

# **BAB I. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Mesuji Sekampung merupakan pelaksana teknis yang dibawah Direktorat Sumber Daya Air. Unit Pelaksana Teknologi (TPU) merupakan satuan kerja mandiri yang melakukan mandat rekayasa berhubungan khusus dan mandat penunjang teknis khusus di Departemen Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Didirikan pada tahun 2006.

Kantor Wilayah Sungai Mesuji Sekampung terletak di Kota Bandar Lampung. BBWS MS memastikan pengelolaan SDA sempadan sungai, meliputi penyiapan, pelaksanaan, pengembangan, pengoperasian dan pemeliharaan program terkait konservasi dan pengamanan sumber daya air, pengendalian daya rusak air pada sungai, pantai, dan bendungan. Pengelolaan danau, empang, waduk dan waduk lainnya, irigasi, lahan basah, tambak, air tanah, air baku dan drainase utama perkotaan. Struktur Balai Sungai Mesuji Sekampung didasarkan pada Peraturan Menteri PUPR Nomor 16 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat yang terletak pada struktur Balai Sungai tipe area A. Meliputi: ruang umum dan administrasi, bidang umum pembangunan prasarana sumber daya air, bidang penyelenggaraan jaringan sumber daya air, bidang penyelenggaraan jaringan air, bidang operasi dan pemeliharaan, kelompok fungsional.

Pada bidang pembangunan infrastruktur data sumber daya air terpadu, terdapat subkoordinator perencanaan umum dan subkoordinator program. Fungsi koordinator perencanaan adalah menyiapkan dokumen penyusunan model pengelolaan sumber daya air, rencana pengelolaan sumber daya air, program pengelolaan sumber daya air jangka menengah, menganalisis dan mengevaluasi kelayakan program dan pengelolaan sistem informasi dan data sumber daya air. Sedangkan fungsi koordinator subprogram adalah menyiapkan dokumen-dokumen yang diperlukan untuk penyusunan program dan penganggaran kegiatan tahunan pengelolaan sumber daya air di wilayah sungai, menganalisis usulan

kesiapan kegiatan dan menganggarkan skala prioritas, menganalisis dampak lingkungan, memfasilitasi penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3), memfasilitasi penyediaan barang dan jasa, melaksanakan upaya pemberdayaan masyarakat di bidang perencanaan umum dan program, serta menyusun Perjanjian Kinerja Balai dan Laporan Kinerja.

Di bidang pembangunan infrastruktur sumber daya air terpadu berada di bawah Satuan Kerja Perencanaan dan Pemrograman (SATKER) yang mengelola arsip BBWS MS yang berperan mengendalikan SPJ (Surat Pertanggungjawaban), SPTB (Surat Pernyataan Tanda Bukti Diri), Nominasi dan SPM (Surat Perintah Membayar).

Arsip merupakan sumber informasi yang penting, bukti otentik dan catatan seluruh kegiatan yang dilakukan dalam suatu lembaga. Pengelolaan dokumen harus dikelola secara sistematis karena tujuannya adalah agar kapanpun dibutuhkan dapat cepat ditemukan dan dengan pengelolaan dokumen yang baik maka bisnis tidak akan mengalami kerugian yang besar apabila terjadi suatu masalah.

Pengelolaan arsip di BBWS MS sekarang masih dilakukan menggunakan *Microsoft Excel* untuk mencatat data dokumen arsip dan *Google Drive* sebagai tempat menyimpan dokumen arsip yang telah di *scan* dengan format PDF. Sistem yang berjalan saat ini petugas dari Balai atau kantor pusat BBWS MS ke ruangan staf arsip, kemudian di terima oleh staf arsip, kemudian staf arsip *scan* dokumen arsip dan disimpan kedalam *Google Drive* milik BBWS MS, dengan format PDF (*Portable Document Format*). Selanjutnya staf arsip membuat *file* baru di *Microsoft Excel* kemudian memasukan data-data seperti nomor SPTB, nomor SPM, uraian kegiatan, tahun kegiatan dan terdapat kolom *link Google Drive* data, Dalam *microsoft excel* terdapat kolom link dimana link data yang didalam *Google Drive* di masukan kedalam kolom tersebut. Dokumen yang diarsipkan kemudian disimpan dalam penyimpanan arsip. Saat ini pengelolaan arsip berupa *Microsoft Excel* (lihat Lampiran 3).

