

BAB V

ANALISIS DAN REKOMENDASI

5.1 *INFORMATION SYSTEM ARCHITECTURE*

5.1.1 *Arsitektur Data*

Arsitektur data bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan kebutuhan *enterprise* terhadap data yang mendukung fungsi bisnis. Arsitektur data menggambarkan seluruh entitas data yang akan dihasilkan, dikelola dan digunakan oleh semua fungsi atau proses bisnis. Langkah-langkah dalam membuat arsitektur data adalah :

1. Mendefinifikan Entitas Data

Pengembangan arsitektur data dimulai dengan mengidentifikasi semua entitas data yang akan dihasilkan, dikelola dan digunakan fungsi bisnis. Pada tahap ini akan dibuat daftar semua kandidat entitas data berdasarkan fungsi bisnis yang telah diidentifikasi sebelumnya. Entitas data disajikan dalam tabel 5.1 berikut ini :

Tabel 5.1 Entitas Data

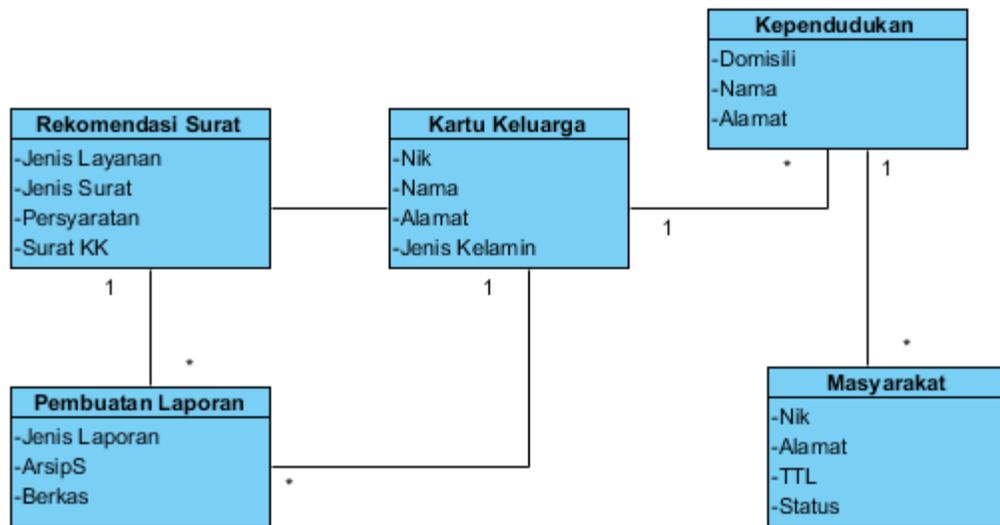
No	Entitas Bisnis	Entitas Data
1.	Kasi Pemerintahan	<ul style="list-style-type: none"> - Rekomendasi Surat - KK (Kartu Keluarga) - Kependudukan - Pembuatan Laporan - Masyarakat
2.	Kasi Pelayanan Umum	<ul style="list-style-type: none"> - Pegawai - Golongan - Jabatan - Pengadaan Sarana dan Prasarana - Inventaris
3.	Kasi Pemberdayaan	<ul style="list-style-type: none"> - Pegawai - Golongan - Jabatan - Pelayanan Masyarakat - Masyarakat
4.	Kaur Umum dan Perencanaan	<ul style="list-style-type: none"> - Kaur Umum - Jabatan - Riwayat Pendidikan - Pengadaan Sarana dan Prasarana
5.	Kaur Urusan Keuangan	<ul style="list-style-type: none"> - Kaur Keuangan - Evaluasi - Gaji dan Tunjangan - Anggaran - Laporan Keuangan

2. Model Konseptual *Class Diagram*

Model konseptuan merupakan pendefinisian sekumpulan entitas dan hubungannya yang digambarkan menggunakan *class diagram*. Berikut penjelasan model konseptual *class diagram* untuk masing-masing kandidat entitis :

a. *Class Diagram* Kasi Pemerintahan

Berikut ini merupakan model konseptual *class diagram* pada Kasi Pemerintahan Kantor Desa Rio Dusun Pelyang Kabupaten Bungo pada gambar 5.1 berikut :



