

Perencanaan *Enterprise Architecture* Penerima Bantuan Sosial Covid-19 Dengan Menggunakan TOGAF di Gedebage Bandung

Ginangjar Nugraha¹, Saefudin²

*Corresponding author: ginz@stmikjabar.ac.id

¹² STMIK Jabar, Bandung

Abstract

During the Covid-19 pandemic, the central government has made efforts to provide assistance in the form of social assistance funds to the community distributed by the local government, such as in the Gedebage District, Bandung City. In the process of distributing social funds, there are still several problems faced, namely the incompatibility of population data as recipients. This is due to the fact that the distribution of the proposed population data is not updated as a whole, this is what makes the data inaccurate and precise. With this problem, it takes a plan in managing information better, one form of its application is through a service system by utilizing information technology based on Cloud Computing. This study discusses three iterations of all phases in The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM), namely the first iteration on the Architecture Capability Iteration, the second iteration on the Architecture Development Iteration and the third iteration on the Transition Planning Iteration. By using several tools that can help with this planning, such as: BPMN (Business Process Mapping Notation) which describes business processes, UML (Unified Modeling Language) which is used in data architecture which includes Class Diagrams. The results of this study are: planning of information system architecture for distributing data on population of recipients of social assistance funds during the COVID-19 pandemic based on Cloud Computing which is a recommendation for integration and development between current information systems and the proposed information system architecture to support service performance improvements. comprehensive information system

Keywords: *Business Architecture; Cloud Computing; TOGAF ADM.*

Abstrak

Pada masa pandemi Covid-19 pemerintah pusat telah melakukan upaya dalam memberikan bantuan berupa dana bantuan sosial kepada masyarakat yang disalurkan oleh pemerintahan setempat, seperti pada Kecamatan Gedebage Kota Bandung. Dalam proses penyaluran dana sosial tersebut masih ada beberapa permasalahan yang dihadapi yaitu adanya ketidaksesuaian data penduduk sebagai penerima. Hal ini diakibatkan karena pendistribusian data penduduk yang diajukan tidak terupdate secara menyeluruh, inilah yang membuat data tidak akurat dan tepat. Dengan adanya permasalahan ini, maka dibutuhkan sebuah perencanaan dalam pengelolaan informasi yang lebih baik, salah satu bentuk penerapannya melalui sistem pelayanan dengan memanfaatkan teknologi informasi berbasis Cloud Computing. Penelitian ini membahas tiga iterasi dari seluruh fase yang ada

di The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM), yaitu iterasi ke satu pada Architecture Capability Iteration, iterasi ke dua pada Architecture Development Iteration dan iterasi ke tiga pada Transition Planning Iteration. Dengan menggunakan beberapa tool yang dapat membantu terhadap perencanaan ini, seperti: BPMN (Business Process Mapping Notation) yang menjelaskan proses bisnis, UML (Unified Modelling Language) yang digunakan dalam arsitektur data yang meliputi Class Diagram. Hasil dari penelitian ini adalah: perencanaan arsitektur sistem informasi pendistribusian data penduduk penerima dana bantuan sosial pada masa pandemi covid-19 berbasis Cloud Computing yang merupakan rekomendasi integrasi dan pengembangan antara sistem informasi berjalan saat ini dengan arsitektur sistem informasi yang diusulkan guna untuk menunjang perbaikan kinerja pelayanan sistem informasi secara menyeluruh.

Kata Kunci: Arsitektur Bisnis; Cloud Computing; TOGAF ADM.

Pendahuluan

Pada Maret 2020 pandemi CoronaVirus Disease-2019 (COVID-19) resmi dinyatakan masuk ke Indonesia. Sejak itu, penyebarannya semakin meluas dan berkembang di hampir seluruh provinsi. Wabah ini diproyeksikan dapat menambah jumlah penduduk miskin Indonesia sekitar 3,6 juta jiwa pada akhir tahun 2020 (Bapennas, 2021). Untuk melindungi masyarakat miskin dan rentan dari dampak pandemi COVID-19 pemerintah telah merancang beberapa program jaminan perlindungan sosial. Salah satunya adalah Bantuan Langsung Tunai Dana Desa (BLT-Dana Desa), yaitu bantuan keuangan yang bersumber dari Dana Desa dan ditujukan bagi masyarakat miskin dan rentan yang kesulitan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari terutama akibat wabah COVID-19. Masyarakat miskin dan rentan yang belum menerima bantuan dari skema jaminan kesejahteraan sosial lain seperti Program Keluarga Harapan (PKH), Bantuan Pangan Non-Tunai (BPNT) dan Kartu Pra kerja berhak menerima bantuan ini. Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi (Kemendes PDTT) terus berupaya memberi dukungan kebijakan dan pendampingan kepada desa terkait pelaksanaan BLT-Dana Desa.

Kecamatan Gedebage Kota Bandung merupakan tempat dan objek penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai contoh bagaimana implementasi penyaluran dana bantuan tersebut tersampaikan kepada masyarakat. Pada prosesnya masih terjadi kesalahan data status penduduk yang layak menerima atau tidak bantuan. Hal ini dikarenakan data penduduk tidak selalu terupdate secara serentak atau otomatis tetapi masih dilakukan dengan mendatangi langsung penduduk secara individual sehingga mengakibatkan keterlambatan dalam update data. Dengan kondisi yang terjadi saat ini sangat perlu diupayakan agar dibuatkan framework pendistribusian data penduduk secara menyeluruh untuk mendukung proses verifikasi dan validasi data penduduk penerima bantuan sosial tersebut, secara baik, tepat dan cepat.

Perencanaan Enterprise Architecture sistem informasi pendistribusian data penduduk penerima bantuan sosial pada masa pandemi covid-19 dengan menggunakan The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture

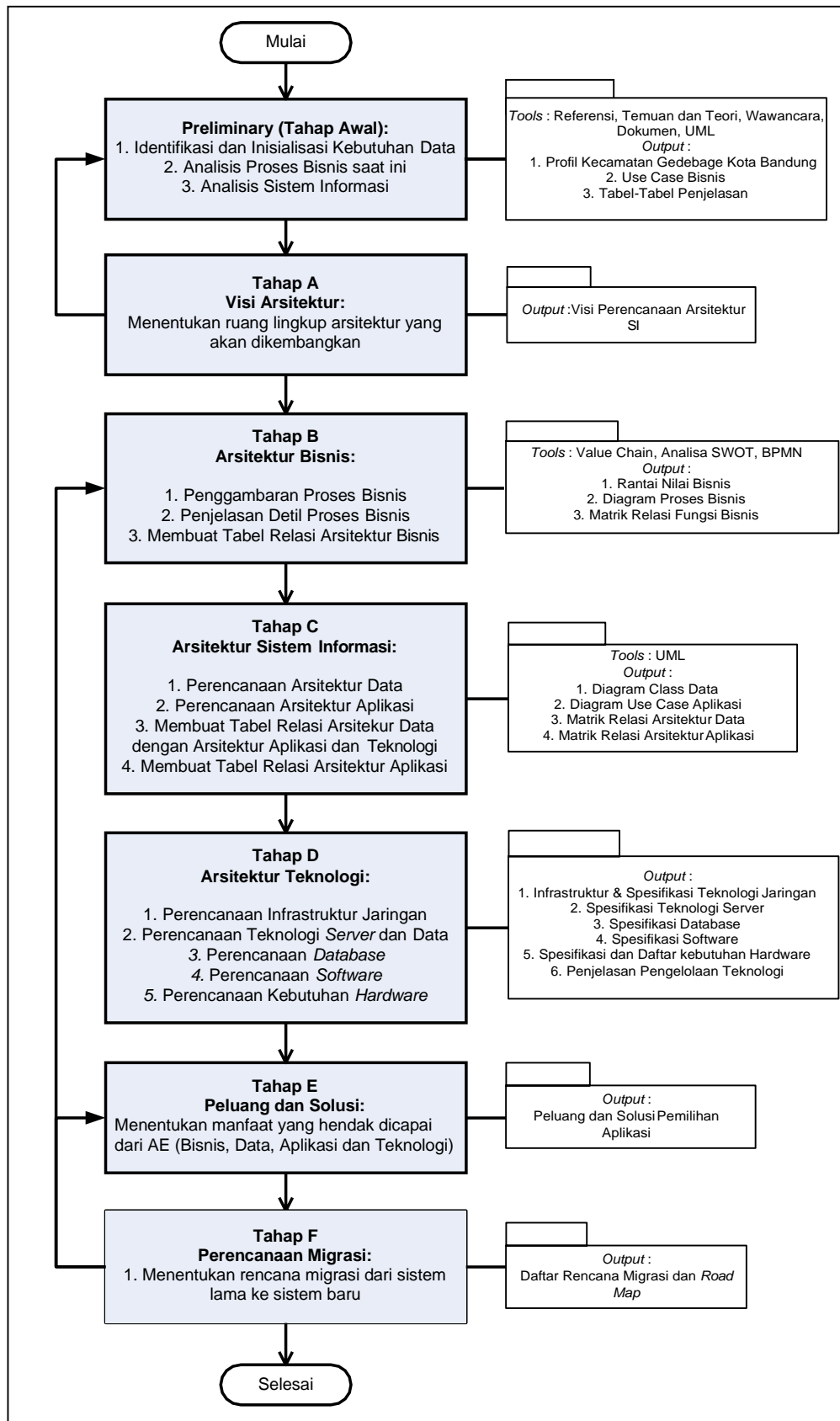
Development Method (ADM), yang bertujuan untuk mengelola dan memverifikasi data penduduk berbasis online dengan model arsitektur jaringan Cloud Computing. Semua data secara keseluruhan akan terekam secara terintegrasi/terpusat dari data penduduk per wilayah. Perencanaan sistem ini bersifat mobile dapat diakses dalam waktu 24 jam, melalui handphone, laptop/komputer yang terhubung ke internet sehingga informasi dapat dilihat dan dipantau kapanpun dan dimana saja.

