

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Ogan Komering Ulu merupakan lembaga pemerintahan yang bergerak dalam bidang pembangunan dan pengelolaan infrastruktur daerah, dan mempunyai tugas membantu Bupati untuk melaksanakan tugas pemerintahan di bidang pekerjaan umum dan penataan ruang berdasarkan azas otonomi yang menjadi kewenangan pemerintah daerah (Juanda, 2019). Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Ogan Komering Ulu berdiri sejak tahun 1945 yang memiliki 144 pegawai (83 PNS dan 61 TKS), selain itu Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Ogan Komering Ulu memiliki 7 bidang yaitu, bidang kepegawaian dan umum, bidang sumber daya air, bidang bina marga, bidang cipta karya dan jasa konstruksi, bidang penataan ruang, bidang pertanahan, dan bidang program dan keuangan.

Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Ogan Komering Ulu melakukan kerjasama dengan pihak kontraktor untuk melaksanakan pembangunan dan pengelolaan infrastruktur daerah, kerjasama tersebut dimaksudkan agar proses pembangunan dan pengelolaan infrastruktur daerah dapat berjalan lebih efektif. Dalam pembangunan dan pengelolaan infrastruktur Hal penting yang harus diperhatikan ialah pencairan dana, proses permohonan pencairan dana yang saat ini dilakukan oleh pihak Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Ogan Komering Ulu mengharuskan kontraktor untuk datang ke kantor dinas dan untuk pengolahan data masih menggunakan aplikasi *spreadsheet*. Pemanfaatan perkembangan teknologi dibutuhkan sebagai upaya meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengolahan data, maka sistem pencairan dana yang berjalan harus diperbarui untuk mempermudah kontraktor dalam melakukan permohonan pencairan dana.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat digunakan untuk mengelola proses permohonan pencairan dana di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Ogan Komering Ulu. Oleh

karena itu, penulis mengangkat judul “Aplikasi Permohonan Pencairan Dana Elektronik Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Ogan Komering Ulu Berbasis *Web*” yang diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan tersebut.

Proses pembuatan aplikasi menggunakan *Framework CodeIgniter* karena memiliki struktur pemodelan MVC (*Model, View, Controller*), ukuran yang relatif kecil dan bersifat *open source*. Adapun Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam perancangan aplikasi, yaitu menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*). Metode RAD merupakan salah satu metode pengembangan aplikasi yang tergolong cepat, karena metode ini lebih berfokus pada pembuatan *prototype* dan mengandalkan *feedback* dari *user* (Aliya, 2021).

