

**PERANCANGAN *ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING* (EAP)  
PADA PROGRAM DESA DIGITAL JAWA BARAT  
MENGUNAKAN ZACHMAN FRAMEWORK**

**Rizi Advista**

STMIK LIKMI Bandung

rizieadvistapermana@gmail.com

---

**ABSTRAK**

Program Desa Digital Pemerintah Provinsi Jawa Barat sudah menerapkan banyak sistem informasi untuk membantu penerapannya di Jawa Barat, namun penerapan sistem informasi ini masih parsial dan belum terintegrasi satu sama lain, hasilnya adalah pengelola program masih harus menginput beberapa data yang sama di aplikasi yang berbeda. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan sebuah *blueprint* yang berisi arsitektur sistem informasi enterprise bagi pelaksana program agar dapat mengembangkan sebuah ekosistem informasi yang terintegrasi, mudah digunakan dan membantu meningkatkan performa pelaksanaan program Desa Digital Pemerintah Provinsi Jawa Barat.

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode *Enterprise Architecture Planning* (EAP) dengan *Zachman Framework* ini mencoba mendefinisikan 4 (empat) proses utama yang ada pada program desa digital Pemerintah Provinsi Jawa Barat dan menghasilkan 14 (empat belas) kandidat data, 7 (tujuh) kandidat aplikasi, sebuah peta jaringan dan sebuah rencana implementasi.

*Kata Kunci: Desa Digital, Blueprint, Enterprise Architecture Planning, Zachman Framework*

---

## **1. PENDAHULUAN**

Gubernur Jabar Barat Ridwan Kamil mengatakan, Desa Digital merupakan program pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan teknologi digital dan internet dalam pengembangan potensi desa, pemasaran dan percepatan akses serta pelayanan informasi. Tujuan besar dari program desa digital adalah, mendigitalisasi semua layanan publik di desa, peningkatan koneksi internet, pembangunan *command center*, dan peningkatan kapasitas masyarakat desa sehingga dapat memanfaatkan media sosial untuk mempromosikan sekaligus mengenalkan produk unggulan yang ada di wilayahnya. Program desa digital merupakan program revolusi digital di desa untuk menghadirkan ekonomi inklusif sehingga desa dapat memiliki daya saing dan *value* bagi para pemuda untuk dapat tetap tinggal dan mengembangkan desanya.

Inisiasi penyelenggaraan program desa berbasis teknologi digital atau Desa Digital oleh berbagai instansi dan organisasi ini tentunya perlu direspon dengan baik oleh pihak-pihak terkait. Penyelenggara program harus memiliki *mindset* bahwa program ini harus tepat sasaran, efektif dan efisien. Namun sejauh ini pengelolaan program terkait data, aplikasi dan teknologi masih belum terkelola dengan baik, tumpang tindih program masih kerap terjadi di beberapa daerah, keberlanjutan program masih rendah serta pelaksanaan program masih terkesan seremonial tanpa melibatkan pendampingan yang intensif serta menghasilkan keluaran yang benar-benar berdampak bagi sosial dan

ekonomi masyarakat desa. Perlu ada orkestrasi program desa berbasis digital yang sudah eksis maupun masih tahap perencanaan. Perlu ada satu model enterprise yang mampu mengatur tata kelola data, informasi dan teknologi dengan maksud meminimalisir tumpang tindih antar program, meningkatkan efektivitas kegiatan dan efisiensi anggaran. Penelitian ini akan membahas hal dimaksud dengan mengangkat topik Perancangan *enterprise architecture planning* (EAP) pada program desa digital Jawa Barat.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Desa Digital

Desa Digital adalah program peningkatan kapasitas dan taraf hidup masyarakat desa melalui inovasi digital. Desa digital dipandang merupakan sebuah ide untuk dapat membantu mengurangi kesenjangan digital, mendorong kemajuan pembangunan di daerah-daerah tertinggal. Desa Digital juga merupakan program menjadikan desa menjadi pintar atau *smart village*, mendorong pengembangan masyarakat dengan memberikan pelatihan teknis, pendidikan dan kewirausahaan untuk menciptakan peluang sosial dan ekonomi.

### 2.2 Tren Desa Digital

Dalam Tabel 1 diperlihatkan beberapa contoh penerapan desa digital di berbagai negara.

**Tabel 1**  
**Tren desa digital di berbagai negara**

No	Negara	Deskripsi Program
1	Jerman	Kementrian dalam negeri Jerman bekerja sama dengan Institut Fraunhof, menginvestasikan dana senilai 4,5 Juta euro pada tahun 2019 untuk mengembangkan platform digital yang bertujuan memuat berita lokal disesuaikan dengan area yang diminati user, membuat jalur komunikasi antara masyarakat dengan pemerintah lokal dan menghubungkan pasar tradisional dengan para kurir pengantar barang [1].
2	Perancis	Pemerintah Prancis menginvestasikan 2 juta euro pada tahun 2020 untuk merancang sebuah sistem kerjasama antar desa dan kota, dimana desa memiliki peran sebagai supplier bahan baku untuk dapat diolah diperkotaan. Selain hal ini juga mereka mengembangkan sistem kesehatan berbasis layanan jarak jauh atau <i>telemedicine</i> sebagai solusi penanganan kesehatan di pedesaan. [1].
3	India	PURA ( <i>providing urban amenities in rural areas</i> ) adalah konsep membangun sebuah ekosistem digital di desa dengan menerapkan konsep <i>smart city</i> yang sebelumnya telah dikembangkan di India, dengan menyediakan fasilitas TIK di desa, memasang internet, layanan perbankan secara online dan pemasangan telepon di setiap rumah [1].
4	Jepang	Jepang mengembangkan konsep desa digital dengan menyediakan layanan pembelanjaan dengan mata uang digital di desa, layanan belanja menggunakan <i>virtual reality</i> dan penerapan <i>telemedicine</i> [1].

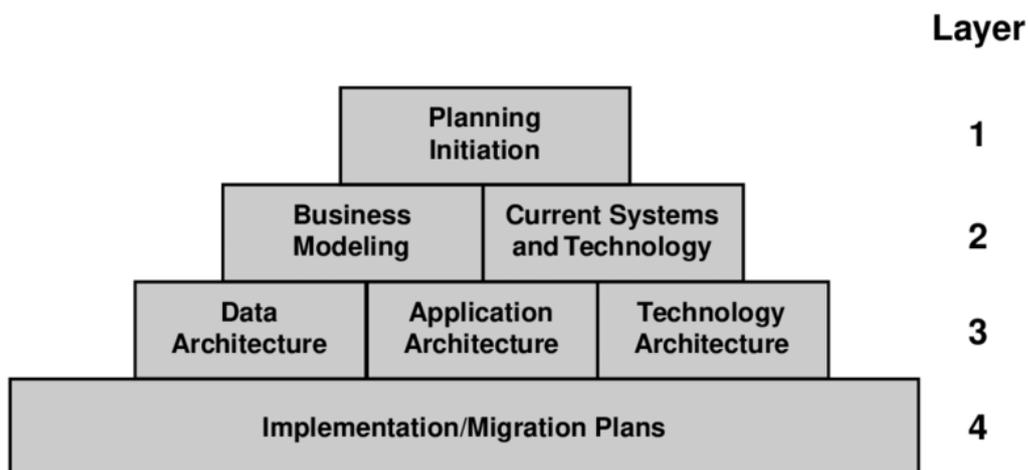
No	Negara	Deskripsi Program
5	Korea	Sejak tahun 2015, pemerintah korea mengembangkan program INVIL ( <i>Information Village</i> ). Program tersebut telah sukses mempersempit kesenjangan digital dengan pembangunan infrastruktur digital di semua desa, dan membangun ekosistem layananan bisnis <i>e-commerce</i> di desa [2]

### 2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan yang berfungsi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pembuatan keputusan dan pengawasan dalam organisasi. Sistem informasi terdiri dari informasi tentang orang, tempat, dan sesuatu dalam organisasi atau lingkungan yang melingkupinya. Sistem informasi merupakan hasil kombinasi dari teknologi informasi (TI) dan aktivitas pengguna teknologi (*user*) untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang lebih luas, istilah sistem informasi yang sering digunakan merujuk kepada interaksi antara orang, proses, data, dan teknologi. Sistem informasi adalah sebuah sistem di dalam sebuah organisasi yang mempertemukan antara kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi lalu menyediakan laporan yang dibutuhkan oleh *stakeholders* [2].