Permasalahan yang dihadapi SATKER PPK dalam perencanaan dan program adalah masih menggunakan *Microsoft Excel* dan *Google Drive*. Menurut (Kurniawan dan Marhamelda, 2019), kelemahan *Microsoft Excel* adalah memiliki

penyimpanan *file* dokumen yang besar sehingga menyebabkan redundansi data. Menyimpan data ke *Microsoft Excel* hanya bisa dilakukan di satu PC dan tidak bisa diakses secara bersamaan. Kami tidak menjamin keamanan atau kerahasiaan data atau informasi apa pun.

Menurut Albert Davidson, ketua tim pelaksana penanganan permasalahan kearsipan di BBWS MS, permintaan dari unit binaan Jakarta terkait dengan digitalisasi arsip, dan seluruh BBWS akan didigitalkan secara digital melalui naungan pembinaan tersebut. Meskipun BBWS MS memindai dan mendigitalkan dokumen, BBWS MS masih kekurangan aplikasi untuk memudahkan penyimpanan dokumen dan berbagai kegunaannya. Menghadapi permasalahan keamanan data, kita diingatkan bahwa arsip yang dipindai merupakan rahasia negara yang harus dijaga keamanannya. Oleh karena permasalahan yang dihadapi maka diperlukan solusi melalui pembuatan aplikasi arsip berbasis *website* untuk perencanaan dan program di Balai Wilayah Sungai Mesuji Sekampung.

Aplikasi ini memiliki kategori dokumen: LS, GUP, dan TUP. LS (Pembayaran Lump Sum) yaitu pembayaran dilakukan langsung kepada Akuntan Pengeluaran atau kesepakatan berdasarkan kontrak kerja, surat kuasa, atau perintah kerja lainnya melalui penerbitan Surat Perintah Pembayaran Langsung. Menurut (Agus et al., 2022), kontrak atau kontrak total biaya mengharuskan penyedia jasa untuk menyelesaikan pekerjaan dengan harga yang ditentukan oleh pemilik, sesuai dengan kondisi yang telah ditentukan. GUP (Ganti Uang Persediaan) merupakan sarana penggantian persediaan uang bekas. TUP (Tambahan Uang Pergantian) adalah dana yang dibayarkan kepada Bendahara untuk pengeluaran keperluan yang sangat mendesak selama sebulan yang telah ditentukan. Aplikasi ini dirancang dengan fokus pada kebutuhan BBWS MS, sehingga dokumen kearsipan dapat tertata dan tersimpan dengan rapi sehingga proses pengambilan data kedepannya lebih cepat dan aman. Aplikasi ini memiliki fitur pemindaian format super admin, admin, *user*, dan PDF. Selain itu, aplikasi ini menyediakan kolom untuk memasukkan urutan kotak yang disimpan di gudang arsip sehingga memudahkan dalam meminta pencarian dokumen arsip. Perbedaan antara super admin, admin, dan *user* adalah super admin dapat melakukan CRUD (membuat, membaca, memperbarui, menghapus) data super

admin, data admin, data *user*, data arsip LS, GUP dan TUP. Super admin terletak di pusat atau kantor pusat BBWS MS. Admin dapat CRUD data pengguna dan mengarsipkan data. Pengurusnya berkedudukan di SATKER PPK dan Perencanaan Kegiatan. *User* hanya dapat melihat data arsip dan mengunduh dokumen arsip, *user* tidak memiliki akses untuk CRUD untuk *user* yaitu pegawai yang berkepentingan dalam mengelola arsip. Pada aplikasi ini terdapat diagram perbulan dalam satu tahun, diagram akan otomatis berganti jika pergantian tahun. Mempermudah melihat berapa jumlah dokumen sesuai kategori dalam satu tahun.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan Tugas Akhir ini yaitu membangun sebuah aplikasi arsip berbasis *website*, membantu pencarian dokumen apabila di perlukan dan menjaga kerahasiaan suatu dokumen.