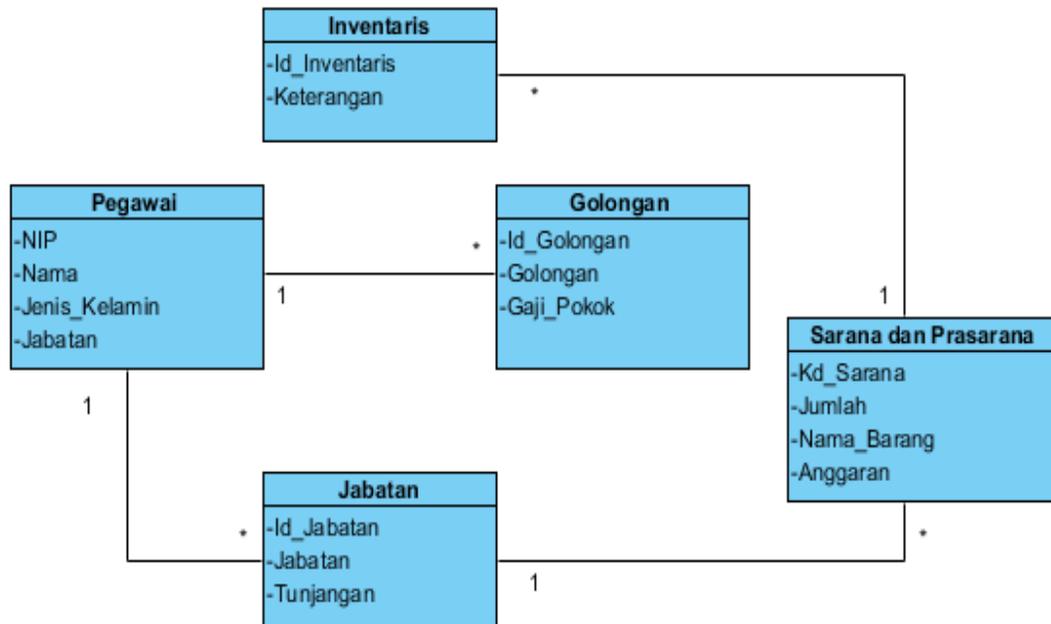
Gambar 5.1 *Class Diagram* Kasi Pemerintahan

Dari gambar 5.1 diatas *class diagram* Kasi Pemerintahan terdiri dari entitas data dengan uraian :

- Banyak kependudukan memiliki satu jenis KK
- Satu kependudukan memiliki banyak masyarakat
- Satu Kartu Keluarga memiliki banyak jenis pembuatan laporan
- Satu rekomendasi surat memiliki banyak jenis pembuatan laporan

b. *Class Diagram* Kasi Pelayanan Umum

Berikut ini merupakan model konseptual *class diagram* pada Kasi Pelayanan Desa Rio Dusun Pelyang Kabupaten Bungo pada gambar 5.2 berikut :



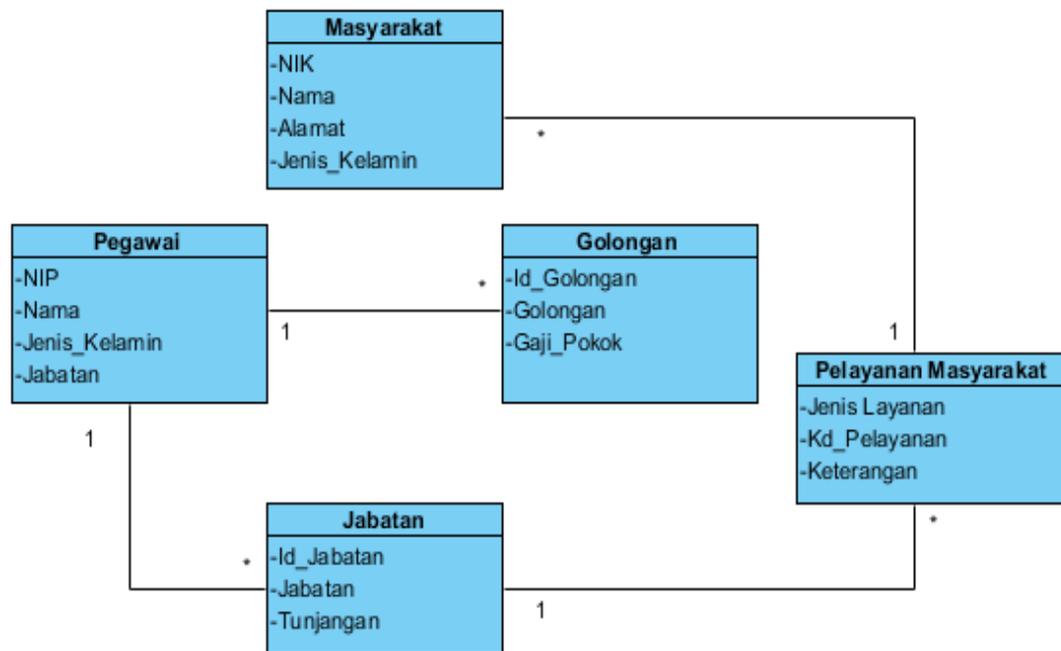
Gambar 5.2 *Class Diagram* Kasi Pelayanan Umum