Dari penjelasan sebelumnya, maka penulis merencanakan Enterprise Architecture sistem informasi pendistribusian data penduduk penerima bantuan sosial pada masa pandemi covid-19 dengan menggunakan The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM) di Kecamatan Gedebage Kota Bandung.

Metode Penelitian

Penggunaan metodologi sebagai acuan dalam perencanaan sebuah arsitektur sistem informasi pendistribusian data penduduk pada masa pandemi covid-19 yang akan dilakukan. Adapun metodologi yang digunakan dalam perencanaan arsitektur sistem informasi tersebut menggunakan Framework TOGAF ADM. Pada pelaksanaan perencanaannya disesuaikan dengan ruang lingkup penelitian berdasarkan kebutuhan manajemen.

Penelitian ini membahas tiga iterasi dari seluruh fase yang ada di TOGAF ADM, yaitu iterasi ke satu pada Architecture Capability Iteration, iterasi ke dua pada Architecture Development Iteration dan iterasi ke tiga pada Transition Planning Iteration. Selain metodologi penelitian ini juga menggunakan beberapa tool yang dapat membantu terhadap perencanaan ini, seperti: BPMN (Business Process Mapping Notation) yang menjelaskan proses bisnis, UML (Unified Modelling Language) yang digunakan dalam arsitektur data yang meliputi Class Diagram. Dan Monitoring dan Evaluasi (M&E) merupakan dua kegiatan terpadu dalam rangka pengendalian suatu program. Metodologi penelitian yang dilakukan dapat dijelaskan dengan Gambar 1 Metodologi Penelitian



Gambar 1 Metodologi Penelitian

Untuk lebih rincinya metodologi penelitian tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Iterasi 1: *Architecture Capability Iteration*

Merupakan Iterasi Kemampuan Arsitektur untuk melakukan kegiatan awal dari arsitektur yang berupa pendekatan arsitektur, prinsip, ruang lingkup, visi dan tata kelola. Iterasi ini dilakukan pada Tahap *Preliminary* dan Tahap A.

Preliminary (Tahap Awal)

Identifikasi awal dengan melakukan studi literatur terhadap data dan referensi yang sesuai dengan penelitian berupa jurnal, buku dan informasi dari hasil *browsing* dan lain-lain berkaitan dengan topik tesis yang dibahas. Hal ini dilakukan untuk dijadikan bahan sebagai landasan teori dalam penyusunan tesis ini. Tahapan ini melakukan identifikasi dan inisialisasi semua yang terkait dengan penelitian dengan cara observasi langsung ke tempat penelitian dan studi dokumen yang terkait dengan perencanaan arsitektur sistem informasi pendistribusian data penduduk pada masa pandemi. Langkah-langkah yang dilakukan dalam tahapan ini meliputi:

- a. Pengumpulan data-data yang terkait profil, visi misi, tujuan, struktur organisasi, tugas pokok dan fungsi organisasi Kecamatan Gedebage Kota Bandung.
- b. Melakukan analisis dan identifikasi proses bisnis Kecamatan Gedebage Kota Bandung dalam upaya memverifikasi dan memvalidasi data penduduk.
- c. Melakukan analisis dan identifikasi sistem dan teknologi informasi yang sedang berjalan saat ini oleh Kecamatan Gedebage Kota Bandung.

Tahap A: Menentukan Visi Perencanaan Arsitektur

Membahas mengenai visi dan hasil yang diinginkan dari pada hasil perencanaan arsitektur sistem informasi pendistribusian data penduduk

2. Tahap 2 : *Architecture Development Iteration*

Iterasi Membangun Arsitektur untuk membuat arsitektur dan mengintegrasikan antara fase arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi dan fase arsitektur teknologi. Pada iterasi ini semua arsitektur dianggap sebagai bagian dari keseluruhan fase pembangunan arsitektur termasuk adanya deskripsi peluang dan solusi, serta kebutuhan untuk perencanaan transisi pada tahap membangun sistem. Tahapan-tahapan ini meliputi:

Tahap B: Perencanaan Arsitektur Bisnis

Melakukan analisis dan identifikasi terhadap proses bisnis pendistribusian data penduduk di Kecamatan Gedebage dengan langkah sebagai berikut:

- a. Melakukan analisis dan identifikasi terhadap proses bisnis Kecamatan Gedebage Kota Bandung dengan rantai nilai Porter dan analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities, Threats*).
- b. Membuat pemodelan dengan menggunakan BPMN untuk proses yang terkait.
- c. Membuat matrik relasi fungsi bisnis dengan unit organisasi.

Tahap C: Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi

Melakukan perencanaan arsitektur sistem informasi pendistribusian data penduduk pada Kecamatan Gedebage Kota Bandung yang meliputi perencanaan arsitektur data dan perencanaan arsitektur aplikasi. Langkah- langkah yang dilakukan adalah:

- a. Melakukan perencanaan arsitektur data dengan menganalisis kelas-kelas data yang akan digunakan dalam sistem informasi Kecamatan Gedebage Kota Bandung, serta membuat relasi antara kelas-kelas data yang ada dengan menggunakan *Class Diagram* dan membuat tabel relasi fungsi bisnis dengan kelas data.
- b. Membuat perencanaan arsitektur aplikasi yang meliputi: mengelompokkan sistem informasi dan calon informasi yang dibutuhkan oleh Kecamatan Gedebage Kota Bandung yang menghasilkan daftar sistem informasi dan aplikasi, yang selanjutnya dibuatkan model proses pada sistem informasi pendistribusian data penduduk dengan menggunakan *Use Case Diagram*, membuat matrik relasi fungsi bisnis dengan aplikasi.

Tahap D: Perencanaan Arsitektur Teknologi

Berisi tentang hasil perencanaan arsitektur teknologi informasi Kecamatan Gedebage Kota Bandung. Langkah-langkah yang dilakukan:

- a. Membuat perencanaan infrastruktur dan jaringan dimasa yang akan datang.
- b. Merencanakan teknologi server dan data server yang akan digunakan guna untuk mendukung perencanaan arsitektur sistem aplikasi dan untuk menyimpan data keseluruhan.
- c. Perencanaan *Database*: menetapkan spesifikasi teknologi database yang akan digunakan.
- d. Perencanaan teknologi *software* yang akan digunakan.
- e. Merencanakan kebutuhan komputer yang akan digunakan oleh Kecamatan Gedebage Kota Bandung.
- f. Perencanaan pengelolaan teknologi informasi yang digunakan

3. Tahap 3: Transition Planning Iteration

Iterasi Perencanaan Transisi, merupakan iterasi yang berupa peta jalan / *road map* bagi organisasi dalam penerapan arsitektur yang telah dibuat. Terdiri dari dua tahapan, yaitu:

Tahap E: Peluang dan Solusi

Tahapan ini fokus terhadap manfaat yang diraih dan solusi menentukan arsitektur Sistem Informasi yang diimplementasikan pada fase selanjutnya dalam TOGAF ADM.