## **1.3 Kerangka Pemikiran**

Pengelolaan arsip di SATKER kegiatan perencanaan dan program masih dilakukan menggunakan *Microsoft Excel* dan *Google drive*.

Permasalahan yang ada, sehingga diperlukan aplikasi baru yang mengatasi masalah tersebut yaitu dengan aplikasi arsip berbasis *website*. Aplikasi ini dengan metode *Rapid Application Development* (RAD). Menurut artikel (Kiagus Muhammad Azhari & Dian Hafidh Zulfikar, 2022), RAD dapat meringankan pengelolaan arsip yang dibutuhkan agar lebih *efektif* dan *efisien*. Proses pencarian data dan informasi arsip di BBWS MS menjadi lebih cepat sehingga dapat dengan mudah ditemukan. Berikut merupakan kerangka pemikiran disajikan pada Gambar 1.

## Permasalahan

Metode PIECES:

1. *Performance*: Petugas dari Balai atau kantor pusat BBWS MS ke ruangan staf arsip, kemudian di terima oleh staf arsip, kemudian staf arsip *scan* dokumen arsip dan disimpan kedalam *Google Drive* milik BBWS MS, dengan format PDF (*Portable Document Format*). Selanjutnya staf arsip membuat *file* baru di *Microsoft Excel* kemudian memasukan data-data seperti nomor SPTB, nomor SPM, uraian kegiatan, tahun kegiatan dan terdapat kolom *link Google Drive* data, Dalam *microsoft excel* terdapat kolom link dimana *link* data yang didalam *Google Drive* di masukan kedalam kolom tersebut. selanjutnya dokumen arsip di simpan di dalam gudang arsip.
2. *Information* : BBWS MS belum memiliki aplikasi yang menjamin kerahasiaan dokumen, pengolahan dan penyimpanan dokumen arsip masih menggunakan *microsoft excel* dan *google drive* di dalam *microsoft excel* tersebut kategori dokumen masi menyatu dan belum tersediannya nomor *box* untuk pencarian dokumen yang ada di gudang arsip.
3. *Economy* : Memerlukan tenaga kerja untuk menjaga gudang arsip.
4. *Control* : Memerlukan *database* untuk menyimpan data arsip.
5. *Efficiency* : Menyimpan data lebih aman dan tidak terjadi redudansi data, dan mempercepat proses pencarian data.
6. *Service* : Pengelolaan data arsip menggunakan *Microsoft Excel* dan terdapat kelemahan yaitu redudansi data. Oleh karena itu dibuatlah Aplikasi Arsip PPK (Pejabat Pembuat Komitmen) Kegiatan Perencanaan Dan Program SATKER di Balai Besar Wilayah Sungai Mesuji Sekampung Berbasis *Website*.



### Solusi

Membuat Aplikasi Arsip PPK (Pejabat Pembuat Komitmen) Kegiatan Perencanaan dan Program SATKER di Balai Besar Wilayah Sungai Mesuji Sekampung Berbasis *Website*.



### Pengembangan Sistem

Sistem dikembangkan dengan menggunakan metode pengembangan sistem *Rapid Application Development (RAD)* :

1. *Analysis* : wawancara dan observasi.
2. *System design* : *Mapping Chart*, *Flowchart*, ERD, DFD.
3. *Implementation* : CI 4, MySQL, PHP, XAMPP.



### Hasil

Aplikasi Arsip PPK (Pejabat Pembuat Komitmen) Kegiatan Perencanaan dan Program SATKER di Balai Besar Wilayah Sungai Mesuji Sekampung Berbasis *Website*.