### 2.4 Enterprise Architecture Planning (EAP)

Enterprise adalah organisasi (atau badan lintas organisasi) yang mendukung lingkup bisnis dan misi yang telah ditetapkan atau setiap kumpulan organisasi yang memiliki beberapa tujuan atau prinsip umum, dan/atau suatu garis dasar. Dalam pengertian ini enterprise dapat berupa keseluruhan korporasi, divisi dari suatu korporasi, organisasi pemerintah, departemen tunggal, atau suatu jaringan organisasi dengan geografis yang berbeda yang dikaitkan dengan tujuan tertentu [3].



**Gambar 1**  
**Hirarki EAP [4]**

### 2.5 Zachman Framework

*Zachman Framework* atau kerangka kerja zachman diciptakan oleh John Zachman pada tahun 1980 untuk keperluan IBM, dan sekarang sudah menjadi domain yang dapat dimanfaatkan publik. Kerangka kerja ini mengadopsi prinsip-prinsip desain bisnis dalam arsitektur dan manufaktur lalu menyediakan cara untuk melihat suatu perusahaan

dan sistem informasi dari perspektif yang berbeda, dan menunjukkan bagaimana komponen perusahaan dapat berkaitan satu sama lain [5].

	<b>Data (<i>what</i>)</b>	<b>Fungsi (<i>how</i>)</b>	<b>Jaringan (<i>where</i>)</b>
Tujuan/ cakupan (perspektif Perencana)	Daftar hal-hal yang penting bagi <i>enterprise</i>	Daftar proses – prose yang dilakukan <i>enterprise</i>	Daftar lokasi operasioanal <i>enterprise</i>
Model bisnis (perspektif pemilik)	Entitas bisnis dan hubungan-hubungannya	Model proses bisnis dan dekomposisi fungsi	Hubungan komunikasi antar lokasi bisnis

**Gambar 2**  
**Matriks Zachman Framework [6]**

*Zachman framework* menawarkan satu set representasi deskriptif atau model yang relevan untuk menggambarkan suatu perusahaan. Setiap sel dalam tabel harus sejajar dengan sel tepat di atas dan di bawahnya. Semua sel di setiap baris juga harus sejajar satu sama lain. Setiap sel adalah unik. Menggabungkan sel dalam satu baris membentuk pandangan deskripsi lengkap dari sebuah perusahaan.

*Like any good classification system, the Framework is “clean,” “normalized,” one fact in one place. There are no mixtures, “apples and oranges” in the structure. The classification is holistic, complete and it is stable [7].*

## 2.6 Business System Planning (BSP)

Berdasarkan pendekatan *Business Systems Planning* (BSP) yang dikembangkan oleh John Zachman, EAP mengambil pendekatan data-centric untuk perencanaan arsitektur untuk menyediakan kualitas data, akses ke data, kemampuan beradaptasi terhadap perubahan persyaratan, interoperabilitas dan berbagi data, dan pengendalian biaya.

*Four stage life cycle* dari BSP merupakan *tool* yang digunakan untuk menemukan turunan dari fungsi bisnis yang terkait dengan produk atau layanan, dapat dilihat bahwa pada proses antar siklus maupun sebuah siklus terdapat kelas-kelas data dari aktivitas yang dilakukan pada siklus tersebut. Kelas data dikategorikan ke dalam data perencanaan, data rangkuman statistik, data transaksi dan data inventaris. *Four stage life cycle* pada BSP digunakan pada tahap pendefinisian proses bisnis yang terdiri dari: kebutuhan (*requirement*), akuisisi (*acquisition*), pengelolaan (*stewardship*), disposisi (*disposition*)

## 2.7 Value Chain

*Value Chain* atau Rantai nilai adalah model bisnis yang menggambarkan berbagai aktivitas yang diperlukan untuk menciptakan produk atau layanan. Untuk perusahaan yang memproduksi barang, rantai nilai terdiri dari langkah-langkah yang melibatkan membawa produk dari konsepsi ke distribusi, dan segala sesuatu di antaranya seperti pengadaan bahan mentah, fungsi manufaktur, dan aktivitas pemasaran. Analisis rantai nilai dilakukan dengan cara mengevaluasi prosedur rinci yang terlibat dalam setiap

langkah bisnisnya. Tujuan dari analisis rantai nilai adalah untuk meningkatkan efisiensi produksi, meningkatkan efektifitas biaya dan memaksimalkan *value* dari sebuah produk atau jasa.

**2.8 Information Resource Catalog (IRC)**

IRC digunakan untuk mendokumentasikan dan mendefinisikan semua landasan sistem dan teknologi yang sedang digunakan dalam enterprise. IRC tidak menjabarkan setiap sistem secara terperinci, melainkan ringkasannya saja. IRC juga bukan kamus data ataupun inventori peralatan komputasi.

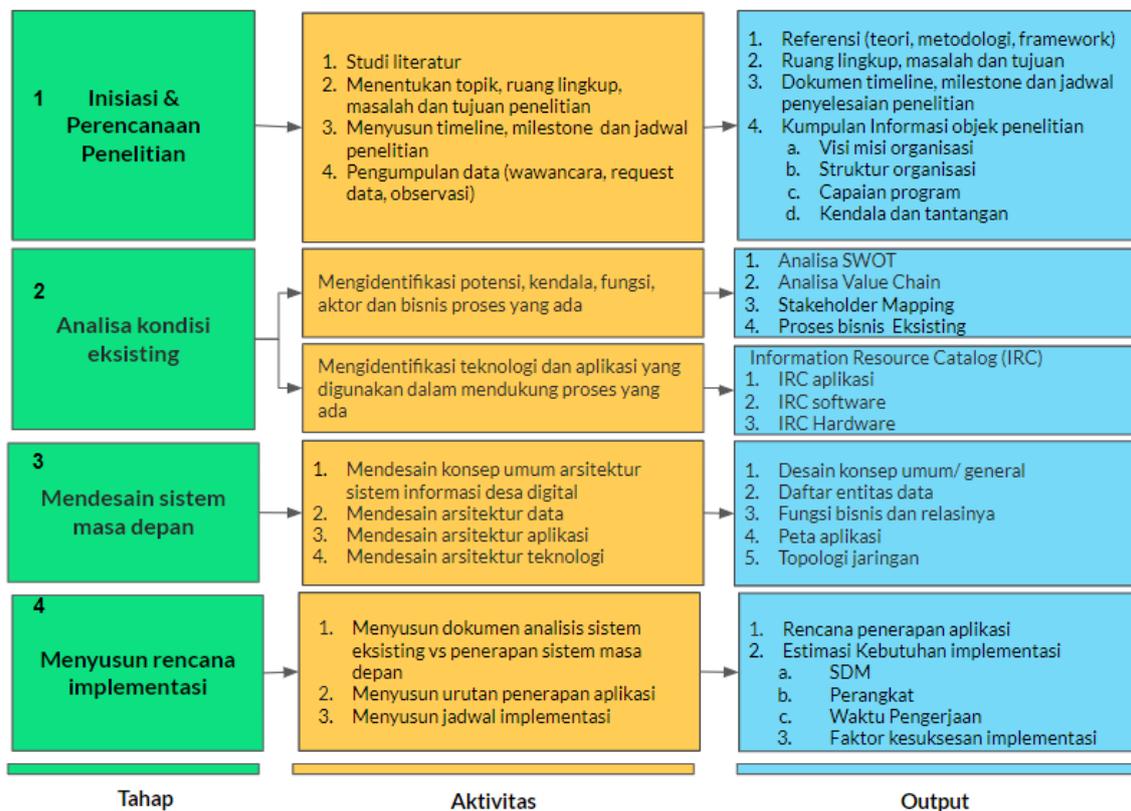
**2.9 Unified Modelling Language (UML)**

*Unified Modelling Language (UML)* yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem software. Saat ini UML sudah menjadi bahasa standar dalam penulisan blue print software [8].