Tahap F: Perencanaan Migrasi

Rencana migrasi dari sistem lama ke sistem baru yang sudah direncanakan berupa *road map* bagi organisasi dalam pengembangan aplikasi. Dalam penelitian ini hanya sampai pada Tahap F: Perencanaan Migrasi. Tidak sampai pada Tahap G: Implementasi Pengelolaan Arsitektur dan Tahap H:

Arsitektur Manajemen Perubahan pada Tahapan TOGAF ADM dalam merencanakan dan membangun *framework* proses pendistribusian data penduduk di Kecamatan Gedebage Kota Bandung. Adapun alasannya yaitu:

1. Memerlukan waktu yang cukup lama dalam rekomendasi untuk pelaksanaan tata kelola yang sudah dilakukan berupa tabel rekomendasi tata kelola organisasi, tata kelola sistem informasi dan tata kelola arsitektur teknologi.
2. Belum ada kebijakan dalam menetapkan rencana manajemen arsitektur dari sistem yang baru dalam melakukan pengawasan terhadap perkembangan teknologi dan perubahan lingkungan organisasi, baik internal maupun eksternal untuk menentukan apakah akan dilakukan siklus pengembangan arsitektur *enterprise* berikutnya.
3. Belum ada kesiapan untuk pemantauan proses perubahan manajemen dalam memastikan bahwa EA merespon kebutuhan organisasi dan memaksimalkan nilai arsitektur untuk bisnis dalam mendukung sasaran perubahan arsitektur yang didefinisikan.

Hasil dan Pembahasan

1. Visi Perencanaan Arsitektur

Visi dari perencanaan arsitektur ini adalah menghasilkan *blueprint* sistem informasi pendistribusian data penduduk penerima bantuan sosial. Dengan memberikan *outcome* dimana semua data informasi tentang penduduk penerima bantuan sosial terintegrasi ke dalam satu data center melalui migrasi sistem lama ke sistem baru dalam waktu lebih kurang 2 tahun. Dalam waktu 2 tahun akan dilakukan tahapan migrasi dalam bentuk *roadmap* sistem informasi menuju tata kelola informasi ke dalam data terpusat untuk mempermudah mengakses semua informasi secara efektif dan efisien tentang hasil pendataan penduduk penerima bantuan sosial berbasis *cloud computing*.

Dari visi perencanaan arsitektur sistem informasi tersebut di atas dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a) Dengan adanya sistem informasi yang terintegrasi secara keseluruhan dari tingkat RW, Kelurahan dan Kecamatan dapat menyediakan informasi yang diperlukan oleh pihak pemangku kebijakan dalam memonitoring proses pendistribusian data penduduk penerima bantuan sosial secara periodik, akurat dan tepat hingga dapat meningkatkan mutu pelayanan dan meningkatkan kinerja pemerintahan Kecamatan Gedebage Kota Bandung.

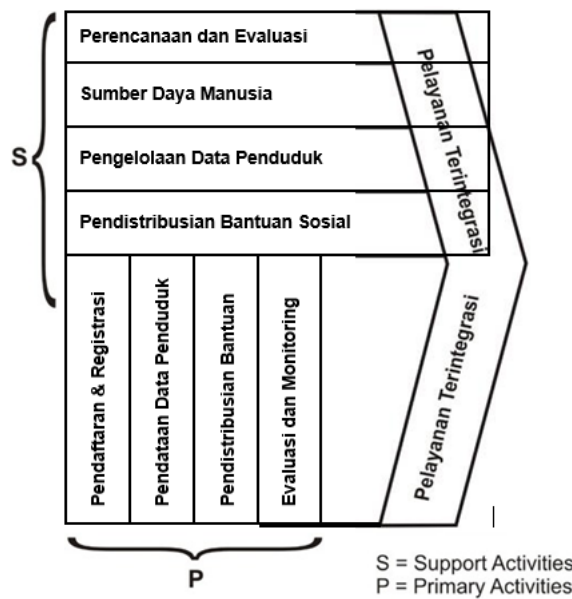
Efektif, dengan adanya sistem informasi ini, diharapkan semua proses yang terkait dengan pengelolaan dan pendistribusian bantuan sosial ke masyarakat dapat dilakukan oleh tiap unit, misalnya data penduduk yang valid dan tepat sasaran.

- b) Efisien, dalam implementasi pengembangan sistem informasi harus memanfaatkan dan memaksimalkan sarana dan prasarana yang telah dimiliki oleh Kecamatan Gedebage Kota Bandung disamping ada penambahan dan *upgrade* sarana yang belum mendukung terhadap implementasi sistem informasi.
- c) Data terintegrasi/terpusat akan mempermudah akses monitoring dan evaluasi

yang dilakukan oleh Kecamatan Gedebage Kota Bandung terhadap keseluruhan bagian/unit di wilayah pemerintahannya terutama pada proses pencatatan data dan status penduduk yang layak menerima bantuan sosial.

2. Perencanaan Arsitektur Bisnis

Tahapan ini melakukan perencanaan terhadap proses bisnis Kecamatan Gedebage Kota Bandung secara keseluruhan dan ada perbaikan pada proses bisnis sebelumnya. Agar dalam pembuatan perencanaan arsitektur bisnis ini lebih jelas dan terperinci penjelasannya menggunakan rantai nilai (*Value Chain*) Porter dan pemodelannya menggunakan notasi *BPMN* (*Business Proses Mapping Notation*). Adapun proses bisnis yang terjadi untuk pendistribusian data penerima bantuan sosial bagi masyarakat dapat dikategorikan menjadi dua yaitu proses bisnis utama dan proses bisnis sebagai penunjang dari bisnis utama, hal tersebut dapat dilihat dalam Gambar 2 Value Chain Sistem Informasi Pendistribusian Data Penduduk Penerima Bantuan Sosial Kecamatan Gedebage Kota Bandung



Gambar 2 Value chain sistem informasi penerima bantuan sosial

2.1 Gap Analysis Arsitektur Bisnis

Langkah awal yang harus dilakukan sebelum dilaksanakannya proses implementasi penerapan sistem informasi baik secara menyeluruh ataupun parsial dari hasil arsitektur sistem informasi yang telah dibuat adalah menganalisis kesenjangan (*Gap Analysis*) terhadap proses bisnis dan kebijakan dalam pengelolaan IT saat ini agar hasil dari arsitektur sistem informasi yang direncanakan memenuhi target yang diinginkan. Menganalisis dan melakukan solusi penyelesaian penerapan arsitektur bisnis dan kebijakan pengelolaan IT dimasa yang

akan datang merupakan sebagai hasil dari usulan dan solusi. *Gap Analysis* arsitektur bisnis dan kebijakan pemerintahan khususnya Kelurahan Gedebage Kecamatan Gedebage Kota Bandung, dapat dilihat pada Tabel 1 *Gap Analysis* Arsitektur Bisnis.

Tabel 1 *Gap Analysis* Arsitektur Bisnis

NO	Arsitektur Bisnis dan Kebijakan Pengelolaan IT saat ini	Usulan dan Solusi	Target Arsitektur Bisnis dan Kebijakan Pengelolan IT masa yang akan datang
1	Proses pendaftaran dan registrasi data penduduk belum seluruhnya terintegrasi dengan sistem pendataan penerima bantuan sosial, masih ada proses pencatatan data yang dilakukan oleh petugas secara manual dan belum terintegrasi secara terpusat, sehingga ada NIK yang dobel dan tidak sesuai dengan Kartu Keluarganya.	Semua Petugas yang ada ditingkat RW, Desa dan Kecamatan menggunakan satu sistem aplikasi pendaftaran dan registrasi yang terkoneksi dengan server pusat di Kecamatan melalui internet berbasis web-GIS.	Semua proses pendaftaran dan registrasi telah menggunakan sistem aplikasi, sehingga memudahkan dalam pembuatan kartu penerima bantuan sosial.
2	Pencatatan data penerima bantuan sosial merupakan proses bisnis utama, tetapi masih belum memakai sistem aplikasi, sehingga proses pencatatan, pencarian data status penduduk penerima bantuan sosial memerlukan waktu cukup lama.	Upgrade fasilitas komputer, sistem aplikasi, jaringan yang terhubung ke <i>server</i> .	Semua proses yang terkait dengan pelayanan pendistribusian data penerima bantuan sosial telah menggunakan sistem aplikasi sehingga proses <i>input</i> data, pencarian dan laporan semakin cepat.

3	Proses Pendistribusian berupa laporan Penerima Dana Bantuan Sosial terdiri dari beberapa jenis bantuan sosial yaitu Bantuan Sosial Presiden, Bantuan Sosial Gubernur, Bantuan Sosial Non DTKS. Saat ini semua proses masih manual sehingga banyak data terlambat untuk di update sesuai dengan kondisi saat itu.	Semua bentuk pendistribusian berupa laporan harus diambil dari <i>database server</i> . Dibuatkan aplikasi khusus untuk seluruh laporan.	Semua bentuk pendistribusian berupa laporan yang diperlukan sudah menggunakan sistem aplikasi yang terintegrasi.
4	sosial, Semuanya menggunakan sistem yang masih belum terintegrasi sehingga memerlukan waktu yang lama menjadikan keterlambatan dalam penyampaian data.	Pengelolaan data pendistribusian penerima bantuan sosial dengan server, agar data yang diinputkan dimasing-masing petugas yang ada di RW, Kelurahan, dan Kecamatan dapat menghasilkan data yang realitas sesuai dengan hasil pencatatan dan laporan yang sebenarnya.	Tidak ada lagi perbedaan / selisih, duplikasi data atas jumlah pendistribusian data penerima bantuan sosial. Dan semua data hasil pelaporan sudah valid dan terintegrasi dengan sistem sistem informasi ini.