Gambar 1. Kerangka Pemikiran

## 1.4 Kontribusi

Aplikasi Arsip berbasis *website* pada Satker kegiatan perencanaan dan program di Balai Besar Wilayah Sungai Mesuji Sekampung memberikan masukan kepada beberapa pemangku kepentingan, antara lain:

### 1. Satker Kegiatan Perencanaan dan Program

- A. Mendigitalisasikan pengelolaan dokumen arsip.
- B. Mempermudah pencarian data arsip.
- C. Membantu mengidentifikasi dokumen yang diarsipkan dalam pemindaian yang dilakukan.
- D. Berkontribusi menjaga keamanan dokumen.

### 2. Pembimbing lapangan

Membantu SATKER dalam perencanaan arsip dokumen dan kegiatan program.

### 3. Politeknik Negeri Lampung

Gunakan karya ini sebagai referensi untuk membuat aplikasi berbasis *website* untuk memberikan pengetahuan yang bermanfaat bagi siswa tingkat bawah.

## **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Arsip**

Arsip adalah catatan untuk disimpan menurut aturan yang telah ditetapkan mengenai kegiatan yang dilakukan perusahaan, dicatat sebagai dokumen atau sumber informasi dan bila diperlukan dapat diambil dengan mudah dan cepat setiap saat (Kiagus Muhammad Azhari dan Dian Hafidh Zulfikar, 2022). Arsip juga dapat dipahami sebagai segala bentuk manuskrip, data atau dokumen yang memuat berbagai jenis informasi penting yang berkaitan dengan organisasi dan diputuskan untuk diarsipkan karena mempunyai nilai untuk digunakan di masa depan (Sari dan Putra, 2022).

### **2.2 Aplikasi**

Aplikasi ialah program digunakan untuk menjalankan perintah serta menyelesaikan masalah yang akan dibangun (Santika dan Sofya, 2022). Dan menurut artikel lainnya (Agusti, 2022), aplikasi adalah serangkaian operasi atau perintah yang dijalankan oleh komputer dengan menggunakan teknik tertentu dan melakukan tugas tertentu.

### **2.3 PPK (Pejabat Pembuat Komitmen)**

Pejabat yang diberi tugas oleh pengguna anggaran atau wakilnya untuk mengambil keputusan atau melakukan tindakan yang dapat mengakibatkan terbebannya dana APBN atau APBD. Fungsi dan wewenang utama Manajer Misi adalah menyiapkan rencana pengadaan, melakukan tinjauan kinerja kontraktor, mengidentifikasi tim pendukung, mengidentifikasi tim khusus atau khusus, dan menentukan pengiriman surat, menunjuk pemasok barang atau jasa (Prebayaranti et al., t.t.).

### **2.4 Website**

*Website* adalah kumpulan informasi yang diberikan melalui internet agar dapat diakses di seluruh dunia, jika terhubung dengan internet (Suryadi dan Zulaikhah, 2019). Menurut artikel lain, *website* adalah kumpulan elemen termasuk teks, gambar, suara animasi, dan multimedia atau elemen lain yang dapat diakses melalui koneksi Internet. Oleh karena itu, media ini sangat menarik dan populer sebagai sarana berbagi informasi (Wahyudin dan Rahayu, 2020).

## **2.5 Aspek Teknis**

Aspek teknis merupakan bagian dari detail implementasi yang berorientasi teknologi, *Apache, Bootstrap, Codeigniter 4, Database, Framework, Microsoft Visio, MySQL, PHP, PHP Myadmin, Visual Studio Code, XAMPP, Mapping Chart, Flowchart, ERD, DFD, MVC, RAD, Black Box Testing.*

### **2.5.1 Apache**

*Apache* adalah *server web* yang menaungi respons permintaan HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) dan mencatat informasi rinci. Selain itu, *Apache* juga diartikan sebagai *server web* yang kompak, modular, dan menganut protokol HTTP, sehingga membuatnya sangat populer (Kusuma, 2021).