## **1.2 Tujuan**

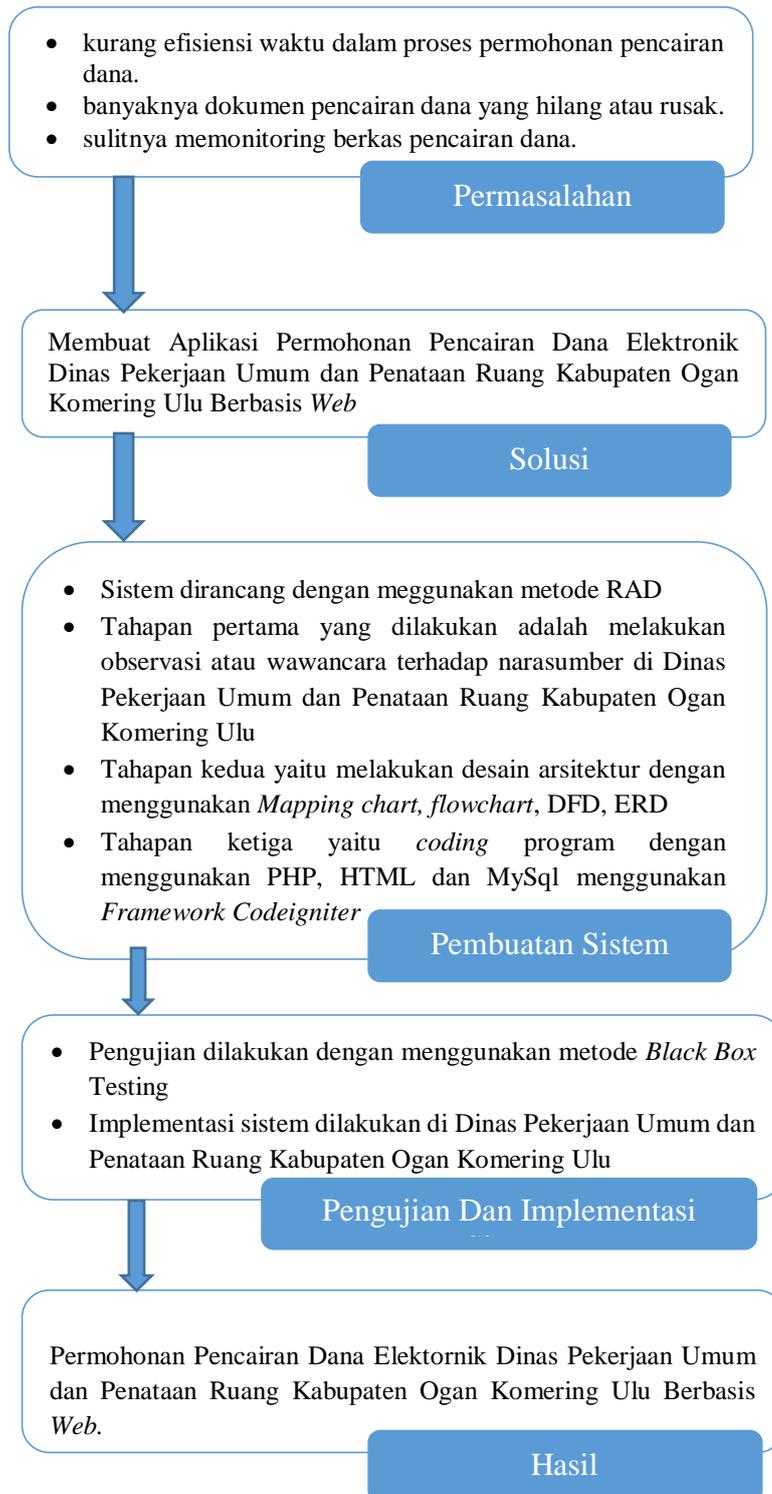
Tujuan pembuatan laporan tugas akhir ini yaitu menghasilkan aplikasi berbasis *web* yang digunakan untuk memudahkan staff keuangan dan kontraktor dalam proses permohonan dan pengelolaan data pencairan dana.

## **1.3 Kerangka Pemikiran**

Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Ogan Komering Ulu memiliki beberapa bidang diantaranya yaitu bidang program dan keuangan. Bidang ini bertanggung jawab dalam segala hal yang menyangkut program dan keuangan, untuk saat ini proses permohonan pencairan dana dilakukan secara manual dan diolah menggunakan aplikasi *spreadsheet*. Selama proses permohonan pencairan dana ini dilakukan, terdapat beberapa permasalahan diantaranya proses pengarsipan yang sulit untuk dimonitoring, proses pembuatan berkas yang kurang efektif dalam segi waktu.

Berdasarkan permasalahan diatas, tentunya diperlukan solusi untuk menunjang berjalanya proses permohonan pencairan dana supaya lebih efisien. Maka dibuatlah “Aplikasi Permohonan Pencairan Dana Elektronik Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Ogan Komering Ulu Berbasis *Web*” untuk membantu staff keuangan dalam mengelola proses permohonan pencairan dana.

Aplikasi ini dibangun menggunakan teknik pengembangan *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan metode *Rapid Application Development* (RAD). Kerangka pemikiran dalam pembuatan aplikasi disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. kerangka pemikiran

## **1.4 Kontribusi**

Aplikasi permohonan pencairan dana elektronik Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Ogan Komering Ulu berbasis *web* ini diharapkan dapat memberi kontribusi kepada beberapa pihak diantaranya :