Dari gambar 5.2 diatas *class diagram* Kasi Pemerintahan terdiri dari entitas data dengan uraian :

- Banyak inventaris memiliki satu jenis sarana dan prasarana
- Banyak sarana dan prasarana memiliki satu jenis jabatan
- Banyak jabatan memiliki satu jenis pegawai
- Satu jenis pegawai memiliki banyak jenis golongan

c. *Class Diagram* Kasi Pemberdayaan

Berikut ini merupakan model konseptual *class diagram* pada Kaur Umum Kantor Desa Rio Dusun Pelyang Kabupaten Bungo pada gambar 5.3 berikut :



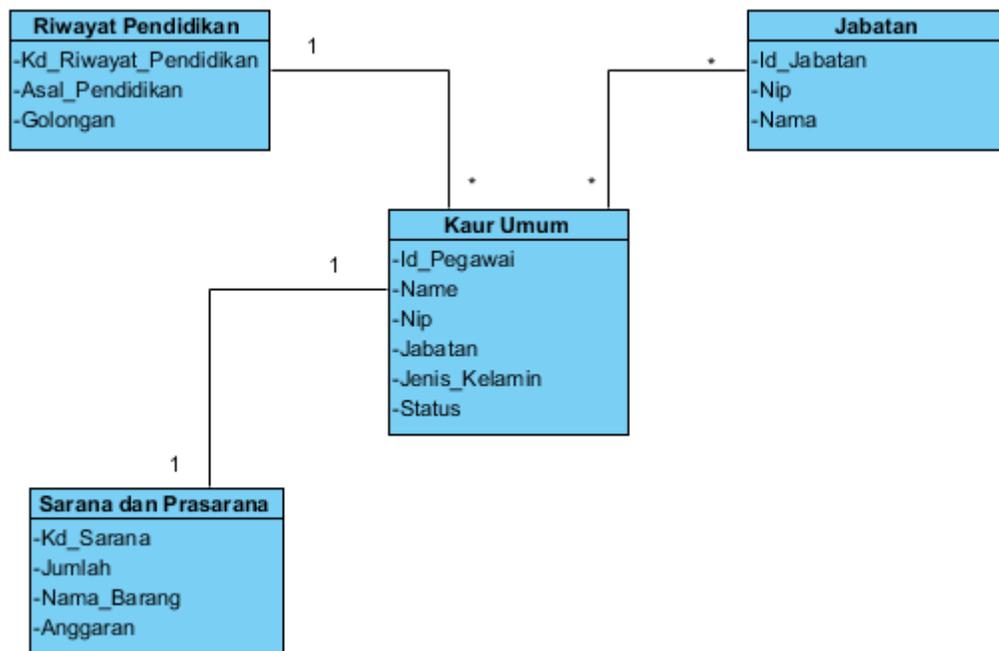
Gambar 5.3 Class Diagram Kasi Pemberdayaan

Dari gambar 5.3 diatas *class diagram* Kasi Pemberdayaan terdiri dari entitas data dengan uraian :

- Banyak jenis masyarakat memiliki satu jenis banyak jenis pelayanan
- Banyak jenis pelayanan memiliki satu jenis jabatan
- Banyak jabatan memiliki satu jenis pegawai
- Satu pegawai memiliki banyak jenis golongan

d. *Class Diagram* Kaur Umum dan Perencanaan

Berikut ini merupakan model konseptual *class diagram* pada Kaur Umum dan Perencanaan Kantor Desa Rio Dusun Pelyang Kabupaten Bungo pada gambar 5.4 berikut :