Tujuan dari UML sendiri adalah untuk memberikan bahasa permodelan visual kepada pengguna yang berasal dari berbagai macam *background* pemograman dan dapat digunakan untuk memodelkan konsep berorientasi objek, jadi tidak hanya digunakan untuk memodelkan perangkat lunak saja.

**3. MODEL PENELITIAN**

Didalam sebuah penelitian dibutuhkan sebuah model penelitian yang berisi langkah-langkah atau urutan dari awal hingga akhir penelitian. Model penelitian bertujuan mengorganisir kegiatan penelitian agar hasil yang didapat sesuai dengan tujuan penelitian.



**Gambar 3**  
**Model Penelitian**

### 3.1 Inisiasi Perencanaan Penelitian

Pada awal merintis sebuah penelitian tentunya diperlukan identifikasi yang mendalam terkait rencana penelitian, layaknya pondasi dalam sebuah bangunan maka diperlukan sebuah identifikasi penelitian yang kuat yang mencakup keseluruhan rencana penelitian. Berikut ini adalah tahapan identifikasi yang dilakukan dalam penelitian :

1. Studi literatur
2. Menentukan topik, ruang lingkup, masalah dan tujuan penelitian
3. Menyusun timeline, milestone dan jadwal penelitian
4. Pengumpulan data

### 3.2 Analisa Kondisi Eksisting

Analisa terhadap kondisi yang sedang berjalan dilakukan setelah mendapatkan data yang cukup. Analisis dilakukan dengan berfokus kepada apa yang dilakukan sistem, data dan teknologi dalam mendukung program Desa Digital di Jawa Barat, lalu bagaimana prosesnya berjalan hingga menghasilkan rumusan untuk dilakukan pengembangan sistem baru di masa depan. Kegiatan ini terdiri dari :

1. Analisa SWOT
2. Analisa *Value Chain* (rantai nilai)
3. Definisi aktor dan pemangku kebijakan
4. Menyusun daftar sistem dan teknologi yang ada
5. Pendefinisian proses bisnis

### 3.3 Mendesain Sistem Masa Depan

Setelah dilakukan analisa terhadap sistem eksisting yang sedang berjalan, maka selanjutnya adalah proses mendesain sistem untuk masa depan (*future system*). Proses ini merupakan tahapan menyusun usulan desain konsep arsitektur sistem informasi untuk program Desa Digital terdiri dari 3 (tiga) tahapan, yaitu:

1. Merancang arsitektur data. Merancang sebuah arsitektur mengenai pertukaran, aliran, bentuk dan penanggung jawab data dari sebuah sistem masa depan
2. Merancang arsitektur aplikasi. Merancang daftar dan keterkaitan antar aplikasi atau sistem informasi yang ada di sebuah sistem masa depan
3. Merancang arsitektur teknologi. Merancang sebuah topologi jaringan atau peta infrastruktur teknologi informasi dari sebuah sistem masa depan

### 3.4 Menyusun Rencana Implementasi

Tahapan terakhir dalam penelitian ini adalah menyusun rencana implementasi *future system* yang telah di rancang. Rencana implementasi terdiri dari tahapan:

1. Menyusun rencana penerapan aplikasi.
2. Menyusun estimasi implementasi.
3. Menyusun faktor-faktor kesuksesan implementasi.

## 4. HASIL PENELITIAN

### 4.1 Analisis SWOT

Analisa SWOT (*strength, weakness, opportunities and threats*) digunakan untuk memetakan potensi dari suatu objek penelitian. Potensi ini menjadi bahan untuk pengembangan sebuah sistem informasi agar hasil pengembangan tersebut sesuai dengan kebutuhan. Tabel 2 menunjukkan analisis SWOT dari program desa digital Pemerintah Provinsi Jawa Barat.

**Tabel 2**  
**Analisis SWOT**

<b>Strength (kekuatan)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Program Desa Digital didukung oleh pimpinan daerah dan menjadi program unggulan Pemerintah Provinsi Jawa Barat 2019 s.d 2023</li> <li>2. Dukungan anggaran dan SDM dari Pemerintah Provinsi Jawa Barat</li> <li>3. Dukungan kolaborasi dari pihak diluar pemerintah (eksternal) yang banyak diberikan</li> <li>4. Konsep kolaborasi menjadi dasar pelaksanaan program desa digital</li> </ol>
<b>Weakness (kelemahan)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belum ada aturan/ regulasi yang menjadi dasr pelaksanaan program desa digital</li> <li>2. Belum ada guideline pelaksanaan program yang menjadi acuan kerja program desa digital</li> <li>3. Kewenangan Provinsi terbatas sampai ke desa</li> <li>4. Belum adanya sistem tata kelola program berbasis IT yang</li> </ol>
<b>Opportunities (peluang)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desa Digital Jawa Barat telah mendapatkan banyak penghargaan di level Internasional maupun nasional</li> <li>2. Berpotensi untuk dijadikan benchmark bagi program desa di seluruh Indonesia</li> <li>3. Berpotensi menjadi program utama pemerintah provinsi Jawa Barat</li> </ol>
<b>Threats (ancaman)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Karena belum adanya regulasi di level Provinsi berdampak pada keberlangsungan program desa digital</li> <li>2. Program serupa Desa Digital yang diselenggarakan pemerintah pusat menjadi ancaman eksistensi program Desa Digital Jawa Barat</li> <li>3. Kecenderungan terjadi miskomunikasi antar stakeholder karena program Desa Digital terdiri dari banyak pemangku kebijakan</li> <li>4. Belum adanya sistem atau tata kelola program yang ideal berpotensi sasaran program kurang tepat</li> </ol>

#### 4.2 Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan *Value Chain*



**Gambar 4**  
**Rantai Nilai Pada Program Desa Digital Jawa Barat**

Pada Gambar 4 dijelaskan mengenai pembagian aktivitas utama dan aktivitas pendukung yang ada dalam program Desa Digital Jawa Barat. Aktivitas utama yang menjadi fokus penelitian dapat diuraikan menjadi berikut:

1. Perencanaan. Adalah aktivitas membuat rencana program desa digital, mulai dari perencanaan anggaran, SDM yang terlibat, target dan sasaran serta indikator-indikator penentu keberhasilan sebuah program.
2. Kerjasama. Adalah aktivitas membangun kemitraan dengan pihak diluar instansi pelaksana yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pelaksanaan program desa digital.
3. Implementasi. Adalah aktivitas *delivery* produk berupa barang atau jasa atau kegiatan yang dilakukan bersama-sama antara pihak penyelenggara program dengan mitra yang telah ditetapkan sebelumnya.
4. Monitoring dan evaluasi. Adalah aktivitas menilai hasil pekerjaan yang telah dilakukan, membuat dokumentasi dan laporan akhir untuk dilaporkan menjadi sebuah bahan pertimbangan pimpinan dan laporan bagi masyarakat.