### **2.5.2 Bootstrap**

*Bootstrap* dapat membuat desain *web* responsif. Oleh karena itu, jika Anda membuat *website* yang hanya dimaksudkan untuk dilihat di komputer dan melihatnya di *browser* seluler, maka tampilan dan nuansa *website* yang Anda buat tidak akan mampu beradaptasi dengan layar (Suprayogi dan Rahmanesa, 2019) .

### **2.5.3 Codeigniter 4**

*Codeigniter 4* ialah aplikasi berdasarkan pemrograman dasar yang menggunakan paradigma MVC untuk membuat halaman *web* dinamis. *Codeigniter 4* menyimpan sekumpulan baris kode yang berisi serangkaian fungsi lengkap untuk melakukan operasi yang umum digunakan dalam aplikasi *web*. *Codeigniter 4* memberikan standar pengkodean untuk membantu pengembang membangun *website* dan meninjau sistem aplikasi yang dibuatnya dengan lebih mudah, memiliki ukuran *file* yang sangat kecil sekitar 2 MB atau *megabyte*, memiliki dokumentasi yang cukup lengkap dan dapat dengan mudah dibuat (Januari 2022).

### **2.5.4 Database**

Basis Data (*Database*) adalah sekumpulan data yang disimpan secara terorganisir supaya program dapat memeriksa dan mengambilnya. Pangkalan juga dikenal sebagai pangkalan, gudang, atau titik perakitan. Sedangkan data adalah rekaman sekumpulan peristiwa nyata yang merepresentasikan objek seperti orang, benda, hewan, konsep, dan peristiwa dalam bentuk huruf, angka, simbol, gambar, teks, audio, atau kombinasi lainnya (Gede Endra Brata, 2022) .



### **2.5.5 Framework**

*Framework* merupakan fungsi dasar yang membentuk peraturan tertentu dan saling interaksi satu sama lain sehingga dalam pembuatan aplikasi *website*, kita harus mengikuti aturan dari *framework* tersebut. *Codeigniter* ini berjalan dengan cepat dan ringan karena *resource*-nya sedikit dan *support* memakai PHP (Nabila & Amnur, 2021).

### **2.5.6 Microsoft visio**

*Microsoft visio* dapat membuat sebuah diagram, diagram alir, dan skema jaringan. *Visio* memiliki fasilitas yang membantu anda dalam pembuatan diagram untuk menggambarkan informasi dan sistem dari penjelasan dalam bentuk teks menjadi suatu diagram dalam bentuk gambar disertai penjelasan singkat. *Visio* dapat menghasilkan suatu diagram yang lebih kompleks, kita hanya perlu melakukan penambahan *shape* dengan menarik *shape* kehalaman pengerjaan (Novita, 2022).

### **2.5.7 MySQL (My Structured Query Language)**

MySQL memiliki bahasa permintaan *database* tertentu dimana sub bahasa dapat membuat dan memanipulasi data di dalam *database*. SQL digunakan untuk melakukan tugas seperti melakukan *update* terhadap *database*, yang merujuk pada konsep *Relational Database Management System* (RDBMS) (Rina Noviana, 2022).

### **2.5.8 PHP (Hypertext Preprocessor)**

PHP adalah bahasa pemrograman *server-side-script* yang dapat pengembangan *web* dengan baik. PHP bersifat *Open Source* dan gratis dalam pemakaiannya. Bahasa program berbentuk *skrip* yang diletakan pada *server web* (Rina Noviana, 2022). Pengertian PHP dalam artikel lain (Susanto, 2023), PHP merupakan bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk tujuan umum, sama seperti bahasa pemrograman lain: *C*, *C++*, *Pascal*, *Python*, *Perl*, *Ruby* dan sebagainya.

### **2.5.9 PhpMyAdmin**

*PhpMyAdmin* adalah sebuah aplikasi yang memudahkan dalam membuat *database*, *MySQL* sebagai tempat untuk menyimpan data *website* dan *MySQL*

adalah *database* tempat penyimpanan data. *Phpmyadmin* sendiri digunakan sebagai alat untuk mengatur data pada *MySQL* (Hartiwati, 2022).