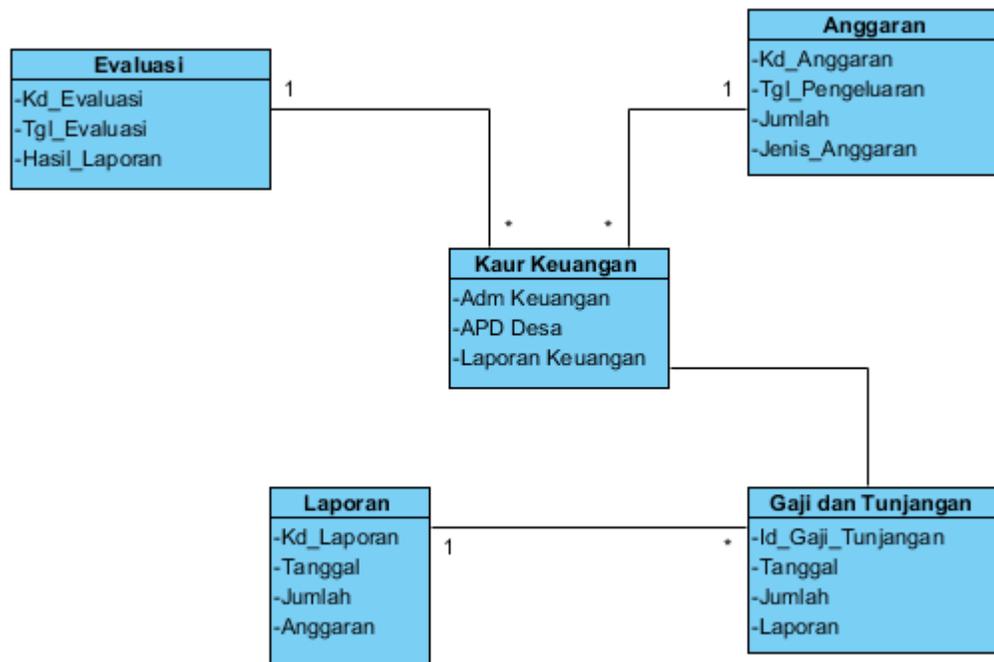
Gambar 5.4 *Class Diagram* Kaur Umum dan Perencanaan

Dari gambar 5.4 diatas *class diagram* Kasi Pemerintahan terdiri dari entitas data dengan uraian :

- Kaur Umum mengisi kolom entitas dengan profil pribadi
- Mengisi entitas jabatan dan Riwayat Pendidikan
- Melakukan pengadaan sarana dan prasarana

e. *Class Diagram* Kaur Urusan Keuangan

Berikut ini merupakan model konseptual *class diagram* pada Kaur Urusan Keuangan Kantor Desa Rio Dusun Pelyang Kabupaten Bungo pada gambar 5.5 berikut :



Gambar 5.5 *Class Diagram* Kaur Keuangan

Dari gambar 5.5 diatas *class diagram* Kasi Pemerintahan terdiri dari entitas data dengan uraian :

- Kaur Keuangan mengisi kolom entitas dengan profil pribadi
- Mengisi entitas jabatan dan Evaluasi, Gaji dan Tunjangan, Anggaran dan Laporan

- Melakukan pengadaan sarana dan prasarana

5.1.2 Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi dibangun untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan aplikasi-aplikasi utama yang dibutuhkan oleh *enterprise* dalam mengelolah data dan mendukung fungsi bisnis. Arsitektur aplikasi diidentifikasi dan didefinisikan berdasarkan kebutuhan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan di tiap fungsi bisnis dan pertukaran informasi antar fungsi bisnis. Arsitektur aplikasi dibangun berdasarkan rekomendasi penulis karena di Kantor Desa tersebut belum mempunyai sistem aplikasi sebelumnya.