1. Bagi penulis
  - a. Menambah pengetahuan dan pengalaman penulis dalam pembuatan aplikasi yang informatif dan efisien.
  - b. Dapat mengembangkan dan menerapkan ilmu yang di peroleh dari bangku kuliah pada kehidupan yang nyata.
2. Bagi staff keuangan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Ogan Komering Ulu
  - a. Memudahkan dalam memonitoring dokumen pencairan dana.
  - b. Mempermudah staff keuangan dalam proses pengelolaan data.
3. Bagi pihak ketiga (kontraktor)
  - a. Membantu kontraktor mendapatkan pelayanan yang lebih cepat.
  - b. Memudahkan kontraktor dalam proses pencairan dana.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Aplikasi

Menurut (Ardeanto, 2019) Aplikasi komputer merupakan suatu kelas *software* komputer yang menggunakan kemampuan komputer langsung untuk menjalankan suatu tugas yang diinginkan *user*. Beberapa contoh utama *software* aplikasi seperti pengolah data, pemutar media dan lembar kerja.

#### 2.1.1 Bahasa pemrograman

Bahasa pemrograman atau dikenal juga dengan bahasa komputer didefinisikan oleh (Utami, 2021), adalah media komunikasi yang menghubungkan antara manusia dengan komputer. Bahasa ini dipakai untuk membuat program komputer menggunakan aturan logika komputer. Tujuan bahasa pemrograman adalah untuk membuat *website*, aplikasi atau produk digital lainnya.

##### 2.1.1.1 PHP

PHP adalah singkatan dari PHP *Hypertext Preprocessor*, sebuah bahasa pemrograman *open source* yang sangat cocok untuk pengembangan *web*, dan dapat disematkan dalam HTML. Konsep praktis PHP dimulai dengan permintaan halaman *web* (file.php) oleh *browser* atau *klien*. *Browser* kemudian mengambil alamat dari *web server* berdasarkan alamat (URL) di internet. Ini mengidentifikasi halaman yang diminta dan menyediakan semua informasi yang dibutuhkan (Solichin, 2016).

##### 2.1.1.2 *Cascading Style Sheet* (CSS)

CSS adalah bahasa yang dapat digunakan untuk mendefinisikan bagaimana suatu bahasa *markup* ditampilkan pada suatu media dimana bahasa *markup* ini salah satunya HTML. CSS juga dapat diartikan sebagai kumpulan kode program yang digunakan untuk mendesain halaman *website* agar lebih menarik (Rerung, 2018).

##### 2.1.1.3 *Hypertext Text Markup Language* (HTML)

*Hypertext Text Markup Language* (HTML) adalah struktur kode yang ditulis dalam aturan yang saling dibangun sehingga dapat disajikan kepada

pengguna melalui *browser web*. HTML digunakan untuk menyusun halaman *web* dan dapat digunakan untuk membuat text, menyisipkan foto, membuat formulir, dan banyak lagi (Agung, 2018).

#### **2.1.1.4 Javascript**

*Javascript* adalah kumpulan *script* yang dieksekusi dalam sebuah dokumen html. *Javascript* bersifat "*case sensitive*" adalah untuk menunjukkan nama variabel dan fungsi yang menggunakan huruf. Huruf besar dan huruf kecil (Vivian Siahaan, 2018).

#### **2.1.2 Framework**

Menurut (Prasetyo, 2018), *framework* adalah seperangkat kerangka kerja atau skrip yang dapat membantu *developer* mengatasi masalah pemrograman seperti konektivitas dengan database, variabel, permintaan file, dll. Sehingga pekerjaan *developer* lebih fokus dan lebih cepat.

##### **2.1.2.1 Codeigniter**

Kerangka kerja ini ditulis menggunakan bahasa PHP yang dapat digunakan untuk pengembangan *web* secara cepat. *Codeigniter* menggunakan konsep MVC (*Models-View-Controller*) untuk memisahkan informasi dari tampilan (Heru Sulistiono, 2018).

##### **2.1.2.2 Konsep MVC**

Menurut (Khana Wijaya, 2019) *model*, *view* dan *controller* (MVC) merupakan konsep yang diperkenalkan oleh *Smalltalk* (Trygve Reenskaug) untuk membuat data jaringan menjadi data lainnya dengan *model* (pemrosesan), *view* (tampilan) untuk dipresentasikan pada *user interface* dan *controller* (isolasi dari proses manipulasi). Konsep MVC banyak digunakan karena mampu memisahkan tanggung jawab *responsibility* dari setiap komponen yang utama yang membangun sebuah aplikasi.