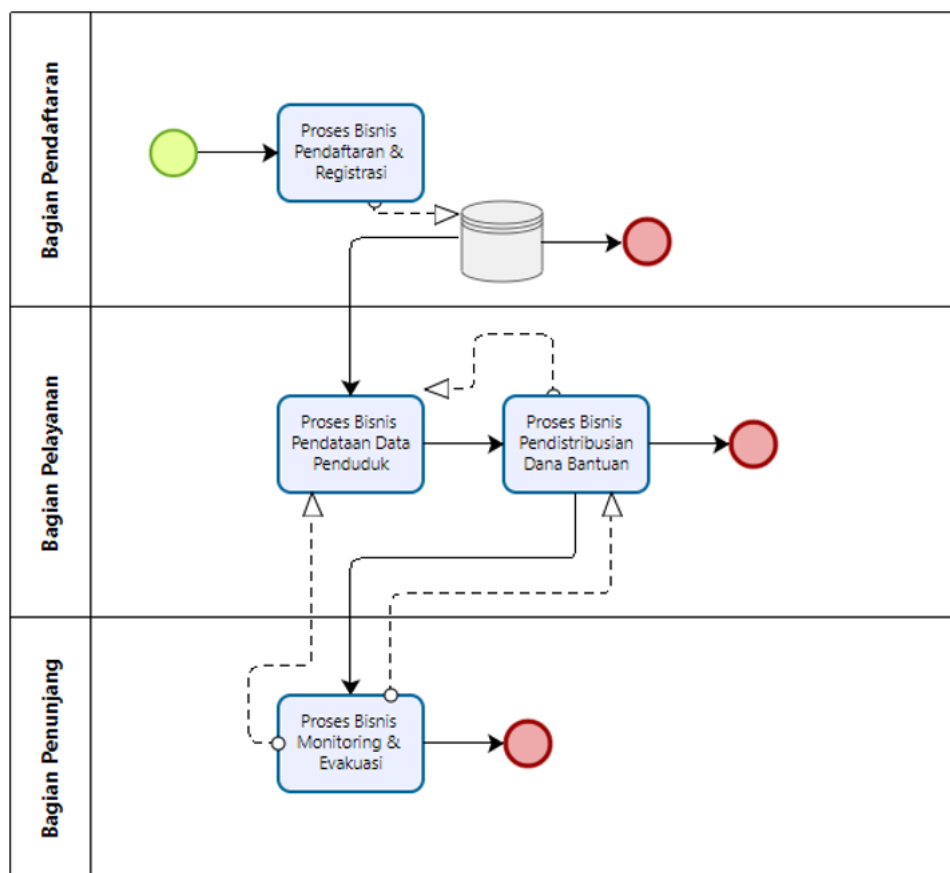
2.2 Mendefinisikan Proses-Proses Bisnis Kecamatan Gedebage

Monitoring pendistribusian data penerima dana bantuan sosial merupakan salah satu proses bisnis Kecamatan Gedebage Kota Bandung dalam pendistribusian bantuan dibagi kedalam pelayanan pendaftaran dan registrasi data penerima bantuan. Proses bisnis tersebut dapat dijelaskan sub-sub proses bisnis dibawah ini:

No Proses : 1	
Nama Proses : Pendaftaran dan Registrasi Penduduk	
Nama Sub Proses	Aktifitas Detail
Pembuatan Kartu Penerima Bantuan	Menginputkan Data Penduduk Membuat Kartu Penerima Bantuan Membuat Nomor Antrian Membuat Register Penerima Bantuan Membuat Jenis Bantuan
Membuat Laporan Data Penduduk	Membuat Laporan Data Penerima Bantuan Membuat Daftar Verifikasi Data Penduduk Membuat Laporan Jenis Bantuan
No Proses : 2	
Nama Proses : Pelayanan Pendataan Data Penduduk	
Nama Sub Proses	Aktifitas Detail
Pelayanan Pendataan Data Penduduk	Menerima Penduduk yang datang langsung. Memeriksa/Memverifikasi Penduduk. Membuat <input/> rekam kelayakan penerima bantuan Membuat Laporan.
No Proses : 3	
Nama Proses : Pelayanan Penunjang	
Nama Sub Proses	Aktifitas Detail
Perencanaan dan Evaluasi	Membuat Perencanaan Kegiatan Melaksanakan Kegiatan Melakukan Evaluasi Kegiatan Membuat Laporan Kegiatan
Sumber Daya Manusia	Membuat Draf Kebutuhan SDM Melakukan Pengajuan Kebutuhan Melaksanakan Kegiatan Penerimaan SDM Mengelola SDM Membuat Laporan SDM

Teknologi dan Informasi	Menerima Informasi perkembangan Pendistribusian Bantuan Membuat Publikasi Informasi Pendistribusian Bantuan Membuat Laporan Publikasi Pendistribusian Bantuan
-------------------------	---

Untuk masing-masing proses bisnis yang sudah dikelompokan tersebut di atas kemudian dibuat alur proses detail dari masing- masing proses yang terjadi dengan menggunakan notasi BPMN.



Gambar 3 Gambaran Proses Bisnis

2.3 Hubungan Fungsi Bisnis dengan Organisasi

Pada tahapan ini dilakukan analisis hubungan antara fungsi bisnis yang telah dikelompokkan secara detail dengan semua unit dan bagian dalam organisasi, hal ini dilakukan untuk mengetahui tanggung jawab dari setiap unit atau bagian organisasi dengan fungsinya. Dalam tahap ini dibuatkan matrik fungsi antara fungsi bisnis dengan unit organisasi dengan menandai derajat tanggung jawab dan keterlibatan

unit organisasi. Gambar matrik fungsi antara fungsi bisnis yang sudah dikelompokkan dengan unit organisasi secara garis besar dapat dilihat pada Gambar 4 berikut

<div style="text-align: center;">Fungsi Bisnis</div> <div style="text-align: center;">Organisasi</div>	Pendaftaran & Registrasi	Pendataan Penduduk	Pendistribusian Bantuan Sosial	Penunjang Evaluasi & Monitoring
Kecamatan	■	■	■	■
Kelurahan	■	■	⊗	⊏
RW	■	⊗		
Penduduk	⊗			

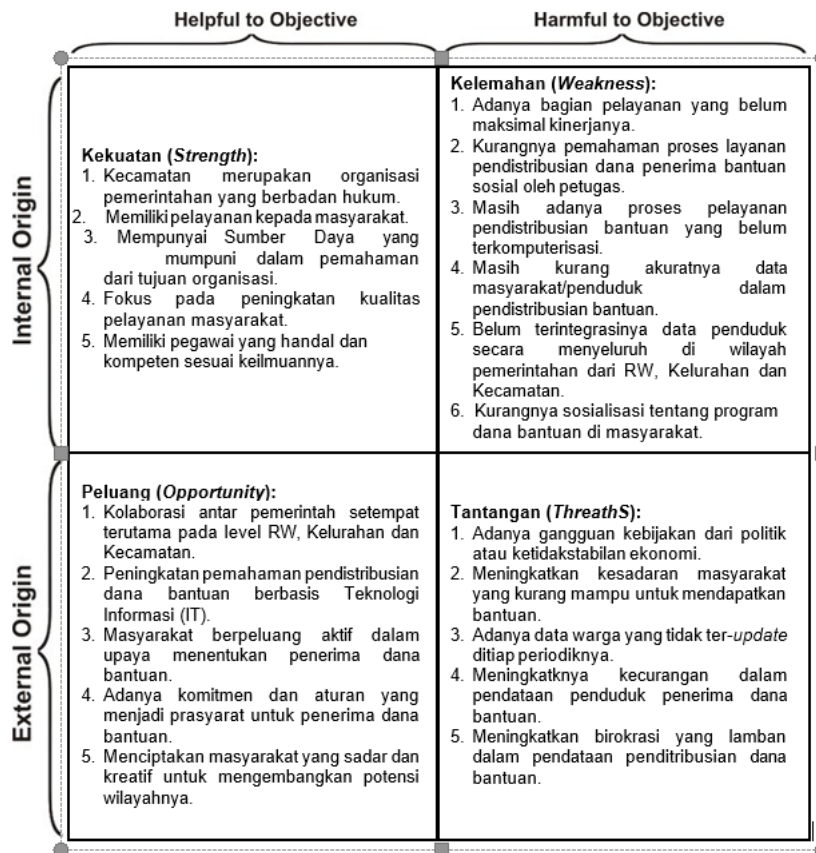
Keterangan:

- : Tanggung jawab utama dan pembuat keputusan
- ⊗ : Keterlibatan utama dalam proses
- ⊏ : Beberapa keterlibatan dalam proses

Gambar 4 Matrik fungsi

2.4 Analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, Threats*)

Analisis SWOT digunakan sebagai dasar untuk merancang strategi dan program kerja dimana analisis ini membandingkan kondisi internal meliputi penilaian terhadap faktor kekuatan (*Strength*) dan kelemahan (*Weakness*) dan kondisi eksternal suatu organisasi mencakup faktor peluang (*Opportunity*) dan tantangan (*Threats*). Berdasarkan buku RENSTRA tahun 2010-2014, maka analisis SWOT dapat dijelaskan pada Gambar 5.