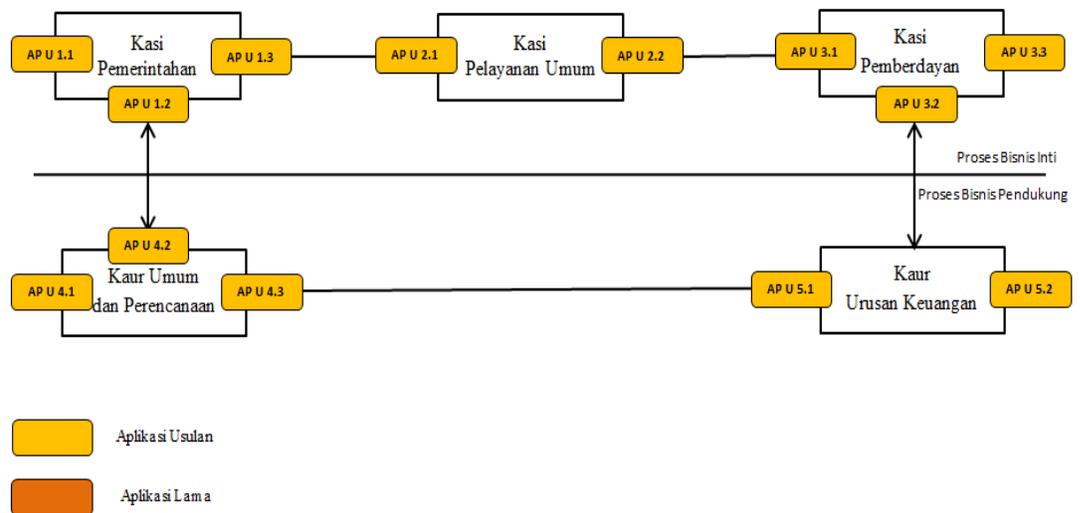
1. Daftar Kandidat Aplikasi

Pembangunan arsitektur aplikasi dimulai dengan mengidentifikasi kandidat aplikasi yang dibutuhkan untuk mengelola data dan mendukung proses bisnis yang dapat diotomatiskan dengan dukungan teknologi informasi. Aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan untuk mendukung setiap fungsi bisnis dapat dikelompokkan kedalam sebuah sistem informasi fungsional dan diberinama sesuai dengan fungsi bisnis. Hal ini juga dilakukan dengan memperhatikan arsitektur informasi yang disarankan.

Tabel 5.2 Data Aplikasi Usulan

No.	Fungsi Layanan	Sistem Informasi	Kode Aplikasi	Sistem Aplikasi
1.	Kasi Pemerintahan	Sitem Informasi Pelayanan Kasi Pemerintahan	AP-1.1	Aplikasi penerimaan data kependudukan
			AP-1.2	Aplikasi arsip dokumen pemerintahan
			AP-1.3	Aplikasi E-Office (Surat-menyurat)
2.	Kasi Pelayanan Umum	Sitem Informasi Pelayanan Kasi Pelayanan Umum	AP-2.1	Aplikasi arsip dokumen umum dan kepegawaian
			AP-2.2	Aplikasi pengolahan inventaris kantor
3.	Kasi Pemberdaya	Sitem Informasi Pelayanan Kasi Pemberdaya	AP-3.1	Aplikasi publikasi usaha mikro dan menengah
			AP-3.2	Aplikasi rencana kerja
			AP-3.3	Aplikasi pengolahan dana desa
4.	Kaur Umum dan Perencanaan	Sistem Informasi Pelayanan Kaur Umum dan Perencanaan	AP-4.1	Aplikasi arsip dokumen umum dan kepegawaian
			AP-4.2	Aplikasi evaluasi kinerja pegawai
			AP-4.3	Aplikasi pengolahan inventaris kantor
5.	Kaur Urusan Keuangan	Sistem Informasi Kaur Urusan Keuangan	AP-5.1	Aplikasi penggajian
			AP-5.2	Aplikasi arsip dokumen program dan keuangan

Berdasarkan Tabel 5.6 Dapat diidentifikasi bahwa jumlah aplikasi yang dibutuhkan untuk mengelola data dan mendukung fungsi bisnis berdasarkan kebutuhan informasi di tiap fungsi bisnis sebanyak 13 aplikasi.



Gambar 5.6 Solusi Aplikasi

Dari gambar 5.6 diatas solusi aplikasi pada Kantor Desa Rio Dusun Pelyang Kabupaten Bungo terdiri dari beberapa aplikasi dengan uraian :

- Proses bisnis inti Kasi Pemerintahan terdiri dari 3 aplikasi usulan
- Proses bisnis inti Kasi Pelayanan Umum terdiri dari 2 aplikasi usulan
- Proses bisnis inti Kasi Pemberdayaan terdiri dari 3 aplikasi usulan
- Proses bisnis pendukung Kaur Umum dan Perencanaan terdiri dari 3 aplikasi usulan
- Proses bisnis pendukung Kaur Urusan Keuangan terdiri dari 3 aplikasi usulan

2. Portofolio Aplikasi

Portofolio aplikasi bertujuan untuk melengkapi proses penentuan aplikasi dalam hubungannya dengan fungsi-fungsi bisnis. Tiap aplikasi yang didefinisikan dalam arsitektur aplikasi memiliki kontribusi terhadap bisnis bagi enterprise.