### 4.3 Analisa Peran

Program Desa Digital merupakan program *multi-stakeholders* yang artinya banyak melibatkan pemangku kebijakan yang dapat mempengaruhi berjalannya sebuah program. Dari satu sisi struktur kerja ini dirasa baik untuk mendukung sebuah program dengan skala besar namun disisi lain akan banyak potensi *bottleneck* yang tercipta karena banyaknya *layer* birokrasi yang harus ditempuh. Stakeholders yang terlibat dalam program desa digital terdiri dari entitas Kepala Daerah, entitas Perangkat Daerah, entitas bisnis, entitas akademisi, entitas media dan komunitas. Tabel 3 berisi daftar pelaksana dan pemangku kebijakan pada program Desa Digital Jawa Barat.

**Tabel 3**  
**Tabel Peran**

Pelaksana Program		Komite ( <i>reviewer / approval</i> )	
OPD	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dinas Komunikasi dan Informatika</li> <li>2. Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Desa</li> </ol>	Komite	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gubernur</li> <li>2. Wakil Gubernur</li> <li>3. Sekretaris Daerah</li> <li>4. Bappeda</li> <li>5. TAPD</li> <li>6. Biro Pem. Otda</li> <li>7. Inspektorat</li> </ol>
Pelaksana Program ( <i>support</i> )		Mitra	
OPD	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dinas kelautan dan perikanan</li> <li>2. Dinas Pertanian dan Holtikultura</li> <li>3. Dinas Kesehatan</li> <li>4. Dinas Pendidikan</li> <li>5. Dinas Pariwisata dan Kebudayaan</li> <li>6. Dinas Ketahanan Pangan dan Peternakan</li> <li>7. Dinas Pariwisata dan Kebudayaan</li> </ol>	Akademisi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perguruan Tinggi</li> <li>2. APTIKOM</li> </ol>
		Media	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Media Cetak</li> <li>2. TV</li> </ol>
		Bisnis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ISP</li> <li>2. Startup</li> <li>3. E-commerce</li> </ol>
		Komunitas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relawan TIK</li> <li>2. Karang Taruna Jabar</li> <li>3. Patriot Desa Jabar</li> </ol>

#### 4.4 Identifikasi Sistem dan Teknologi

Untuk menggambarkan kondisi eksisting terkait penggunaan sistem dan teknologi adalah dengan menyusun *Information Resource Catalog* (IRC), dalam hal ini IRC membantu memberikan informasi mengenai daftar aplikasi dan teknologi (*software* dan *hardware*).

**Tabel 4**  
**IRC Aplikasi**

No	Nama	Deskripsi	Pemilik	Pengelola
1	SIPD (Sistem Informasi Perangkat Daerah)	Digunakan untuk merencanakan anggaran program	Kemendagri	Pemprov Jabar – Semua OPD
2	SIRUP (Sistem Informasi Rencana Umum Pengadaan)	Digunakan untuk mendaftarkan dan <i>expose</i> rencana pengadaan kegiatan	Kementrian Perdagangan RI	Pemprov Jabar – Semua OPD
3	PASTI BAKTI	Digunakan untuk pengajuan bantuan pengadaan internet di desa	Kementrian Kominfo / BAKTI	Pemprov Jabar – Dinas Komunikasi dan Informatika
4	SPSE (sistem pengadaan secara elektronik)	Digunakan sebagai porta pengadaan pemerintah yang dilakukan secara online	Pemprov Jabar – Biro Barang dan Jasa	Pemprov Jabar – Semua OPD
5	Pesut Mandi (Persuratan Mandiri)	Digunakan untuk mendisposisi surat masuk dan memberikan tanda tangan digital untuk surat keluar	Pemprov Jabar – Dinas Komunikasi dan Informatika	Pemprov Jabar – Semua OPD
6	SIKD (sistem informasi kerjasama daerah)	Digunakan untuk menghimpun ajuan kerjasama dan menerbitkan dokumen kerjasama	Pemprov Jabar – Biro Pemerintahan dan Otonomi Daerah	Pemprov Jabar – Semua OPD

**Tabel 5**  
**IRC Software**

No	Jenis	Produk
1	Sistem Informasi	Ms. Windows, Mac OS, Android, IOS, Linux
	Data Management	Tableu, Goggle Docs, Ms. Office
2	<i>IT Development &amp; Networking</i>	Code Editor: Visual Studio Code DB Tools: MySQL Workbench, JetBrains Datagrip Virtual Machine: Docker API Tools: Postman

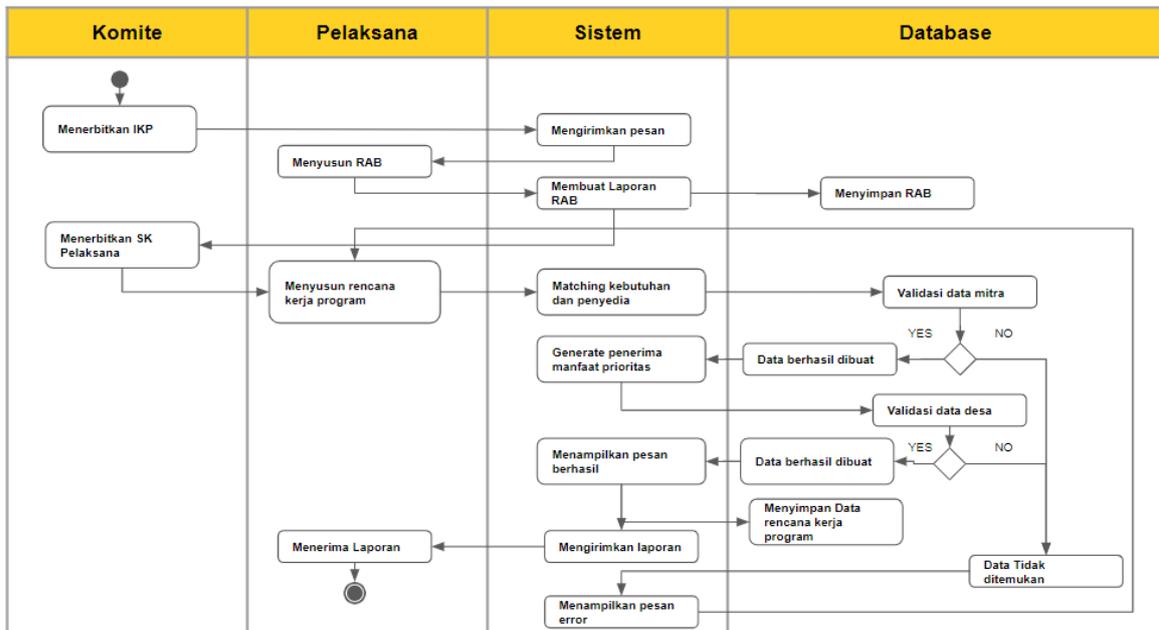
No	Jenis	Produk
		Repository: Github, Gitlab Networking tools: Mikrotik, AWS Lambda Cloud Storage: AWS Cloud Service, Jabar Cloud
3	Product Design	Figma, Miro
4	Komunikasi dan Konten	Envato Element, Freepic, Adobe Premiere Pro, Adobe Ilustration, Instagram, Twitter, Facebook, Medium
5	Project Management	Slack, Clickup, Google docs, Ms Office
6	Perkantoran	Google Docs, Ms. Office, Jabarprov Mail, Gmail, Google Drive