### 2.5.10 Visual Studio Code

*Visual Studio Code* ialah salah satu *Software* yang kuat namun ringan. Muncul dengan *built-in* dukungan untuk *JavaScript*, naskah dan *Node.js* dan memiliki *array* beragam ekstensi yang tersedia untuk bahasa lain, termasuk *C ++*, *C #*, *Python*, dan *PHP* (Hartiwati, 2022).



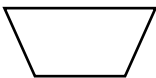
### 2.5.11 XAMPP

XAMPP adalah kepanjangan dari (*X-platform, Apache, MySQL, PHP, Perl*). Perangkat lunak berbasis *web server* yang bersifat *open source*, serta mendukung di berbagai sistem operasi, *Windows, Linux*, atau *Mac OS*. XAMPP digunakan sebagai *localhost*. Penggunaan dari XAMPP sangat dibutuhkan untuk dapat mengembangkan *software* ataupun tampilan *website* dengan lebih mudah, cepat, dan terstruktur, (Rina Noviana, 2022). Artikel Lain menyebutkan XAMPP adalah perangkat lunak *open source* yang diunggah secara gratis dan dapat mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan susunan yang teratur dari beberapa program (Hartiwati, 2022).








### 2.5.12 Mapping Chart

*Mapping chart* adalah sebuah diagram yang menampilkan langkah-langkah dalam bentuk simbol-simbol, kemudian urutannya di hubungkan dengan panah (Aryani, 2021). Simbol-simbol *mapping chart* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Simbol *Mapping chart*

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Terminator</i>	permulaan atau akhir sebuah program.
	Dokumen	<i>input</i> atau <i>output</i> sebuah proses manual mekanik atau komputer.
	Operasi manual	proses secara manual.

Tabel 1. Lanjutan


	Arsip	pengarsipan sebuah dokumen.
	Penghubung	arah aliran program.
	Proses	proses dari pengolahan data pada sistem.
	<i>Database</i>	penyimpanan ke <i>storage</i> atau <i>database</i> .
	<i>Decision</i>	kondisi dengan pilihan ya dan tidak.
	<i>Display</i>	Menyatakan <i>output</i> yang digunakan yaitu layar
	<i>Input Keyboard</i>	Menunjukkan <i>input</i> yang dimasukan melalui <i>keyboard</i>

(Putri, 2023)


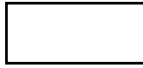
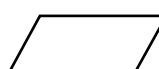

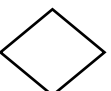
### 2.5.13 Flowchart

*Flowchart* (Diagram Alir) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. *Flowchart* merupakan metode untuk menggambarkan tahap-tahap pemecahan masalah dengan merepresentasikan simbol-simbol tertentu yang mudah dimengerti, mudah digunakan dan standar. Tujuan penggunaan *flowchart* adalah untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, terurai, rapih, dan jelas dengan menggunakan simbol-simbol yang standar. Tahapan penyelesaian masalah yang disajikan harus jelas, sederhana, dan tepat (Gunawan, t.t.). Simbol-simbol *flowchart* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Terminator</i>	Permulaan atau akhir program.

Tabel 2. Lanjutan

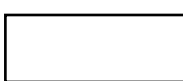
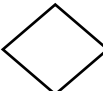


	Garis Alir ( <i>Flow Line</i> )	Arah aliran program.
	Proses	Proses perhitungan/pengolahan data.
	<i>Input/Output Data</i>	Proses <i>input/output data Parameter</i> , informasi.
	<i>Predefined Process</i> (Sub Program)	Permulaan sub program/proses menjalankan sub program.
	<i>Decision</i>	Perbandingan Pernyataan, Penyelesaian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.