Berdasarkan analisis portofolio aplikasi yang dikemukakan Ward aplikasi ini dibedakan menjadi 4 jenis, yaitu :

1. Aplikasi jenis strategis, yaitu aplikasi yang belum dimiliki saat ini dan dipandang kritical untuk masa depan bisnis. Aplikasi jenis ini membutuhkan pengembangan baru dan mengelola data-data dari tingkat operasional sampai tingkat manajemen.
2. Aplikasi jenis operasional kunci, yaitu aplikasi yang sudah dimiliki ataupun belum dan enterprise sangat bergantung padanya untuk kesuksesan enterprise. Aplikasi jenis ini adalah aplikasi yang tetap dipertahankan atau yang akan dioptimasi penggunaan dan dilakukan peningkatan sesuai kebutuhan.
3. Aplikasi jenis berpotensi tinggi, yaitu aplikasi yang inovatif yang dapat menciptakan kesempatan-kesempatan untuk kepentingan bisnis masa depan.
4. Aplikasi jenis pendukung, yaitu aplikasi yang sudah ataupun belum dimiliki enterprise, yang memiliki peran penting untuk menunjang

proses-proses dan fungsi-fungsi bisnis serta mengelola data dengan periode yang relatif lebih panjang.

Tabel 5.3 *Portofolio Aplikasi*

Strategi	Oprasional Utama
<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi Evaluasi kinerja pegawai - Aplikasi rencana kerja 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi penerimaan data kependudukan - Aplikasi arsip dokumen pemerintahan - Aplikasi E-Office (Surat-menyerurat) - Aplikasi arsip dokumen umum dan kepegawaian - Aplikasi pengolahan inventaris kantor - Aplikasi publikasi usaha mikro dan menengah - Aplikasi pengolahan dana desa - Aplikasi arsip dokumen umum dan kepegawaian - Aplikasi evaluasi kinerja pegawai - Aplikasi pengolahan inventaris kantor - Aplikasi penggajian - Aplikasi arsip dokumen program dan keuangan
Berpotensi Tinggi	Pendukung
<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi pendaftaran dan pendataan - Aplikasi penggajian - Aplikasi pengaduan online 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplikasi pengolahan inventaris kantor - Aplikasi data pengunjung - Aplikasi publikasi informasi - Aplikasi informasi layanan

5.2 *TECHNOLOGY ARCHITECTURE*

Tujuan dari arsitektur teknologi adalah untuk mendefinisikan jenis-jenis teknologi yang diperlukan bagi aplikasi-aplikasi yang mengolah data pada suatu enterprise. Berdasarkan hasil pengkajian langsung terhadap kondisi teknologi saat ini, maka arsitektur teknologi yang diusulkan adalah sebagai berikut :

5.2.1 Prinsip dan Landasan Teknologi

Langkah awal yang dilakukan dalam membangun arsitektur teknologi adalah dengan mendefinisikan landasan dan prinsip teknologi seperti Tabel 5.4

Tabel 5.4 Prinsip dan Landasan Teknologi

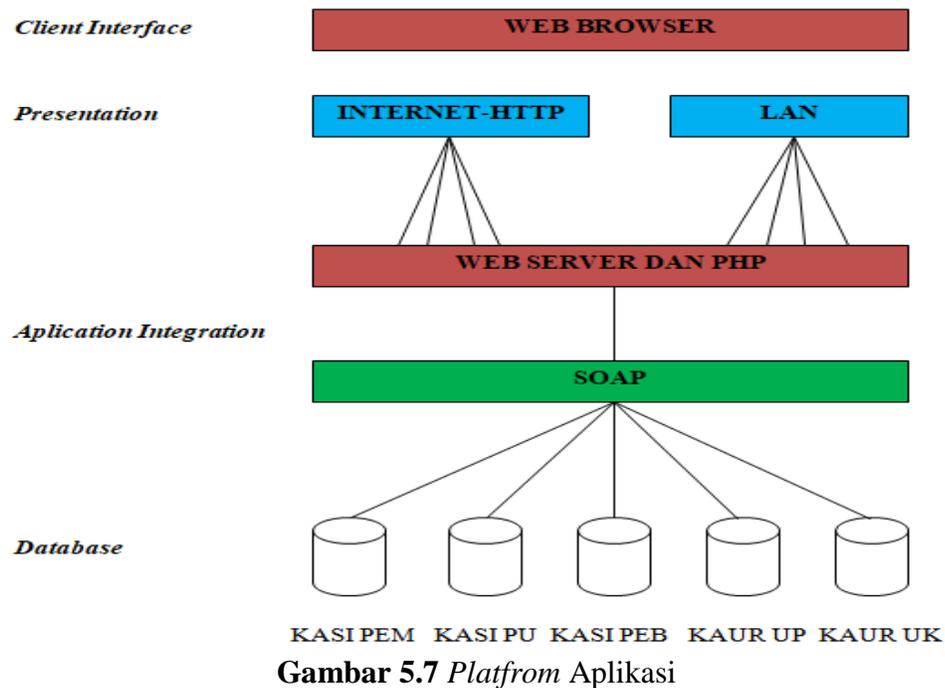
Kelompok	Prinsip
Perangkat Keras (Jenis komputer, Perangkat <i>input/output</i> dan Media Penyimpanan)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perangkat keras yang dibutuhkan pada arsitektur sistem informasi Kantor Rio Dusun Pelayang Kabupaten Bungo haruslah handal agar dapat mendukung bisnis saat ini dan mampu beradaptasi terhadap perkembangan teknologi di masa mendatang. 2. Perangkat keras harus dapat menunjang kebutuhan akan efisiensi dan efektivitas aktifitas bisnis pada Kantor Rio Dusun Pelayang Kabupaten Bungo 3. Pemeliharaan atas setiap komputer dan server dilakukan secara rutin agar perangkat keras memiliki siklus hidup yang panjang.