**Tabel 6**  
**IRC Hardware**

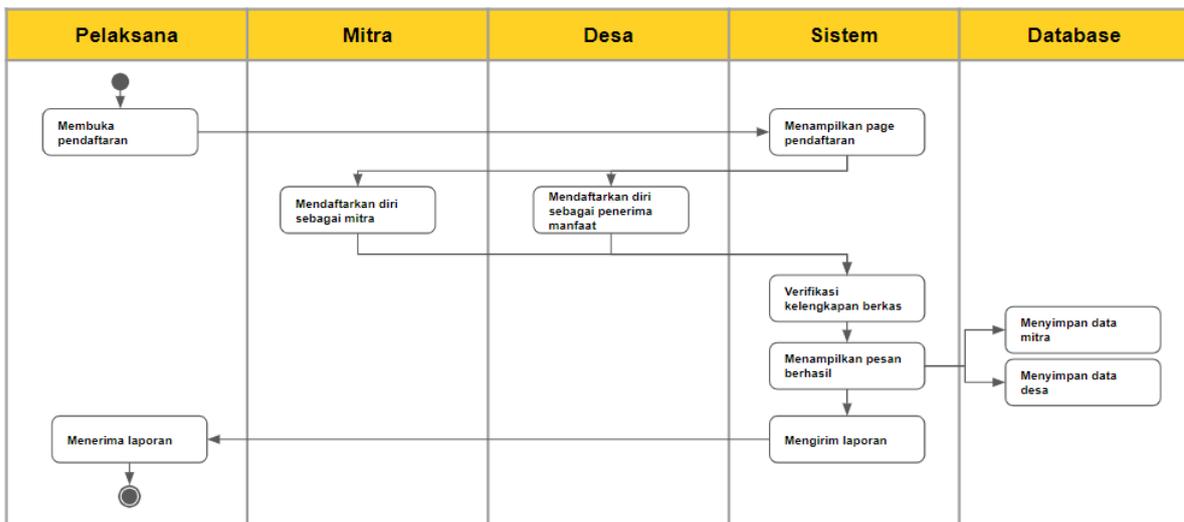
No	Jenis	Produk
1	Storage	Client : PC, Laptop Server: PC Server, Firewall
2	Operasional	PC, Laptop Smartphone
3	I/O Device	Mouse, Keyboard, Monitor, Printer, Pointer
4	Networking	Switch, Hub, Access Point, LAN,

**4.5 Pendefinisian Proses Bisnis**

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan aliran proses bisnis. Gambar 5 menjelaskan mengenai aliran proses untuk sebuah alur perencanaan program dimana aktor yang terlibat adalah komite dan pelaksana. Proses perencanaan ini pula memiliki fungsi validasi dan matching data hasil ajuan dengan data hasil perencanaan sehingga memudahkan bagi pemilik sistem untuk menentukan target dan sasaran sebuah program.

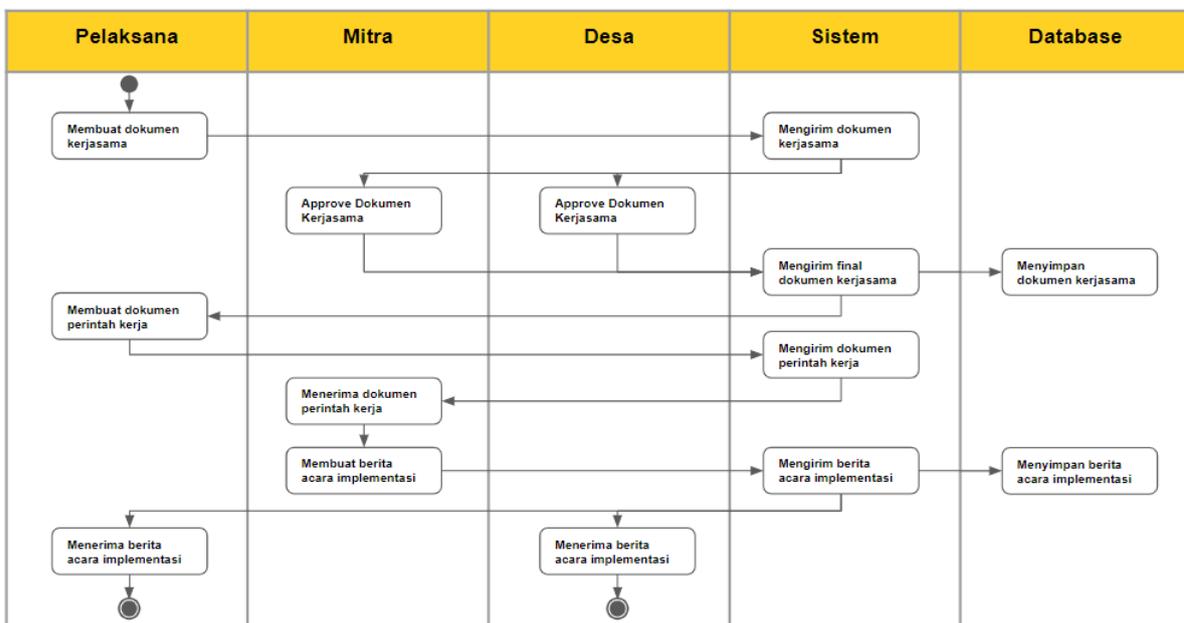


**Gambar 5**  
**Activity Diagram Perencanaan**



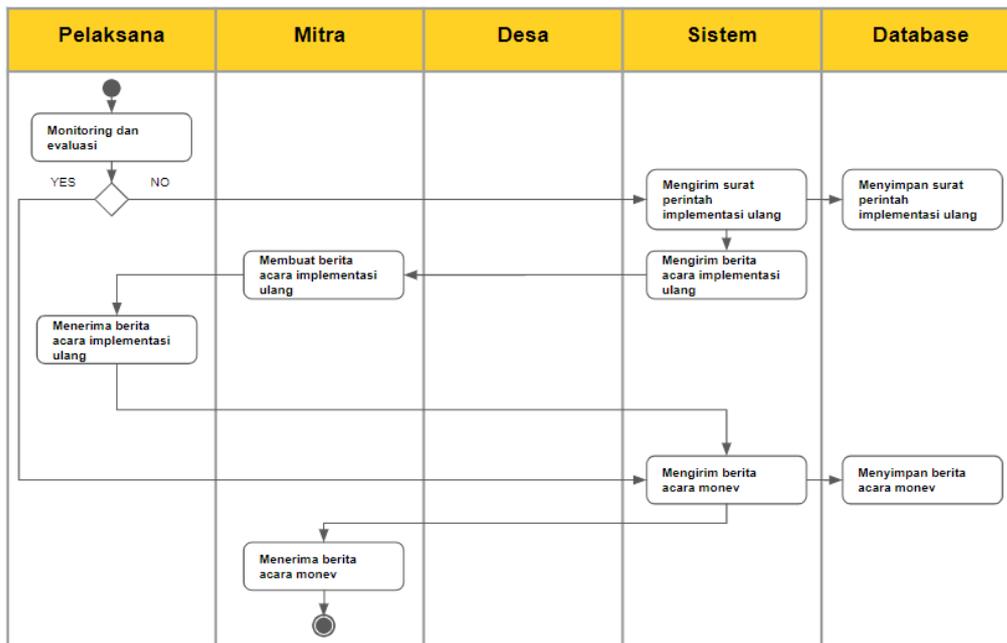
**Gambar 6**  
**Activity Diagram Kerjasama**

Gambar 6 menjelaskan mengenai aliran proses untuk sebuah alur pendaftaran kerjasama mitra dan desa. Proses ini merupakan gerbang awal untuk memulai sebuah pelaksanaan program Desa Digital dengan tujuan mendapatkan informasi calon mitra dan calon penerima manfaat sebelum mulai menentukan target dan sasaran.



**Gambar 7**  
**Activity Diagram Implementasi**

Gambar 7 menjelaskan mengenai aliran proses untuk sebuah alur implementasi dan kerjasama program dimana aktor yang terlibat adalah pelaksana, mitra dan desa. Keluaran dari proses ini adalah sebuah dokumen hasil implementasi.