Gambar 5 Analisis SWOT

3. Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi

Tahapan perencanaan sistem informasi pendistribusian data penduduk penerima bantuan sosial dibagi menjadi dua tahapan utama yaitu perencanaan arsitektur data dan perencanaan arsitektur aplikasi. Kedua arsitektur tersebut dapat direncanakan sesuai dengan kebutuhan dan tidak tergantung kepada salah satu perencanaan jadi bisa dimulai dari perencanaan arsitektur data kemudian perencanaan arsitektur aplikasi.

3.1 Gap analysis Sistem Informasi

Analisis kesenjangan pada perencanaan arsitektur sistem informasi yang berjalan berdasarkan dari hasil observasi pengelolaan IT dilapangan ini dapat memenuhi target yang dicapai sesuai dengan tujuan semula. *Gap Analysis* sistem informasi dapat dilihat dalam Tabel 5.

Tabel 5 *Gap analysis* sistem informasi

NO	Arsitektur Sistem Informasi saat ini	Usulan dan Solusi	Target Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi masa yang akan datang
1	Database yang digunakan sistem aplikasi belum sepenuhnya terintegrasi, sehingga masih ada duplikasi data.	1. Buat Perencanaan <i>Database</i> yang terintegrasi. 2. Update Infrastruktur Data	<i>Database</i> Terintegrasi, sehingga duplikasi data tidak ada.
2	Belum ada <i>backup</i> data secara keseluruhan, masih dilaksanakan secara terpisah.	1. Buat <i>Datawarehouse</i> . 2. <i>Upgrade</i> Fasilitas IT.	<i>Backup</i> data bisa dilakukan dan <i>realtime</i> .
3	Instalasi atau bagian yang terkait belum semua menggunakan sistem aplikasi.	<i>Upgrade</i> Sistem Aplikasi dan pengembangan bagi yang belum ada	Semua instalasi atau bagian menggunakan sistem aplikasi yang terintegrasi.
4	Belum adanya sistem aplikasi yang mudah dikerjakan oleh user, sehingga aplikasi yang sudah ada tidak bisa digunakan secara optimal.	<i>Upgrade Sistem Aplikasi yang ada dan pengembangan.</i>	Sistem Aplikasi yang mudah digunakan user yang berbasis windows.
5	Sumber daya manusia yang menjadi operator sistem aplikasi belum seluruhnya memahami dan mengerti dalam mengoperasikan sistem aplikasi.	<i>Upgrade keterampilan dan Pengetahuan SDM dengan Pelatihan Kontinyu.</i>	SDM yang mampu mengoperasikan Sistem Aplikasi.
6	Jaringan yang digunakan belum seluruhnya menghubungkan antara 1 tingkat/bagian wilayah dengan wilayah lain.	<i>Upgrade infrastruktur IT. Ditiap bagian berdasarkan wilayah</i>	Semua bagian/wilayah terhubung dengan database (jaringan) berbasis web-GIS. Menggunakan model Cloud Computing

7	Untuk informasi tingkat manajemen masih diambil secara manual dari database.	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Pengembangan sistem aplikasi untuk manajemen report.</i> 2. <i>Upgrade Infrastruktur IT.</i> 	Tersedianya sistem informasi bagi manajemen, sehingga mudah untuk pengambilan keputusan.
---	--	---	--

3.2 Perencanaan Arsitektur Data

Pada tahap ini dilakukan penetapan target perencanaan arsitektur data yaitu mendefinisikan kelas-kelas data yang digunakan pada perencanaan arsitektur aplikasi. Model yang digunakan dalam perencanaan arsitektur data menggunakan class diagram yang menggambarkan relasi antar data dan entitas yang ada dalam sistem informasi pendistribusian dana penerima bantuan sosial. Yang dilakukan dalam perencanaan arsitektur data meliputi:

1. Menganalisis kelas-kelas data.

Kelas data merupakan yang mendukung terhadap proses sistem informasi pendistribusian dana penerima bantuan sosial yang telah diidentifikasi sebelumnya, dan selanjutnya dilakukan pengelompokan data yang akan dibuat dan digunakan dalam proses tersebut. Hasil analisis kelas data dapat dilihat pada Tabel 6

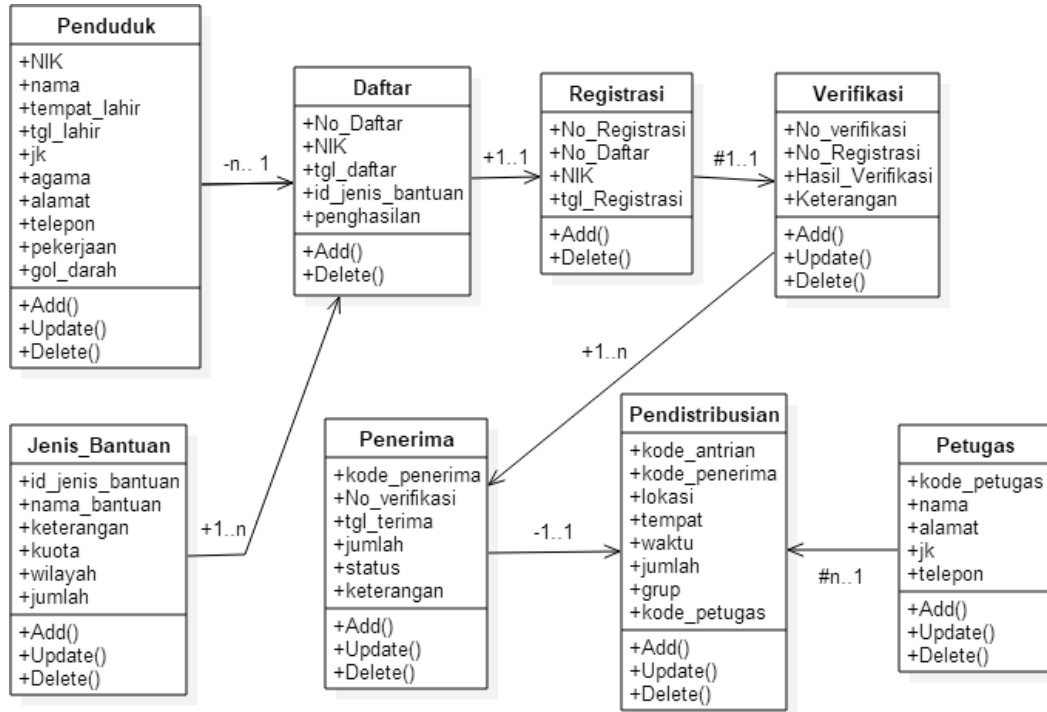
Tabel 6 Kelas data

Kandidat Kelas	Kelas Data
Pendaftaran & Registrasi	Penduduk Registrasi JenisLayanan
Pendataan Data Penduduk	Penduduk No_Registrasi Jenis_Layanan Kode_Bantuan Jumlah_Bantuan
Pendistribusian Dana Bantuan	Penduduk Kode_Bantuan Jumlah_Bantuan Nomor_Antrean

2. Memodelkan relasi kelas-kelas data dengan menggunakan *Class Diagram*.

Pada tahap pemodelan relasi kelas data dilakukan dengan menetapkan kelas-kelas data yang digunakan dalam perencanaan arsitektur aplikasi yang akan dikembangkan. Untuk mendefinisikan kelas data menggunakan model diagram *class* dalam menggambarkan relasi antar kelas yang telah didefinisikan sebelumnya. Atribut untuk masing-masing kelas data diperoleh dari pengembangan

kelas data sistem informasi pendistribusian dana penerima bantuan sosial yang telah ada. Kelas data dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Class diagram penerima bantuan sosial

3.3 Perencanaan Arsitektur Aplikasi

Pada tahap ini pendefinisian sistem informasi yang akan digunakan menjadi kandidat dalam perencanaan arsitektur sistem informasi pendistribusian dana penerima bantuan sosial. Didalam menentukan arsitektur aplikasi dilakukan langkah-langkah sebagai, berikut:

1. Memisahkan antara aplikasi yang sudah ada dengan aplikasi yang direncanakan kalau ada.
2. Buat pengelompokan sistem aplikasi dengan matrik hubungan antara fungsi bisnis dengan kelas data yang sudah didefinisikan sebelumnya.
3. Dari hasil pengelompokan tersebut, selanjutnya sudah dapat diketahui aplikasi yang diperlukan oleh setiap instalasi atau bagian yang ada di Kecamatan Gedebage Kota Bandung.