Kelompok	Prinsip
Perangkat Lunak (Sistem Operasi, DBMS, Bahasa Pemrograman, Aplikasi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perangkat lunak mendukung teknologi 2. clientserver. 3. Perangkat Lunak DBMS bisa diakses secara fleksibel, baik menggunakan website ataupun mobile sehingga dapat beroperasi diberbagai platform. 4. Sistem operasi yang digunakan client- server bersifat open source guna mengurangi biaya pemeliharaan. 5. Sistem operasi dapat mendukung tools pengembangan sistem dan beragam perangkat lunak aplikasi. 6. DBMS harus mampu mengakomodasi kebutuhan dan transaksi data dengan toleransi terhadap kegagalan yang baik. 7. Implementasi basis data dilakukan dengan teknologi basis data rasional dan aksesnya menggunakan Standard Query Language (SQL) 8. Administrasi data dilakukan secara terpusat dan dapat dipakai bersama dari berbagai lokasi dan harus tetap konsisten 9. Data yang sama hanya dibuat sekali, tidak redudan dan harus konsisten 10. Data dimiliki oleh enterprise bukan oleh suatu bagian atau suatu unit organisasi 11. Informasi yang tersimpan harus tersedia secara update 12. Data harus mudah dipelihara dan dibackup dengan dukungan teknologi. 13. Bahasa pemrograman dapat menghasilkan aplikasi bersifat Graphical User Interface (GUI) 14. Pengaksesan terhadap data dan aplikasi dibatasi oleh hak akses user

Kelompok	Prinsip
Teknologi Jaringan dan Komunikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teknologi mendukung teknologi client- server 2. Teknologi jaringan dan komunikasi mampu menunjang aktivitas bisnis saat ini dan mampu mengikuti perkembangan teknologi kedepan. 3. Tersedianya akses internet bagi seluruh layanan dengan kecepatan tinggi yang memungkinkan seluruh SDM dapat mengakses/mencari informasi terbaru di internet 4. Adanya perangkat yang mengatur keamanan data seperti router untuk mengatur lalu lintas data antara jaringan LAN dan jaringan internet serta jaringan Lan an server

5.2.2 Platform Aplikasi

Platform merupakan unsur penting dalam pengembangan perangkat lunak, Gambar 5.7 dibawah ini mempresentasikan Platform aplikasi yang diusulkan pada Kantor Desa Rio Dusun Pelayang Kabupaten Bungo, yaitu :



Dari gambar 5.7 diatas platform aplikasi yang diusulkan pada Kantor Desa Rio Dusun Pelayang Kabupaten Bungo terdiri dari beberapa bagian dengan uraian :

- Client Interface* yaitu antarmuka klien yang diusulkan dengan menggunakan web browser perangkat lunak yang berfungsi untuk menerima dan menyajikan sumber informasi dari internet.

b. *Presentation* layanan jaringan yang diusulkan dengan menggunakan:

- Internet yaitu sistem yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer diseluruh dunia.
- HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) yang berfungsi untuk melakukan format terhadap paket data yang sudah ditentukan dan ditransmisikan menjadi sebuah data atau file dengan format bisa direspon oleh web browser.
- LAN (*Local Area Network*) yaitu jaringan komputer yang menyambungkan komputer dalam area terbatas Kantor Desa Rio Dusun Pelayang Kabupaten Bungo.