**Gambar 8**  
**Activity Diagram Money**

Gambar 8 menjelaskan mengenai aliran proses untuk sebuah alur monitoring dan evaluasi dimana aktor yang terlibat adalah pelaksana, mitra dan desa. Keluaran dari proses ini adalah sebuah dokumen berita acara Monev.

#### 4.6 Dekomposisi Fungsi Utama

Fungsi-fungsi utama pada program desa digital Jawa Barat didapatkan dari hasil analisis dengan menggunakan rantai nilai desa digital, kemudian diturunkan atau didekomposisi sehingga mendapatkan fungsi-fungsi turunan atau proses-proses bisnisnya menggunakan tool *Four Stage Life Cycle Business System Planning* (BSP).

**Tabel 7**  
**Analisis BSP Aktivitas Utama**

Aktivitas Utama	Kebutuhan	Akuisisi	Pengelolaan	Disposisi
Perencanaan	Perencanaan program	1. Penentuan target dan sasaran 2. Penyusunan anggaran 3. Penentuan SDM yang terlibat	1. Pengecekan status desa 2. Pengecekan arah kebijakan strategis 3. Pengecekan ketersediaan anggaran 4. Penentuan indikator keberhasilan	Laporan Perencanaan Program

Aktivitas Utama	Kebutuhan	Akuisisi	Pengelolaan	Disposisi
			5. Pengecekan ketersediaan SDM 6. Penugasan personil 7. Pengecekan template anggaran terbaru 8. Penyimpanan surat dan dokumentasi 9. Update rencana program	
Kerjasama	Skema kerjasama	1. Penentuan mitra 2. Penerbitan dokumen legal kerjasama	1. Penyusunan term & condition 2. Penyusunan form komitmen 3. Pembukaan pendaftaran kemitraan 4. Memilih mitra strategis 5. Mengundang mitra untuk kick off meeting 6. Pertesejuaan untuk MOU dan PKS	Laporan Kemitraan
Implementasi	Proses Implementasi	1. Monitoring <i>delivery</i> barang, jasa atau kegiatan 2. Pendampingan hasil <i>delivery</i>	1. Penerbitan surat perintah kerja 2. Penerbitan surat implementasi 3. Penyusunan konsep launching 4. Pelaksanaan launching 5. Pelatihan dan sosialisasi	Laporan Implementasi

Aktivitas Utama	Kebutuhan	Akuisisi	Pengelolaan	Disposisi
			6. Melaporkan hasil pendampingan	
Monitoring dan Evaluasi	Pelaksanaan Monitoring dan evaluasi	1. Persiapan monitoring dan evaluasi 2. Pelaksanaan monitoring dan evaluasi	1. Menentukan metode pelaksanaan monev 2. Menentukan tim penilai 3. Menerbitkan SK tim 4. Menyusun timeline monev 5. Menyusun indikator monev 6. Menentukan titik monev 7. Membuat konklusi hasil monev	Laporan Hasil Monitoring dan Evaluasi

Tabel 7 menjelaskan mengenai dekomposisi fungsi yang terdapat dalam aktivitas utama dalam program desa digital Jawa Barat. Pada Tabel 8 ditampilkan hirarki fungsi.

**Tabel 8**  
**Hirarki fungsi**

<b>Hirarki Fungsi Aktivitas Utama Program Desa Digital Jawa Barat</b>			
1	Perencanaan		
	1.1	Penentuan target dan sasaran	
		1.1.1	Pengecekan status desa
		1.1.2	Pengecekan arah kebijakan strategis
		1.1.3	Penentuan indikator keberhasilan
		1.1.4	Update rencana program
	1.2	Penyusunan anggaran	
		1.2.1	Pengecekan template anggaran terbaru
		1.2.2	Pengecekan ketersediaan anggaran
		1.2.3	Penulisan rencana anggaran dan biaya
	1.3	Penentuan SDM yang terlibat	
		1.3.1	Pengecekan ketersediaan SDM
		1.3.2	Penugasan personil
2	Kerjasama		
	2.1	Penentuan mitra	
		2.1.1	Penyusunan term & condition
		2.1.2	Penyusunan form komitmen

<b>Hirarki Fungsi Aktivitas Utama Program Desa Digital Jawa Barat</b>			
		2.1.3	Pembukaan pendaftaran kemitraan
		2.1.4	Memilih mitra strategis
	2.2	Penerbitan dokumen legal kerjasama	
		2.2.1	Mengundang mitra untuk kick off meeting
		2.2.2	Pertesejuaan untuk MOU dan PKS
3	Implementasi		
	3.1	Monitoring <i>delivery</i> barang, jasa atau kegiatan	
		3.1.1	Penerbitan surat perintah kerja
		3.1.2	Penerbitan surat implementasi
		3.1.3	Penyusunan konsep launching
		3.1.4	Pelaksanaan launching
	3.2	Pendampingan hasil <i>delivery</i>	
		3.2.1	Pelatihan dan sosialisasi
		3.2.2	Melaporkan hasil pendampingan
4	Monitoring dan Evaluasi		
	4.1	Persiapan monitoring dan evaluasi	
		4.1.1	Menentukan metode pelaksanaan monev
		4.1.2	Menentukan tim penilai
		4.1.3	Menerbitkan SK tim
		4.1.4	Menyusun timeline monev
		4.1.5	Menyusun indikator monev
		4.1.6	Menentukan titik monev
	4.2	Pelaksanaan monitoring dan evaluasi	
		4.2.1	Uji petik
		4.2.2	Membuat konklusi hasil monev

#### 4.7 Arsitektur Data

Sesuai dengan matriks kerangka kerja zachman, maka yang perlu dirancang pada arsitektur data adalah daftar hal-hal penting dan entitas bisnis beserta relasinya

1. Arsitektur data menurut perspektif perencana

**Tabel 9**  
**Daftar Aktivitas Utama Dan Entitas Data**

<b>Proses Bisnis</b>	<b>Aktivitas</b>	<b>PIC</b>	<b>Entitas Data</b>
Perencanaan Program	Menentukan target dan sasaran	Komite	Desa, Wilayah
	Mentukan kegiatan	Komite	Kegiatan
	Menentukan anggaran program	Komite	Anggaran
Kerjasama	Menentukan mitra	Pelaksana	Kemitraan
	Menentukan target dan sasaran kerjasama	Pelaksana	Desa, Wilayah
	Perjanjian Kerjasama	Pelaksana	MOU, PKS
	Pembayaran	Pelaksana	Pembayaran, Anggaran
Implementasi	Drop barang/jasa	Mitra	Barang/jasa, Desa
	Launching	Mitra	Launching, Kegiatan

Proses Bisnis	Aktivitas	PIC	Entitas Data
	Pendampingan	Mitra	Laporan pendampingan, Desa
Monitoring dan evaluasi	Uji petik	Pelaksana	Laporan UP, Desa
	Hasil kerjasama	Pelaksana	Laporan kerjasama, Laporan UP
	Hasil program	Komite	Laporan program, laporan kerjasama