3.3.1 Memisahkan Aplikasi Yang Sudah Ada

Pada tahapan ini sistem belum dapat dipisahkan karena saat ini hanya menggunakan cara manual dari tiap tahapan proses bisnis yang berjalan. Sistem yang berjalan saat ini hanya berupa sistem informasi pendistribusian bantuan, pencatatan dan pelaporan data saja. Maka sangat perlu dibuatkan suatu perencanaan arsitektur sistem informasi berupa aplikasi untuk menangani proses pencatatan pendistribusian dana penerima bantuan sosial dari pelaporan dari tingkat RW, Kelurahan dan Kecamatan berbasis *web-GIS*.

3.3.2 Menentukan Kandidat Aplikasi

Tahap ini merupakan pengelompokan kebutuhan sistem aplikasi yang akan digunakan dalam perencanaan arsitektur aplikasi. Sistem aplikasi tersebut adalah:

1. Sistem Informasi Pendaftaran

Sistem aplikasi ini digunakan untuk mengelola informasi pendaftaran dan registrasi pendistribusian dana penerima bantuan. Adapun aplikasi-aplikasi yang menjadi bagian dari aplikasi pendaftaran dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

No	No Aplikasi	Nama Aplikasi
1	APL1.1	Aplikasi Pendaftaran
2	APL1.2	Aplikasi Registrasi

2. Sistem Informasi Pendistribusian

Sistem informasi ini digunakan untuk mengelola informasi kegiatan pendistribusian dana bantuan sosial, yang datanya diperoleh dari pendataan yang dilakukan ditingkat RW, kemudian diajukan ke Kelurahan dan dari kelurahan diverifikasi dan diajukan kembali ke Kecamatan. Adapun aplikasi- aplikasi yang menjadi bagian dari aplikasi pendistribusian dana bantuan dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

No	No Aplikasi	Nama Aplikasi
1	APL2.1	Aplikasi Penduduk
2	APL2.2	Aplikasi Verifikasi Penduduk
3	APL2.3	Aplikasi Penerima Bantuan
4	APL2.4	Aplikasi Pendistribusian Bantuan

3.3.3 Menentukan Use Case Diagram

Pemodelan *Use Case Diagram* ini bertujuan untuk memberikan gambaran rencana pengembangan sistem informasi mengenai proses yang terjadi dalam

sistem informasi pendistribusian dana bantuan sosial di masa datang. Dimana ada beberapa manajemen yang terlibat dalam pemenuhan kebutuhan informasi.

4.4 Perencanaan Arsitektur Teknologi

4.4.1 *Gap analysis* Arsitektur Teknologi

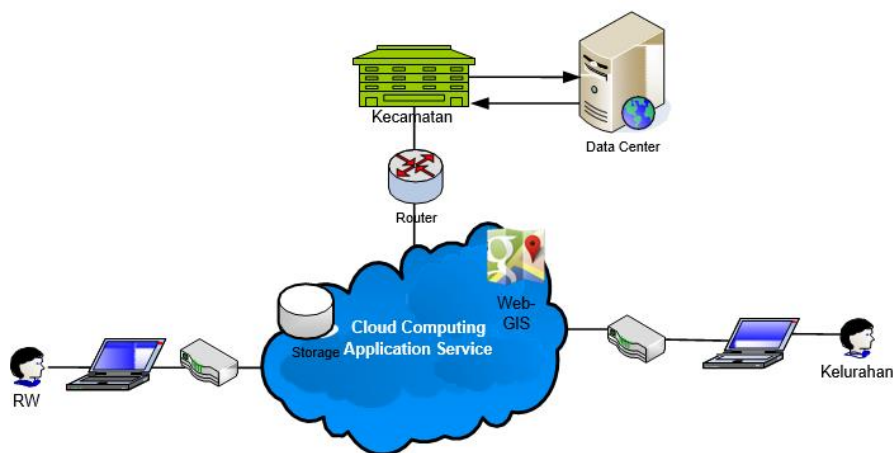
Analisis kesenjangan (*Gap Analysis*) dilakukan agar hasil dari perencanaan arsitektur sistem informasi pendistribusian dana penerima bantuan sosial memenuhi tujuan yang telah ditetapkan dan memenuhi target yang diinginkan. Hasil analisis kesenjangan teknologi berdasarkan kepada hasil observasi yang telah dilakukan mengenai keadaan infrastruktur teknologi. Hasil analisis kesenjangan (*Gap Analysis*) arsitektur teknologi dapat dijelaskan pada Tabel di bawah ini:

NO	Arsitektur Teknologi saat ini	Usulan dan Solusi	Target Perencanaan Arsitektur Teknologi masa yang akan datang
1	Server yang digunakan hanya menggunakan satu server.	<i>Upgrade</i> Infrastruktur Server.	Semua aplikasi sistem informasi yang digunakan memiliki server yang terhubung ke server utama. Menggunakan model <i>Cloud Computing</i>
2	Database yang digunakan belum sepenuhnya terintegrasi antara bagian yang satu dengan bagian yang lainnya.	<i>Upgrade</i> Infrastruktur Database.	Semua bagian telah terhubung ke <i>server (database)</i> Pusat.
3	<i>Software</i> yang digunakan masih menggunakan <i>software</i> yang bukan original dan tidak semua bagian menggunakan <i>software</i> yang sama.	<i>Upgrade software</i> dengan yang original (berlisensi).	Semua PC komputer telah menggunakan <i>Software</i> yang berlisensi.

4	Spesifikasi <i>hardware</i> yang dipakai belum semua memadai/support terhadap aplikasi yang sudah ada.	Upgrade infrastruktur <i>hardware</i> dan tambah jumlah komputer sesuai dengan kebutuhan bagian.	Komputer dapat digunakan dengan maksimal sesuai dengan kebutuhan sistem informasi. Semua bagian sudah terkoneksi dengan sistem informasi berbasis <i>Cloud Computing</i> .
5	Jaringan belum menggunakan fiber optic.	Upgrade infrastruktur jaringan dan memasang fiber optic.	Komunikasi dan akses data lebih cepat dan lancar.
6	Disaster Recovery belum tersedia.	Membuat dan memasang infrastruktur Disaster Recovery	Keamanan data dan jaringan lebih terjamin.

4.4.2 Infrastruktur dan Arsitektur Teknologi Jaringan

Untuk meningkatkan layanan dan komunikasi jaringan komputer yang lebih baik, cepat, akurat dan tidak ada *error* di antara setiap instalasi, bagian dan wilayah yang jauh dalam lingkungan sistem di Kecamatan Gedebage Kota Bandung untuk masa yang datang dapat dijelaskan pada Gambar di bawah ini:



4.4.3 Deskripsi Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem informasi pendistribusian dana bantuan sosial yang menerapkan cloud computing memiliki sisi front end dan sisi back end. Keduanya

terhubung melalui jaringan internet dengan sistem cloud. Front end terletak pada sisi user di antaranya pengguna layanan dari pihak RW dan Kelurahan. Dan untuk Front end mencakup komputer (jaringan komputer) user, web browser yang diperlukan untuk mengakses layanan berupa CMS untuk Admin Kecamatan. Terdapat 2 paket yang disediakan oleh *cloud provider* yaitu

1. Paket A yaitu terdiri:

a. Registrasi pendaftaran Penerima Bantuan

Apabila penduduk belum terdaftar atau penduduk baru, bagian registrasi akan memasukkan data penduduk dengan memverifikasi data penduduk di sistem Disdukcapil, setelah data penduduk berhasil ditambahkan dan langsung muncul pertanyaan jenis bantuan sosial yang diajukan oleh RW dan di data ke Kelurahan yang secara otomatis data tersebut akan masuk ke daftar antrean sebagai penerima dana bantuan sosial.

b. Jenis Bantuan Sosial yang diterima berupa Bantuan Presiden, Bantuan Gubernur dan Bantuan Non DTKS.

c. Jadwal Pendistribusian Dana Bantuan dan nomor antrian.

d. Laporan Data Pendistribusian Dana Bantuan.

e. Konfirmasi dan Notifikasi data penerima bantuan.

f. Simpan Dokumen/Arsip.