(Putri, 2023)

#### 2.5.14 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek. Model ini juga membantu perancang atau analis sistem pada saat melakukan analisis dan perancangan basis data karena model ini dapat menunjukkan macam data yang dibutuhkan dan kerelasiaan antar data didalamnya (Putra dkk., 2019). Simbol-simbol ERD dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Simbol ERD


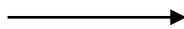

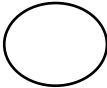
Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Entitas</i>	Kumpulan dari objek yang dapat di definisikan
	<i>Relasi</i>	<i>Relasi</i> antara <i>entitas</i> dari himpunan yang berbeda
	Atribut	Karakteristik <i>entitas</i>
	Garis	Penghubung antara <i>entitas</i> dan <i>relasi</i>

(Putri, 2023)

### 2.5.15 Data Flow Diagram (DFD)

DFD disebut juga dengan diagram arus data merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan asal data dan kemana tujuan data tersebut, tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut (Yasifa dkk., 2022). Simbol-simbol DFD dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Simbol DFD.

Nama	Simbol	Keterangan
	<i>Terminator</i>	Kesatuan diluar sistem yang memberikan <i>input</i> ke sistem atau menerima <i>output</i> dari sistem berupa orang, organisasi, atau sistem lain.
	<i>Data Flow</i>	Aliran data pada sistem.
	<i>Data Store</i>	Penyimpanan data pada <i>database</i> .
	<i>Process</i>	Aktivitas yang mengelola <i>input</i> menjadi <i>output</i> .

(Putri, 2023)

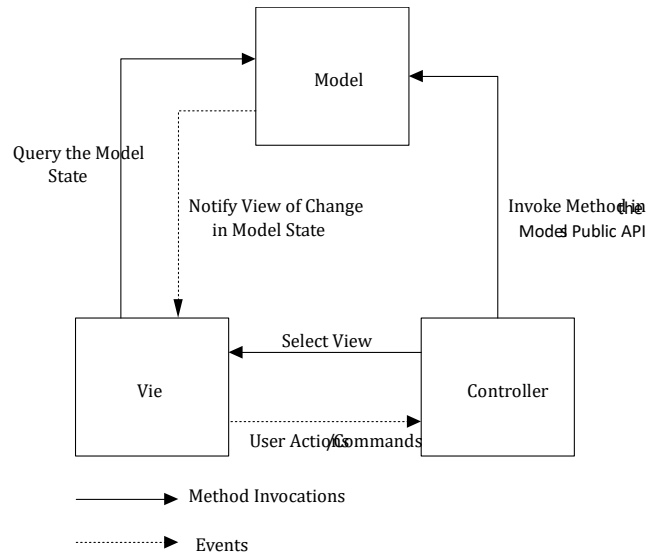
### 2.5.16 Model View Controller (MVC)

Menurut (Hidayati, 2020), MVC merupakan sebuah konsep yang diperkenalkan oleh penemu *Smalltalk Trygve Reenskaug* untuk meng-enkapsulasi data bersama pemrosesan (*model*), mengisolasi dari proses manipulasi (*controller*) dan tampilan (*view*) untuk direpresentasikan pada tampilan muka.

Menurut Burbeck dalam, dijelaskan bahwa arsitektur MVC dibagi menjadi tiga lapisan, yaitu:

- A) *Model*, digunakan untuk mengelola informasi dan memberitahu pengamat ketika ada perubahan informasi. *Model* mengandung data dan fungsi yang berhubungan dengan pemrosesan data.
- B) *View*, bertanggungjawab untuk pemetaan grafis sebuah perangkat.

C) *Controller*, menerima *input* dari pengguna dan mendistribusikan *model* dan *view* untuk melakukan aksi berdasarkan masukan tersebut. Sehingga *controller* bertanggungjawab untuk pemetaan aksi pengguna akhir terhadap respon aplikasi. Ilustrasi hubungan dasar MVC dapat digambarkan pada Gambar 2.