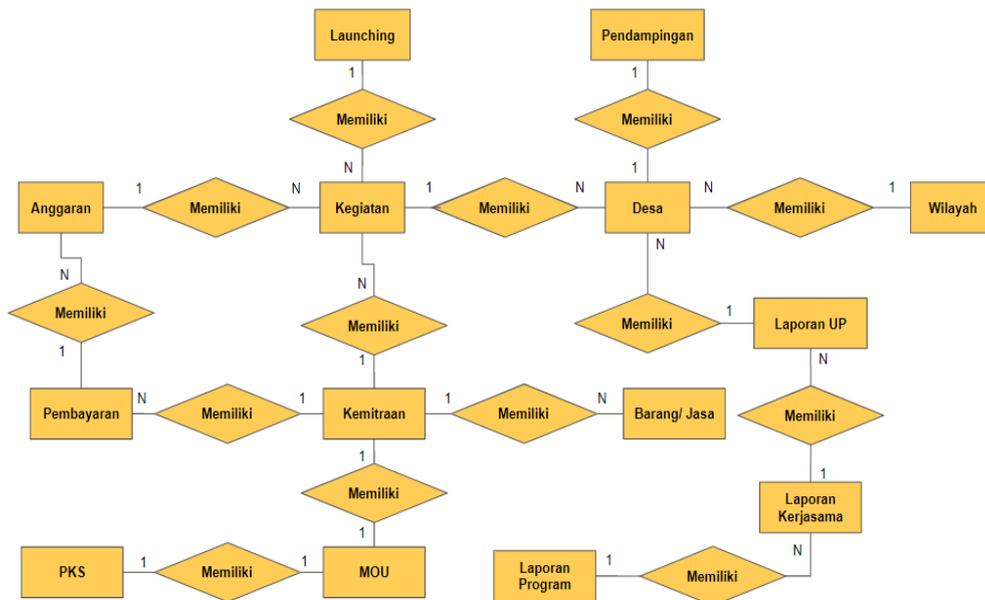
Pada Tabel 9 telah terdefiniskan entitas data yang ada pada entitas bisnis program desa digital Jawa Barat, selanjutnya adalah mendaftarkan entitas data tersebut kedalam Tabel 10.

**Tabel 10**  
**Kandidat Entitas Data**

No	Entitas Data	No	Entitas Data
1	Entitas desa	8	Entitas barang/jasa
2	Entitas wilayah	9	Entitas launching
3	Entitas kegiatan	10	Entitas laporan pendampingan
4	Entitas anggaran program	11	Entitas laporan UP
5	Entitas kemitraan	12	Entitas laporan kerjasama
6	Entitas MOU	13	Entitas laporan program
7	Entitas PKS	14	Entitas Pembayaran

2. Arsitektur data menurut perspektif pemilik

ER diagram pada Gambar 9 menggambarkan hubungan antar entitas data, setiap relasi antar entitas memiliki tujuan membentuk asosiasi sehingga menghasilkan definisi untuk kebutuhan perancangan arsitektur aplikasi dan teknologi.



**Gambar 9**  
**ER Diagram Kandidat Data**

#### 4.8 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi dirancang untuk dapat memetakan rencana pengembangan aplikasi untuk mendukung pengelolaan data yang dibutuhkan oleh sebuah sistem informasi enterprise di masa depan.

1. Arsitektur aplikasi menurut perspektif perencana  
Pendefinisian kandidat aplikasi bertujuan untuk mendekomposisi fungsi-fungsi bisnis utama dan pendukung menjadi fungsi-fungsi turunan.

**Tabel 11**  
**Kandidat Aplikasi**

No	Proses Bisnis	Sistem Informasi	Kode aplikasi	Kandidat Aplikasi
1	Perencanaan Program	Sistem informasi Perencanaan Program	1.1	Aplikasi perencanaan kegiatan
			1.2	Aplikasi penentuan desa prioritas
			1.3	Aplikasi perancangan RAB
2	Kerjasama	Sistem informasi kerjasama	2.1	Aplikasi seleksi kemitraan
			2.2	Aplikasi pengajuan MOU dan PKS
3	Implementasi	Sistem informasi implementasi	3.1	Aplikasi implementasi
4	Monitoring dan evaluasi	Sistem informasi monitoring dan evaluasi	4.1	Aplikasi Monev

2. Arsitektur aplikasi menurut perspektif pemilik  
Pada perspektif pemilik di arsitektur aplikasi perlu ada pendefinisian dari masing-masing kandidat aplikasi yang sudah didaftarkan, tujuannya untuk memperdetail fungsi dari kandidat aplikasi tersebut

**Tabel 12**  
**Deskripsi Aplikasi**

Kode aplikasi	Kandidat Aplikasi	Deskripsi
1.1	Aplikasi perencanaan kegiatan	Berfungsi untuk perencanaan kegiatan yang dilakukan mulai dari konsep, kebutuhan, dan indikator keberhasilan
1.2	Aplikasi penentuan desa prioritas	Berfungsi sebagai decision support untuk menentukan lokasi prioritas dari hasil pengolahan data yang ada
1.3	Aplikasi perancangan RAB	Berfungsi untuk penyusunan rencana anggaran dan biaya
2.1	Aplikasi seleksi kemitraan	Berfungsi untuk penyeleksian ajuan kerjasama
2.2	Aplikasi pengajuan MOU dan PKS	Berfungsi untuk pengajuan dokumen legal kerjasama antara pelaksana dengan mitra

Kode aplikasi	Kandidat Aplikasi	Deskripsi
3.1	Aplikasi implementasi	Berfungsi sebagai tools untuk tracking barang dan jasa yang harus di <i>deliver</i> juga proses pendampingan ke desa
4.1	Aplikasi Monev	Berfungsi untuk membantu proses monitoring dan evaluasi dari hasil uji petik disesuaikan dengan indikator keberhasilan

#### 4.9 Arsitektur Teknologi

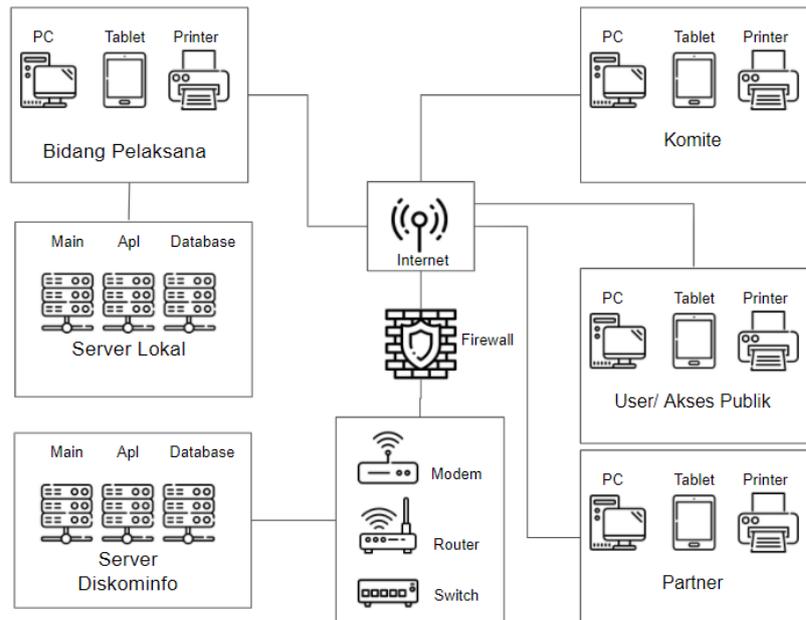
Arsitektur teknologi dirancang untuk dapat mengidentifikasi platform teknologi yang digunakan untuk mendukung data dan aplikasi. Lokasi penyimpanan server utama terletak di Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Jawa Barat Jl. Tamansari No 55 Kota Bandung, sebagai pengelola jaringan di Pemerintah Provinsi. Sedangkan untuk lokasi server lokal ditempatkan dimasing-masing unit pengelola data.

1. Arsitektur teknologi menurut perspektif perencana  
Pada perspektif perencana untuk arsitektur teknologi adalah mendata lokasi bisnis yang digunakan sebagai penyimpanan data dan aplikasi.