c. *Aplication intergration*

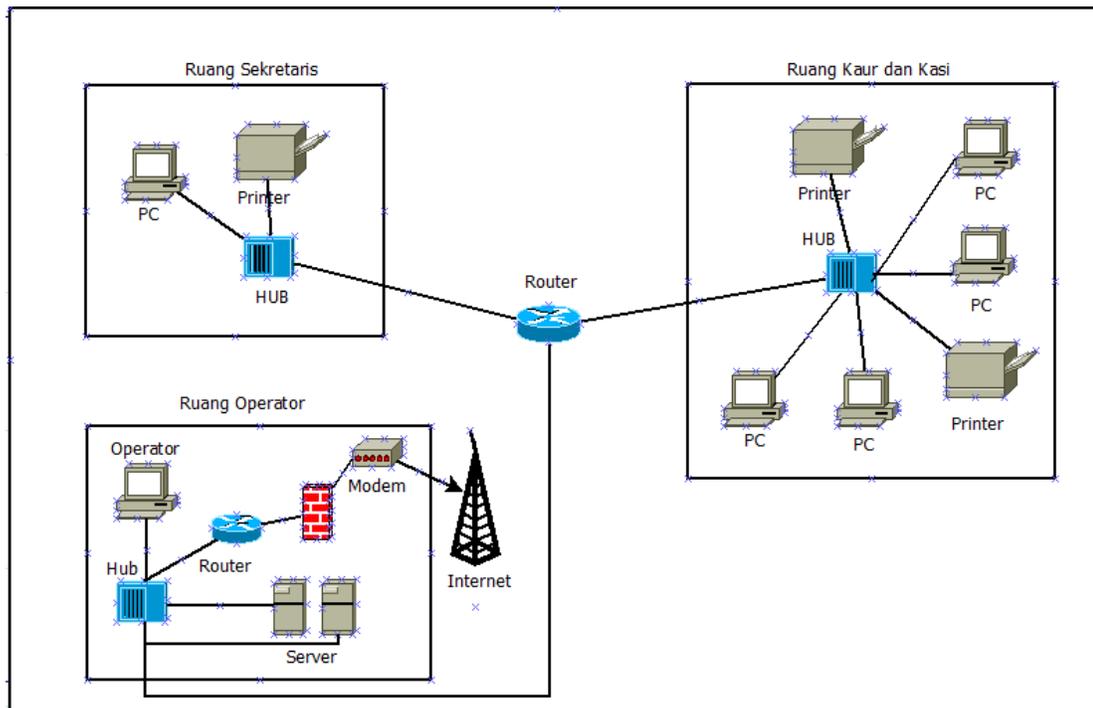
Integrasi aplikasi SOAP (*Simple Object Access Protocol*) untuk pertukaran pesan/informasi terstruktur dalam implementasi web servis di jaringan komputer.

d. Database untuk mengelompokkan data agar mempermudah identifikasi data pada setiap bagian Kantor Desa Rio Dusun Pelayang Kabupaten Bungo.

- KASI PEM : Kasi Pemerintahan
- KASI PU : Kasi Pelayanan Umum
- KASI PEB : Kasi Pemberdayaan
- KAUR UP : Kaur Umum dan Perencanaan
- KAUR UK : Kaur Urusan Keuangan

5.2.3 Topologi Jaringan

Layanan jaringan yang akan diberikan berupa LAN, Internet, basis data server, dan aplikasi server. Layanan LAN digunakan untuk berbagi sumber daya seperti printer dan pertukaran data. Internet digunakan untuk akses informasi dan komunikasi. Koneksi ke internet juga dapat digunakan media wireless. Basis data server digunakan sebagai penyimpanan dan pengolahan data.



Gambar 5.8 Topologi Jaringan

Dari Gambar 5.8 diatas topologi jaringan pada Kantor Desa Rio Dusun Pelayang Kabupaten Bungo terdiri dari beberapa network dengan uraian:

- a. Model jaringan di ruang Operator yang diusulkan memiliki 1 PC dan jaringan lainnya yaitu :
- *Firewall*, sistem keamanan yang melindungi komputer dari berbagai ancaman di jaringan internet.
 - *Router*, sebuah alat untuk mengirimkan paket data.
 - *Server*, program komputer yang mampu menyediakan layanan data untuk di distribusikan kepada komputer lain.
 - *Web hosting server*, layanan online untuk mengonlinekan website atau aplikasi web
- b. Model jaringan di ruang Sekretaris yang diusulkan memiliki 1 PC dan jaringan dan 1 Printer yang terhubung dengan 1 buah *switch* dan memiliki *access point*.
- c. Model jaringan di ruang Kaur dan Kasi yang diusulkan memiliki 1 PC dan jaringan dan 2 Printer yang terhubung dengan 1 buah *switch* dan memiliki *access point*.