#### **2.1.3 Database**

Database atau basis data merupakan sistem pengelolaan data yang lengkap pada sebuah organisasi dengan menggunakan komputer, agar dapat menghasilkan informasi dengan baik yang diperlukan oleh pengguna (Adyanata Lubis, 2016).

Dalam pemanggilan *query* atau mengelola basis data menggunakan perangkat lunak (*software*) yang disebut *database management system* (Elisabet, 2017).

### **2.1.3.1 *PhpMyAdmin***

*PhpMyAdmin* adalah aplikasi atau perangkat lunak bebas (*open source*) yang ditulis dalam bahasa pemrograman PHP yang digunakan untuk mengelola manajemen *database MySQL* melalui jaringan lokal atau Internet. *PhpMyAdmin* mendukung berbagai operasi *MySQL* (Rizky, 2020).

## **2.2 Dana Elektronik**

Dana elektronik adalah alat bentuk pembayaran elektronik yang nilainya sesuai dengan nilai uang disimpan dengan dealer atau agen penerbit nilai uang yang dimasukkan ke dalam media elektronik berupa chip atau media lainnya server (Musfirotin, 2020).

## **2.3 Pengembangan Sistem Berbasis *Web***

Pengembangan sistem berbasis *web* adalah aplikasi dari awal dirancang untuk berjalan di lingkungan berbasis *web*. Definisi ini mengungkapkan dua aspek pentingnya aplikasi ini adalah:

1. Aplikasi *web* dirancang untuk berjalan di lingkungan berbasis *web*. Artinya adalah aspek yang berhubungan dengan multimedia kombinasi dengan manajemen aplikasi tradisional harus diperhitungkan sepanjang hidup aplikasi.
2. Aplikasi *web* adalah suatu aplikasi yang tidak hanya berupa sekumpulan halaman-halaman *web*.

### **2.3.1 *Web Server***

*Web server* merupakan perangkat lunak untuk mengelola atau mengatur permintaan dari user, dan mengirimnya kembali dalam bentuk beberapa halaman web dan pada umumnya akan berbentuk dokumen HTML (Agus Tedyana, 2016).

### **2.3.2 *Web Browser***

Perangkat lunak yang membantu untuk melayani penyajian halaman *web* yang disediakan oleh *web server* (Community, 2016). Program *web browser* yang populer saat ini adalah *Microsoft Internet Explorer*, *Mozilla Firefox*, *Opera*, *Safari*, dan *Netscape Navigator*.

## 2.4 Desain sistem

Desain sistem membantu *programmer* atau *development* dalam mengembangkan aplikasi yang akan dibangun. Definisi desain sistem menurut beberapa ahli yaitu sebagai berikut:

1. Menurut Robert J Verzello/John Reuter III, desain sistem merupakan tahapan setelah analisis sistem. Desain sistem mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan fungsional dan menggambarkan alur sistem.
2. Menurut John Burch dan Gary Grudnitski, desain sistem diartikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa dari beberapa elemen yang terpisah.

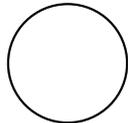
Berdasarkan beberapa pengertian desain sistem diatas, dapat disimpulkan bahwa desain sistem adalah tahapan yang dilakukan setelah analisis sistem yang menggambarkan kebutuhan-kebutuhan fungsional dengan menggunakan sketsa atau simbol.

### 2.4.1 Mapping Chart

*Mapping Chart* dimaksudkan untuk fokus pada menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam proses, ini digunakan dalam pemodelan bisnis untuk serangkaian aktivitas proses bisnis yang dapat terjadi dan bagaimana aktivitas ini berakhir (Iis, 2018). Simbol- simbol *mapping chart* bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Simbol-simbol *Mapping Chart*

Simbol	Nama	Fungsi
1	2	3
	Dokumen	Simbol yang menyatakan <i>input</i> dari dokumen atau <i>output</i> dokumen yang dicetak
	Display	Simbol yang menyatakan output yang digunakan yaitu layar
	Proses	Menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer
	<i>Keyboard</i>	Input yang terkomputerisasi

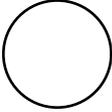
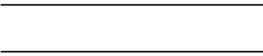
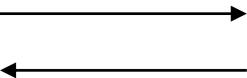
1	2	3
	<i>Database</i>	Digunakan sebagai tempat penyimpanan data
	Garis alir	Simbol yang menunjukkan aliran proses
	<i>One page reference</i>	Titik sambung pada halaman yang sama

Sumber: (Iis, 2018).