2. Paket B yaitu terdiri:

a. Registrasi pendaftaran Penerima Bantuan

Apabila penduduk belum terdaftar atau penduduk baru, bagian registrasi akan memasukkan data penduduk dengan memverifikasi data penduduk di sistem Disdukcapil, setelah data penduduk berhasil ditambahkan dan langsung muncul pertanyaan jenis bantuan sosial yang diajukan oleh RW dan di data ke Kelurahan yang secara otomatis data tersebut akan masuk ke daftar antrean sebagai penerima dana bantuan sosial.

b. Jenis Bantuan Sosial yang diterima berupa Bantuan Presiden, Bantuan Gubernur dan Bantuan Non DTKS.

c. Jadwal Pendistribusian Dana Bantuan dan nomor antrian.

d. Laporan Data Pendistribusian Dana Bantuan.

e. Simpan Dokumen/Arsip.

4.4.4 Perencanaan Software as Service

Arsitektur layanan *Software as a Service* didasarkan kepada kebutuhan dan manfaat yang mampu dicapai oleh *software* tersebut, dimana *software* tersebut sudah ter-install dan berjalan di *cloud*. Saas mampu menggantikan *software* tradisional yang sekarang masih banyak dipakai oleh para pengguna komputer, karena kemampuannya dalam menekan biaya dan kebutuhan perangkat keras tersebut. Layanan *Software as a Service* yang di sediakan dalam Pendistribusian Dana Bantuan Sosial berupa sebuah *Content Management System* (CMS) dengan fitur yang seragam untuk digunakan di Kecamatan Gedebage, baik dalam

pengolahan informasi maupun aplikasi-aplikasi kebutuhan pencatatan data penduduk.

4.4.5 Perencanaan Infrastructure as A Service (IaaS)

Layanan pengolahan informasi pendistribusian dana bantuan dan monitoring yang akan dibangun terdiri dari *content*, *connectivity*, *commerce*, *community*, *Notification and Verification* dan *computer application*.

Berikut adalah analisis dari pengolahan informasi pendistribusian dana bantuan sosial yang akan dibangun:

1. *Content* yang digunakan yaitu pendistribusian dana bantuan sosial.
2. *Connectivity* yaitu konektivitas antara bagian registrasi, operator kelurahan dan admin kecamatan.
3. *Commerce* yaitu pendataan data penerima bantuan dan jadwal pendistribusian bantuan.
4. *Community* yaitu memberikan informasi mengenai pendistribusian dana bantuan dan daftar penerima bantuan.
5. *Notification and Verification* yaitu konfirmasi dan notifikasi ajuan data penerima bantuan.
6. *Computer application* yaitu aplikasi sistem informasi pendistribusian dana bantuan.

4.4.6 Spesifikasi Teknologi Server

Teknologi server yang digunakan dalam kegiatan operasional sehari-hari seharusnya terpisah dari aplikasi-aplikasi yang sedang dikembangkan dan harus memenuhi standar spesifikasi sebagaimana mestinya sebuah server, guna untuk menjamin keamanan server dan memudahkan pemeliharaan server. Teknologi server yang harus digunakan harus memadai untuk sebuah sistem informasi dan server-server tersebut harus ditempatkan pada suatu tempat khusus yang memiliki *rack cabinet server*.

4.4.7 Spesifikasi Data Base

Untuk pengembangan dan implementasi aplikasi yang telah direncanakan memerlukan database yang memadai sehingga *database management system (DBMS)* di Kecamatan Gedebage Kota Bandung harus distandarkan dengan menggunakan produk Microsoft yaitu SQL Server. Adapun spesifikasi database yang akan digunakan adalah: MsSql Server 2008/Mysql/PosgresSql sebagai database server untuk aplikasi portal Kecamatan Gedebage. MsSql Server sebagai database server untuk aplikasi SIMRS dan Apache/IIS sebagai web server.

4.4.8 Spesifikasi Software

Software / perangkat lunak untuk keperluan Sistem Operasi (SO) yang diusulkan untuk digunakan oleh semua unit komputer yang ada di Kecamatan Gedebage Kota Bandung harus memenuhi standar minimal dan mempunyai lisensi

yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku bagi setiap organisasi/perusahaan. Perangkat lunak untuk *client* menggunakan windows 7 atau linux sebagai sistem operasinya, sedangkan perangkat lunak aplikasi SIMRS menggunakan ArcGIS, *Delphi Enterprise Edition*, *Fast Report* dan *Developer Express* dan untuk portal Kecamatan Gedebage Kota Bandung menggunakan PHP *last version*, Java / *Vb Script*, web 2 dengan teknologi *ajak* dan *fusion chart*.

4.4.9 Spesifikasi Hardware

Komputer-komputer *client* yang digunakan oleh instalasi/bagian/wilayah dilingkungan kebijakan Kecamatan Gedebage Kota Bandung merupakan *desktop* PC yang sebagian besar harus disediakan oleh pihak ke tiga agar komputer yang digunakan mempunyai standarisasi yang sama untuk memudahkan pemeliharaan dan peremajaan sesuai dengan kebutuhan dan kemajuan teknologi serta disesuaikan dengan kebutuhan sistem aplikasi yang diterapkan.

4.4.10 Pengelolaan Arsitektur Teknologi

4.4.10.1 Manajemen Pengguna

Manajemen pengguna yang dilakukan di Kecamatan Gedebage Kota Bandung harus menggunakan manajemen *Active Directory Service*, ada beberapa hal yang harus diperhatikan:

1. Aturan / kebijakan dalam menggunakan hak akses harus ditegakkan dengan baik untuk menjaga keamanan data dan informasi.
2. Setiap pembuatan, perubahan dan penghapusan admin / pengguna baik itu admin atau karyawan kecamatan, operator kelurahan harus tercatat dan diketahui oleh pihak manajemen yang berwenang.

4.4.10.2 Manajemen Sistem

Untuk dimasa datang, Kecamatan Gedebage Kota Bandung perlu mempersiapkan sistem manajemen yang merupakan administrasi sistem komputer terdistribusi organisasi. Kegiatannya meliputi:

1. Manajemen Aset Sistem Informasi
2. Manajemen Kinerja Sistem Informasi yang telah digunakan
3. Manajemen Aktivitas pengguna.

Dari semua kegiatan pengelolaan manajemen sistem informasi tersebut di atas, dapat dilakukan baik untuk mengaudit dan mengukur kinerja sistem informasi yang digunakan dengan menggunakan Cobit 4.1 atau Cobit 5.

4.5 Perencanaan Solusi

Adapun manfaat dari perencanaan sistem informasi pendistribusian data penduduk penerima bantuan sosial, diantaranya:

1. Adanya rencana pengembangan IT/IS yang terstruktur, terperinci dan terarah dengan jelas sesuai dengan kebutuhan proses bisnis dan target waktu yang telah ditentukan.

2. Dapat mempercepat pengelolaan dan penyampaian informasi yang diperlukan oleh pihak eksternal maupun internal Kecamatan Gedebage Kota Bandung.
3. Memberikan nilai tambah dengan meningkatkan efisiensi, kemudahan dan standar pencatatan dan pelaporan yang baik dan benar.
4. Dokumentasi yang bersifat auditable dan akutable.
5. Mendukung kerjasama, keterkaitan dan koordinasi antar bagian/wilayah dalam dilingkungan Kecamatan Gedebage Kota Bandung.
6. Menjadikan Kecamatan Gedebage Kota Bandung sebagai fasilitator dan media sosial yang inovatif, responsif, efektif dan efisien.
7. Meningkatkan pelayanan informasi data pendistribusian dana penerima bantuan sosial di Kecamatan Gedebage Kota Bandung.

Untuk solusi dari arsitektur sistem yang akan dikembangkan dan dibangun diantaranya:

1. Aplikasi yang dibangun harus menggunakan database yang terstruktur dan terintegrasi.
2. Distribusi data dan perangkat lunak harus secara terpusat dengan security yang berlapis dan berjenjang.
3. Aplikasi yang dibangun harus dapat diakses melalui jaringan internet dengan memanfaatkan layanan servis dari cloud computing dan jaringan lokal (LAN).
4. Aplikasi yang dibangun harus user friendly dengan interface berbasis Graphical User Interface (GUI) dan web-GIS.
5. Setiap perubahan / transfer data harus dapat dilakukan secara real time.
6. Harus memiliki security: authentication, Access Control, Confidentiality dan Data Integrity.
7. Harus bisa digunakan oleh banyak user dan memiliki User Id dan Password yang unik.
8. Harus memiliki pengelolaan user dengan manajemen terpusat.
9. Harus memiliki manajemen database dengan sistem back up, restore dan sinkronisasi data yang dapat diatur sesuai dengan keinginan.