**Tabel 13**  
**Entitas data dan lokasi server**

No	Entitas data	Server Utama	Server Lokal
1	Entitas desa	✓	
2	Entitas wilayah	✓	
3	Entitas kegiatan	✓	
4	Entitas anggaran program	✓	✓
5	Entitas kemitraan	✓	
6	Entitas MOU	✓	✓
7	Entitas PKS	✓	✓
8	Entitas Pembayaran	✓	✓
9	Entitas barang/jasa	✓	
10	Entitas launching	✓	
11	Entitas laporan pendampingan	✓	
12	Entitas laporan UP	✓	
13	Entitas laporan kerjasama	✓	
14	Entitas laporan program	✓	

2. Arsitektur teknologi menurut perspektif pemilik  
Tahap berikutnya di perspektif pemilik untuk arsitektur teknologi adalah mendefinisikan konfigurasi jaringan sebagai basis landasan teknologi.



**Gambar 10**  
**Peta Jaringan**

**4.10 Rencana Implementasi**

Rencana implementasi ini merupakan tahapan atau langkah-langkah persiapan penerapan sebuah future system.

**1. Rencana penerapan aplikasi**

**Tabel 14**  
**Rencana Penerapan Aplikasi**

<b>Kode aplikasi</b>	<b>Aplikasi</b>	<b>System Legacy Terkait</b>	<b>CUR</b>	<b>Urutan Penerapan</b>
1.1	Aplikasi perencanaan kegiatan	-	Create	1
1.2	Aplikasi penentuan desa prioritas	-	Create	2
1.3	Aplikasi perancangan RAB	SIPD, SPSE	Referenced	6
2.1	Aplikasi seleksi kemitraan	-	Create	3
2.2	Aplikasi pengajuan MOU dan PKS	SIKD	Referenced	7
3.1	Aplikasi implementasi	-	Create	4
4.1	Aplikasi Monev	-	Create	5

**2. Estimasi implementasi**

Dalam mendukung rencana implementasi terdiri dari beberapa kebutuhan komponen pendukung implementasi, yaitu:

- a. Kebutuhan sumber daya manusia (SDM)

**Tabel 15**  
**Kebutuhan SDM**

<b>Posisi (keahlian)</b>	<b>Job Desk</b>	<b>Estimasi Kebutuhan</b>
Project Manager	Sebagai lead proyek pengembangan sistem informasi	1 Orang
Business Analyst	Sebagai analis bisnis proses dan sebagai designer program	2 Orang
UI Designer	Sebagai designer antar muka aplikasi	2 Orang
UX Researcher	Sebagai R&D dari sebuah proyek, melakukan riset untuk percepatan pengembangan	2 Orang
Software Programmer	Sebagai developer pembangun aplikasi	5 Orang
QA Analyst	Sebagai quality assurance dari aplikasi yang dikembangkan	2 Orang
Data Engineer	Sebagai teknisi pengatur aliran hubungan data antar aplikasi	2 Orang
Tester	Sebagai penguji coba aplikasi	2 Orang

b. Kebutuhan Perangkat

**Tabel 16**  
**Kebutuhan Perangkat**

<b>Nama Perangkat</b>	<b>Fungsi</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Estimasi Kebutuhan</b>
Personal Komputer	Sebagai alat pendukung pengembangan aplikasi	Core i7, 16 GB RAM	5 Unit
Laptop	Sebagai alat pendukung design dan project	Core i5, 8 GB RAM	13 Unit
Network	Sebagai media pendukung pengembangan aplikasi	100Mbps local, 20Mbps Internet	1 Set

c. Kebutuhan waktu implementasi

**Tabel 17**  
**Kebutuhan Waktu Implementasi**

<b>Proses</b>	<b>Waktu Tercepat</b>	<b>Waktu Terlama</b>
Penyesuaian Arsitektur Enterprise	7 Hari	14 Hari
Penerbitan dokumen komitmen pengembangan sistem informasi	10 Hari	30 Hari
Penyusunan anggaran	3 Hari	10 Hari
Penerbitan Surat Perintah Kerja	10 Hari	30 Hari
Pengembangan Sistem	60 Hari	90 Hari
Training	7 Hari	14 Hari
Migrasi sistem	1 Hari	2 Hari
<b>Total</b>	<b>98 Hari</b>	<b>190 Hari</b>

### 3. Faktor kesuksesan implementasi

*Critical success factor* merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi pihak manajemen dalam mencapai sasaran terhadap aktivitas saat ini dan masa datang. Beberapa faktor sukses untuk mengimplementasikan EAP adalah sebagai berikut :

- a. *Political Will* dari Kepala Daerah;
- b. Keterlibatan dan dukungan dari eksekutif;
- c. Pembentukan unit kerja khusus;
- d. Kualitas sumber daya manusia;
- e. Prosedur dan tahapan implementasi.

### 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari tahapan yang ada di bab-bab sebelumnya, penelitian ini dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu:

1. Perancangan arsitektur enterprise desa digital Jawa Barat menggunakan zachman framework yang telah dilakukan memberikan hasil dan gambaran dari 2 (dua) perspektif yaitu perspektif perencana dan perspektif pemilik;
2. Pemodelan bisnis menggunakan value chain dimana terdapat aktivitas utama yaitu perencanaan, kerjasama, implementasi dan monitoring dan evaluasi;
3. Penelitian menghasilkan 14 (empat belas) kandidat data, 7 (tujuh) kandidat aplikasi, sebuah peta jaringan;
4. Rencana implementasi menghasilkan kebutuhan dari sisi sumber daya manusia, perangkat dan waktu yang dibutuhkan;
5. Arsitektur sistem informasi enterprise yang telah dirancang dapat menjadi usulan bagi Pemerintah Provinsi Jawa Barat, sehingga dapat meningkatkan kemampuan tata kelola program, menata ulang kebutuhan aplikasi dan data agar sesuai kebutuhan, mengurangi birokrasi serta meningkatkan fleksibilitas.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Park, Cha, 2019, *A Trend on Smart Village and Implementation of Smart Village Platform*, Dept. Electronics and IT Media Engineering, Seoul National University of Science and Technology, Korea, International Journal of Advanced Smart Convergence Vol.8 No.2 177-183 (2019)  
<http://dx.doi.org/10.7236/IJASC.2019.8.3.177>
- [2] Jung, Park, Lee, 2014, *A community-focused digital divide reduction policy in rural Korea*, Australian Journal Of Telecommunication and The Digital Economy, Vol. 2 Number 1, March 2014 ISSN 2203-1693, <http://doi.org/10.7790/ajtde.v2n1.21>
- [3] Subaeki, 2017, *Perancangan Arsitektur Sistem Informasi menggunakan metode Enterprise Architecture Planning (Studi Kasus: Universitas Purwakarta - Purwakarta)*, Universitas BSI, Bandung.
- [4] Spewak, S, (1992). *Enterprise Architecture Planning: Developing a Blueprint for Data, Applications, and Technology*. John Wiley & Sons, New York, NY
- [5] Singer, 2007, *The Zachman Enterprise Framework*, Technical-communicators.com, diakses pada: Oktober 2021, [online] Tersedia di: [http://www.technical-communicators.com/articles/zachman\\_framework.pdf](http://www.technical-communicators.com/articles/zachman_framework.pdf)
- [6] Surendro, 2009, *Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi*, Informatika Bandung, ISBN 978-979-1153-83-6
- [7] Zachman, 2016, *The Framework for Enterprise Architecture: Background, Description and Utility*, diakses pada: oktober 2021, [online] Tersedia di:

- www.zachman.com/resources/ea-articles-reference/327-the-framework-for-enterprise-architecture-background-description-and-utility-by-john-a-zachman
- [8] Rahardjo, 2018, *Pengertian UML*, diakses pada: November 2021, [online] Tersedia di: [https://medium.com/ @andrerahardjo/apa-itu-uml-b8f2a8f70b89](https://medium.com/@andrerahardjo/apa-itu-uml-b8f2a8f70b89)