### 2.4.2 Data Flow Diagram (DFD)

Representasi grafis dari aliran data dan transformasi yang diterapkan sebagai aliran informasi dari input dan output. DFD dibuat menggunakan notasi yang menggambarkan aliran sistem dari proses kerja sistem secara logis, menyusun, dan memperjelas sistem (Iis, 2018). Ada pula simbol- simbol *Data Flow Diagram* tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Simbol-simbol DFD

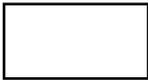
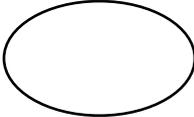
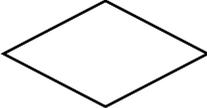
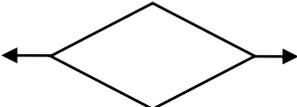
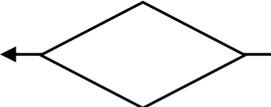
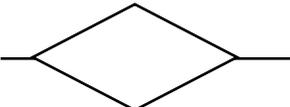
Simbol	Nama	Keterangan
	proses	Proses menampilkan transformasi dari masukan jadi keluaran.
	Entitas eksternal	Entitas eksternal dimana entitas tersebut terhubung dengan sistem.
	Penyimpanan	Penyimpanan menampilkan penyimpanan dalam suatu <i>database</i> .
	Alir data	Aliran menggambarkan aliran informasi yang masuk ataupun keluar dari sesuatu proses.

Sumber : (Iis, 2018).

### 2.4.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* adalah diagram untuk menggambarkan model konseptual basis data relasional. *Entity Relationship Diagram* juga merupakan gambaran satu objek dengan objek lainnya yang sering disebut dengan hubungan entitas (Yanto, 2016). Simbol- simbol pembuat ERD bisa dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Simbol-simbol ERD

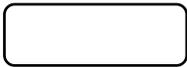
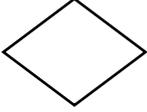
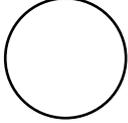
Simbol	Nama	Fungsi
	Entitas	Individu yang mewakili sesuatu objek serta bisa dibedakan dengan objek yang lain.
	Atribut	<i>Property</i> yang dimiliki oleh sesuatu entitas, dimana bisa mendeskripsikan ciri dari entitas tersebut.
	Relasi	Menunjukkan ikatan diantara beberapa entitas yang berbeda.
	Relasi 1 : 1	Relasi yang menampilkan kalau tiap entitas pada himpunan entitas awal berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas kedua
	Relasi 1 : M	Relasi yang menampilkan ikatan antara entitas awal dengan entitas kedua merupakan satu banding banyak ataupun kebalikannya.
	Relasi M : M	Hubungan ini menampilkan entitas pada himpunan entitas yang awal bisa berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas yang kedua, demikian pula kebalikannya.

Sumber: (Yanto, 2016).

#### 2.4.4 Flowchart

Menurut (Santoso, 2017), *Flowchart* adalah representasi grafis dari urutan langkah dan langkah dalam program. *Flowchart* berguna untuk menganalisis masalah karena dibagi menjadi segmen yang lebih kecil. *Flowchart* mempermudah penyelesaian masalah, terutama jika perlu menyelidiki dan mengevaluasinya lebih lanjut. Simbol- simbol *Flowchart* bisa dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Simbol-simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Fungsi
	Terminator	Permulaan/akhir program
	Garis Alir	Arah aliran program
	Proses	proses pengolahan data
	Input/ouput data	Proses input/output data
	Decision	Perbandingan pernyataan / penyeleksian data
	One page connector	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman.

