterlambatan pemrosesan berkas persyaratan bilan dalam waktu satu waktu terjadi penumpukan berkas persyaratan	Proses estafet tugas akan dapat langsung dikirimkan melalui jaringan komunikasi data internal yang memberikan waktu proses lebih cepat
4	Penerbitan dokumen	Informasi yang akan diterima bagi penduduk yang membutuhkan dokumen harus mendatangi kantor desa untuk mengetahui apakah dokumen yang dibutuhkan sudah selesai atau belum	Akan banyak terjadi keterlambatan dalam penyelesaian dokumen yang dibutuhkan oleh penduduk karena banyak faktor	Informasi tentang dokumen yang dibutuhkan akan lebih mudah diketahui melalui media online dan media display yang ada dikantor desa

No	Analisis Aktivitas	Keadaan saat ini	Gap	Target
5	Perijinan	Rentan terjadi pungli yang diakibatkan tidak transparannya proses pemberian ijin	Sulitnya mengetahui apakah perijinan tersebut masuk dalam kewenangan desa atau supra desa	Informasi tentang perijinan yang dapat diberikan sesuai dengan kriteria wewenang
6	Pengelolaan keuangan	Belum ada alat bantu dalam bentuk aplikasi yang dapat memudahkan dalam pengelolaan keuangan desa	Kecendruhan untuk menggunakan pihak luar dalam merencanakan dan pelaporan yang dapat memenuhi standar	Penyediaan beberapa aplikasi yang dapat memudahkan dalam pengelolaan keuangan desa
7	Pengelolaan sumberdaya	Seluruh berkas dan aktivitas kegiatan masih berupa data fisik yang akan menyulitkan dalam menelusuri setiap kegiatan yang telah direncanakan dan yang sudah dilakukan	Waktu dalam menyiapkan perencanaan akan sulit dan tidak dapat memberikan acuan program	Memudahkan dalam melakukan perencanaan dan mengevaluasi pelaksanaan dengan data yang telah tersimpan dan dapat digunakan kembali
8	Pengelolaan sarpras	Beberapa kebutuhan akan disediakan secara insidental dan tidak dapat dimasukkan	Yang dapat disediakan hanya yang bersifat rutin	Dalam perencanaan kebutuhan akan diberikan beberapa opsi dalam

No	Analisis Aktivitas	Keadaan saat ini	Gap	Target
		n dalam perencanaan kebutuhan		pengadaannya

i. Rencana migrasi

Pada fase ini pula ditungakan *roadmap* pengembangan dan rencana perpindahan teknologi yang disarankan dalam *arsitektur enterprise (EA)* agar memudahkan sebuah organisasi melihat keuntungan yang akan diberikan dalam pengembangan arsitektur.

Untuk melengkapi proses penentuan aplikasi dalam hubungannya dengan fungsi-fungsi bisnis, maka dilakukan analisis terhadap portofolio aplikasi. Tiap aplikasi yang didefinisikan dalam arsitektur aplikasi memiliki kontribusi terhadap bisnis saat ini dan pada masa mendatang bagi organisasi. Berdasarkan aplikasi yang telah didefinisikan pada arsitektur aplikasi, maka setiap aplikasi dapat diklasifikasikan ke dalam jenis aplikasi menurut portofolio aplikasi pada tabel 5

Tabel 5 Tentang aplikasi portofolio

STRATEGIS	HIGH POTENSIAL
<ul style="list-style-type: none"> Aplikasi Laporan Desa Aplikasi Laporan Kegiatan Aplikasi Perhitungan Pajak Aplikasi Kas ADD Aplikasi Kas Pengeluaran rutin 	<ul style="list-style-type: none"> Aplikasi Ijin Usaha Aplikasi Sewa Aplikasi Jual Beli Tanah Aplikasi Sertifikat Tanah Aplikasi IMB
<ul style="list-style-type: none"> Aplikasi Permohonan KK Aplikasi Permohonan KTP Aplikasi Mutasi Aplikasi Pengantar Kelahiran Aplikasi Surat Kematian Aplikasi Keterangan Tidak Mampu 	<ul style="list-style-type: none"> Aplikasi Kas Penerimaan Aplikasi Kas Pengeluaran Aplikasi Kas PBB Aplikasi Pengelolaan Aset Aplikasi Pengarsipan
OPERASIONAL	PENDUKUNG

Dengan mengetahui kebutuhan dari setiap aplikasi dalam tabel 5 tentang aplikasi portofolio maka dapat dibuat *roadmap migrasi* yang dibutuhkan.gambar 21



Gambar 21 Roadmap rancang bangun

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan analisa pada pemodelan sistem informasi data kependudukan pada

pemerintahan desa, maka dapat dibuat beberapa kesimpulan dari seluruh proses dalam penelitian ini yaitu:

- a. Analisis proses bisnis yang ada telah dilakukan berdasarkan dari aktivitas dari pemerintahan desa analisa yang dilakukan menggunakan model *value chain* dan melakukan identifikasi turunan dari setiap aktivitas yang ada pada model *value chain* dengan menggunakan teknik *functional decomposition* diagram (FDD) baik area fungsi utama maupun area fungsi pendukung, hasil teknik tersebut menjadi masukan pada tahap pemodelan bisnis pada TOGAF ADM dan SOA.
- b. Model EA yang telah dibangun dengan menggunakan TOGAF ADM melalui penyusunan arsitektur data dan arsitektur teknologi yang memfokuskan pada data serta teknologi yang terintegrasi dengan pusat data lokal.
- c. Pemodelan infrastruktur teknologi menggunakan skema jaringan disesuaikan dengan tingkat kesiapan teknologi yang ada. Dari hasil pemodelan dengan menggunakan dua framework TOGAF dan SOA ditemukan beberapa infrastruktur yang perlu disiapkan dan dibangun diantaranya adalah : jaringan yang sudah berbasis internet *broadband*, penyimpanan data desa sudah menggunakan *server* dengan *synchronization* dengan penyimpanan *Cloud* untuk backup data, perlu diupayakan memperbanyak penguat sinyal di daerah-daerah yang sulit terjangkau dengan sinyal.
- d. Roadmap perencanaan pembangunan aplikasi dapat dilakukan dengan bertahap disesuaikan dengan kemampuan dan kewenangan yang dimiliki oleh pemerintah desa.

Kemahasiswaan (AK) Pada Perancangan Arsitektur Enterprise Universitas Sebelas Maret Menggunakan Framework TOGAF dalam Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi Terapan 2013 (SEMANTIK 2013) di Semarang, 16 November 2013.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Roni Yunis, Kridanto Suhendro Implementasi Arsitektur Perguruan Tinggi dalam Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2010 (SNATI 2010) di Yogyakarta 19 Juni 2010
- [2] Tobias Mueller, Denis Schuldt, Brigit Sewald, Marcel Morrise, Jurate Petrikina in *Towards inter-organizational Enterprise Architecture Management - Applicability of TOGAF 9.1 for Network Organizations. Department Informatic University of Hamburg Germany. Proceedings of the Nineteenth Americas Conference on Information Systems, Chicago, Illinois, August 15-17, 2013.*

Roni Yunis, Kridanto Suhendro Perancangan Model Enterprise Architecture dengan TOGAF Architecture Development Method dalam Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009 (SNATI 2009) di Yogyakarta 20 Juni 2009

Rini Agrianiingsih, Gilang Romadhon Aprianto, Sari Widya Sihwi Arsitektur Biro Administrasi