Kesimpulan

Hasil dari pembahasan tesis ini sesuai dengan metodologi penelitian yang digunakan dan dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Perencanaan arsitektur sistem informasi pendistribusian data penduduk penerima bantuan sosial dengan menggunakan TOGAF ADM menghasilkan visi perencanaan arsitektur, perencanaan arsitektur bisnis, perencanaan arsitektur sistem informasi, perencanaan arsitektur teknologi, perencanaan peluang dan solusi, perencanaan migrasi dan implementasi yang terstruktur serta mempunyai target waktu yang telah ditentukan.
2. Dengan adanya perencanaan integrasi dan pengembangan antara sistem yang telah ada dengan sistem yang baru ke sistem informasi secara terpusat berbasis *Cloud Computing*, maka Kecamatan Gedebage Kota Bandung dapat mengimplementasikannya secara bertahap sesuai dengan jadwal dan target waktu

yang telah tentukan, yaitu selama 2 tahun. Maka semua proses bisnis sudah menggunakan sistem informasi sehingga visi dari perencanaan arsitektur tercapai.

Daftar Pustaka

- Balaraman, Premkumar & Kosalram, Kalpana. 2013. *E-Hospital Management & Hospital Information Systems – Changing Trends*. I.J. Information Engineering and Electronic Business, India.
- Bapennas. 2021. "Panduan Pendataan Bantuan Langsung Tunai ... - Bapennas." https://www.bapennas.go.id/files/3415/9549/4158/Buku_Saku_Pendataan_BLT-Dana_Desa_FINAL.pdf. Diakses pada 7 Jan. 2021.
- Barros, Oscar, Sequel, Ricardo and Quezada Alejandro. 2012. *A Lightweight Approach for Designing Enterprise Architectures Using BPMN: an Application in Hospitals*. BPTrend.
- Blazona, Bozan & Koncar, Miroslav. 2007. *HL7 and DICOM based integration of radiology departments with healthcare enterprise information systems*. International Journal of Medical Informatics. Zagreb Croatia.
- Boock G, Maksimchuck. 2007. *Object Oriented Analysis And Design With Application*. Third Edition.
- Buku Profil Kesehatan Provinsi Jawa Barat. 2014. Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Barat.
- Buku Rencana Strategis (RENSTRA) 2010-2014. 2010. Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Barat.
- Callaos, Nagib & Callaos Belkis. 2002. *Toward a Systemic Notion of Information Practical Consequence*. Journal Informing Science. Volumen 5 No 1 Universidad Simon Bolivar. Venezuela.
- Erik, Eriksson, Hans, & Magnus Penker. 2000. *Business Modeling With UML Business Patterns at Work*. Jhon Wiley & Sons, Inc.
- Hadi, Widiyanto, September 2013. *Analisis Pemodelan Arsitektur Enterprise Untuk mendukung Sistem Informasi Akademik dengan TOGAF Studi Kasus Amik Amikom Surakarta*. Duta.com ISSN: 2086-9436 Volume 5 Nomor 1.
- Handley, Jeff. 2008. *Enterprise Architecture Best Practice Handbook*.
- Harmon P. 2007. *Business Process Change A Guide for Business Managers and BPM and Six Sigma Professionals*. Second Edition. USA.
- Harrison. 2010. *Strategic Planing and SWOT Analysis-Chapter 5*.
- James A. O'Brien. 2010. *Management Information Systems - 10th edition*. Palgrave. Basingstoke.
- Kosidin. 2015. *Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi Rumah Sakit dengan Menggunakan The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM) (Studi Kasus Rumah Sakit Daerah dr. Slamet Kaupaten Garut)*. Prosiding Konferensi dan Temu Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). ISSN: 978-979-18018-1-2.
- Kurniawan, Bobi. 2010. *Enterprise Architecture Plannig Sistem Informasi pada Perguruan Tinggi dengan Zachman Framework*. Majalah Ilmiah UNIKOM Vol. 9 No. 1.

- Kurniawan E. 2015. *Penerapan Teknologi Cloud Computing Di Universitas Studi Kasus: Fakultas Teknologi Informasi UKDW*. Jurnal EKSIS Vol 08 No 01 Mei 2015: halaman 29-36.
- Laudon, K. & Laudon, J. 2006. *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. 9th Edition. Prentice Hall.
- Mell, Peter and Grance, Tim. 2011. *The NIST Definition of Cloud Computing*. National Institute of Standards and Technology (NIST). <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf/> (diakses 19 Oktober 2011)
- Mutyarini, Kuswardani, Sembiring, Jaka. 2006. *Arsitektur Sistem Informasi untuk Perguruan Tinggi di Indonesia*. Prosiding Konferensi Teknologi Informasi & Komunikasi untuk Indonesia. ITB. Bandung.
- Norman, Kustiyahningsih, Yeni & Sophan, M. Kautsar. 2010. *Pemanfaatan TOGAF ADM untuk perancangan Sistem Informasi Dinas Perindustrian & Perdagangan sebagai Sub Sistem Arsitektur E-Government Kabupaten Bangkalan*. Madura.
- Owen M, Raj J. 2003. *BPMN and Business Process Management*. Popkin Software.
- Pearlson, E. Keri, & Saunder S. Carol. 2010. *Managing and Using Information Systems A Strategic Approach*. 4th Edition. Jhon Wiley & Sons, Inc.
- Peraturan Gubernur Jawa Barat Nomor 32. 2009. *Tentang Tugas Pokok, Fungsi, Rincian Tugas Unit dan Tata Terja Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat*.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 82. 2013. *Tentang Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS)*.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 46. 2014. *Tentang Sistem Informasi Kesehatan*.
- Porter, Michael E. 1985. *The Value Chain and Competitive Advantage Creating and Sustaining superior Performance*.
- Putra, O. N. (2017a). Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi Rekam Medis dan Monitoring Gizi Buruk Berbasis Cloud Computing (Studi Kasus: Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Barat). *Jurnal Buana Informatika*, 8(3), 161–170. <https://doi.org/10.24002/jbi.v8i3.1318>
- Putra, O. N. (2017b). REKAM MEDIS DAN MONITORING GIZI BURUK DENGAN MENGGUNAKAN TOGAF ADM (Studi Kasus : Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Barat). *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan (JITTER) Universitas Widyatama*, III(2), 164–174.
- Rosmala, Dewi. 2011. *Penerapan Model Enterprise Architecture TOGAF ADM Pada Pengembangan Building Management System PT. Graha Sarana Duta Bogor*. Jurnal Informatika No. 3 Vol. 1 Desember.
- Setiawan, Budi, Erwin. 2009. *Pemilihan EA Framework*. Seminar Nasional Teknologi Informasi (SNATI) IT TELKOM. Bandung.
- Setyowati M, Astuti R. 2015. *Pemetaan Status Gizi Balita Dalam Mendukung Keberhasilan Pencapaian Millenium Development Goals (MDGs)*. Jurnal Kesehatan Masyarakat. ISSN 1858-1196. Universitas Negeri Semarang.

- Spewak, Steven H. and Tieman Michael. 2006. *Updating The Enterprise Architecture Planning Model*.
- Spewak, Steven H. 1992. *Enterprise Architecture Planning (Developing a Blueprint for Data, Application and Technology)*. Jhon Wiley & Sons, Inc.
- Supriyana, Iyan. 2010. *Perencanaan Model Arsitektur Bisnis, Arsitektur Sistem Informasi dan Arsitektur Teknologi dengan Menggunakan TOGAF: Studi Kasus Bakosurtanal*. Jurnal Generic. Vol. 5 No.1.
- Surendro, Krisdanto. 2007. *Pemanfaatan Enterprise Architecture Planning untuk Perencanaan Strategis Sistem Informasi*. Jurnal Informatika Vol 8 No. 1 Universitas Kristen Petra, Mei.
- Suryana, Taryana. 2010. *Perencanaan Arsitektur Teknologi Informasi dengan Pendekatan Enterprise Architecture Planning*. UNIKOM. Bandung.
- Tarmizi1, S. Toto, S. Eko. 2016. *Pemantauan Penanganan Kasus Balita Gizi Buruk dengan Menggunakan Sistem Informasi Spasial di Kota Banda Aceh*. Journal of Information Systems for Public Health. Vol. 1. No. 1. April.
- The Open Group & OMG. 2003. *TOGAF ADM and MDA. The Power of Synergy*. USA.
- The Open Group. 2011. *TOGAF Version 9.1*. USA.
- Umi DR, B. Arif. dkk. 2012. *Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemantauan Balita Penderita Gizi Buruk di Surabaya*.
- Ward & Peppard. 2002. *Strategic Planning for Information Systems*. 3th Edition. Jhon Wiley & Sons, Inc.