Gambar 2. *Model View Controller (MVC)*

Sumber: (Hidayati, 2020)

### 2.5.17 *Rapid Application Development (RAD)*

RAD merupakan pendekatan berorientasi objek dalam pengembangan sistem yang mencakup metode pengembangan dan alat pemrograman (Nilawati dan Martin, 2023). Metode pengembangan sistem menggunakan metode RAD. Langkah-langkah berdasarkan metode RAD adalah sebagai berikut:

#### 1. *Requirements Planning* (Perencanaan Persyaratan)

Tahapan *requirements planning* bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan, batasan dan objektifitas dari sistem yang akan dibangun, dengan cara mengumpulkan data dari *stakeholder*.

#### 2. *Design Workshop* (Pemodelan)

Tahapan RAD *Design Workshop* memiliki tujuan dalam merancang semua kegiatan dalam arsitektur. Aktivitas yang dilakukan peneliti, melakukan

perancangan sistem seperti, pembuatan *use case diagram*, *class diagram* dan pembuatan rancangan *interface*.

### 3. *Implementation* (Implementasi)

Tahap ini memiliki tujuan untuk mengimplementasikan suatu program yang sesuai dengan kebutuhan sistem yang akan dirancang (Puspita, 2022).

#### **2.5.18 *Black box testing***

kotak hitam atau *Black Box* adalah metode yang hanya membutuhkan informasi minimum dan maksimum yang diperlukan. Banyaknya data yang akan diuji dapat dihitung sesuai dengan jumlah *field* data masukan yang akan diuji, dan kondisi masukan itu sendiri serta batas atas dan batas bawahnya juga harus dipenuhi (P et al., 2022). Menurut artikel lain (Rachman et al., 2022), atau pengujian perilaku, memfokuskan pada persyaratan fungsional, yang berarti serangkaian masukan dapat diperoleh melalui teknik pengujian *Black Box*. kondisi yang sepenuhnya memenuhi semua persyaratan fungsional standar program.

### **2.6 Jurnal Terkait**

Jurnal yang berkaitan dengan pokok bahasan merupakan teori-teori dari berbagai sumber penelitian yang dapat diarahkan dalam Tugas Akhir. Tentang persamaan penggunaan metode pengembangan sistematis dengan penelitian yang disampaikan penulis. Berikut beberapa referensi serupa yang dapat digunakan dalam penulisan Tugas Akhir ini sebagai berikut:

1. Kiagus Muhammad Azhari dan Dian Hafidh Zulfikar (2022), dalam makalah penelitian “Sistem Informasi Kearsipan Menggunakan *Metode Rapid Application Development* (RAD) di IAIQ AL-Ittifaqiah”. Yang mana menggunakan metode RAD yang dapat mempermudah proses pengelolaan *file* yang diperlukan untuk mengelola *file* dengan lebih *efektif* dan *efisien*. Sedangkan tugas akhir penulis adalah menghasilkan aplikasi Arsip untuk BBWS MS yang memudahkan penyampaian dokumen kepegawaian dengan metode RAD.
2. Mahzuro Supianti P, Muhammad Dedi Irawan, Ahyat Perdana Utama (2022), Dalam Penelitian Implementasi “Pengembangan Aplikasi Cepat dan Pengujian

*Black Box* dalam Manajemen *E-Records*”. Bahwa pengenalan metode RAD dapat memudahkan pembangunan sistem operasi yang *efisien*, dimana metode RAD disusun dan divalidasi dalam produksi melalui pengujian teks *black box*, dimana kesalahan desain sistem tidak terdeteksi oleh metode pengujian tersebut. Sedangkan tugas akhir penulis adalah membuat aplikasi repositori menggunakan metode RAD dan menggunakan *black box* untuk pengujiannya.

3. Nur Hidayati (2020), dalam makalah penelitian “Pembangunan sistem informasi pembelian obat kredit farmasi menggunakan *Model View Controller* (MVC)”. Metode MVC dapat digunakan untuk menggambarkan secara jelas kebutuhan pengembangan sistem. Hal ini dapat dijelaskan dengan jelas melalui model, pandangan dan kontrol. Sementara itu tugas akhir penulis adalah menghasilkan sebuah aplikasi arsip dengan menggunakan metode RAD.