Sumber: (Santoso, 2017)

#### 2.5 Rapid Application Development (RAD)

Definisi *rapid application development* menurut (Aswati, 2016) adalah metode untuk mengembangkan sistem data yang relatif singkat. Karena sistem yang dikembangkan menanggapi permintaan pengguna. Adapun 4 tahapan dalam metode *rapid application development* menurut (Wicaksono et al., 2017), yaitu :

##### a. Perencanaan kebutuhan

Tahap ini dicoba analisa sehingga diperoleh informasi serta data proses bisnis yang terpaut, dan diperoleh informasi berbentuk sistem yang lagi berjalan serta

dapat ditafsirkan dalam desain alir dokumen ataupun mapping chart.

b. Desain sistem

Tahap ini ialah proses merancang alur aplikasi bersumber *pada Data Flow Diagram (DFD)* serta *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

c. Kontruksi

Tahapan ini berfokus pada pembuatan program serta aplikasi yang memakai bahasa pemrograman dan perangkat lunak pendukung yang lain dalam pembangunan aplikasi.

d. *Implementasi*

Tahapan ini ialah tahapan terakhir dalam pengembangan aplikasi. Aplikasi yang sudah selesai dibangun, tiap komponen diuji memakai sistem pengujian *black box system*.

## **2.6 Black-box Testing**

Pengujian *black box* berfokus pada spesifikasi fungsional fitur perangkat lunak. Penguji dapat menentukan satu set status input dan menjalankan tes terhadap spesifikasi fungsional program. Pengujian *black-box* digunakan untuk menemukan fitur yang hilang atau rusak (Jaya, 2018).

Menurut (Nurhasanah, 2017) pengujian *black box* berusaha menemukan beberapa kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

- a. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau salah.
- b. Kesalahan *interface*.
- c. Kesalahan dalam struktur data atau *database eksternal*.
- d. Instalasi dan kesalahan terminasi.

## **2.7 Jurnal Terkait**

Jurnal terkait ialah teori dari beberapa sumber riset yang dijadikan pedoman penyusunan tugas akhir ini. Dalam penataan kajian pustaka, penulis menjadikan sebagian tulisan sebagai rujukan dalam pembuatan “Aplikasi Permohonan Pencairan Dana Elektronik Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kabupaten Ogan Komering Ulu Berbasis *Web*”. Diantaranya yaitu jurnal yang berjudul sebagai berikut :

1. "Pembangunan Sistem Informasi Pencairan Dana Anggaran Kegiatan Berbasis *Web* pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Payakumbuh" oleh Hidayat, Riva'i (2018). Aplikasi ini dirancang berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta menggunakan *database* untuk penyimpanan data. Aplikasi ini dirancang sebab dalam proses pencairan dana di Dinas Kominfo belum berjalan secara optimal, karena pada sistem yang sedang berjalan pencatatan pecairan dana masih dilakukan menggunakan excel dan penyimpanan data belum terintegrasi dengan *database*, sehingga menyulitkan dalam proses akses data oleh Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan (PPTK) dan Kuasa Pengguna Anggaran (KPA).
2. "Rancang Bangun *E- Document Management System* Pada PT. Bukit Muria Jaya Karawang", ditulis oleh Widyansyah, A. (2019). Tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk membuat aplikasi dokumen yang dapat mengelola informasi dokumen dan mengambil alih sistem lama yang masih menggunakan *Microsoft Excel* untuk mempermudah pengelolaan data dokumen. Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan prosedur *Rapid Application Development (RAD)*.
3. "Pembangunan Sistem Informasi Pemberian Kredit Pada Koperasi Mekarsari Dengan Metode *Rapid Application Development*", latar belakang dalam pembangunan sistem informasi ini yaitu, untuk pemberian kredit kepada anggota koperasi masih dilakukan manual dengan tulisan tangan yang mengakibatkan pelayanan kepada anggota koperasi menjadi lambat dan sulitnya untuk melakukan *update* data. dari permasalahan tersebut, maka diperlukan adanya pengembangan sistem kredit koperasi Mekarsari. Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan prosedur *Rapid Application Development (RAD)*.