

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Relevan

Untuk melakukan penelitian ini, digunakan beberapa bahan referensi dari hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan sistem informasi layanan surat. beberapa penelitian terkait diantaranya sebagai berikut :

Penelitian pertama yang dilakukan oleh (Khaerunnisa & Nofiyati, 2020) dalam jurnal yang berjudul **“Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web Studi Kasus Desa Sidakangen Purbalingga”**. Penelitian ini menjelaskan permasalahan proses layanan administrasi pembuatan surat di Desa Sidakangen yang masih memakai pembukuan atau arsip dalam bentuk manual yang nantinya direkap ke *Microsoft Word* kemudian dicetak untuk laporan, dari hal ini membuat adanya kesalahan yaitu terdapat arsip yang hilang ataupun rusak. Kemudian dibuatlah Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan berbasis website yang dapat mengelola proses pelayanan administrasi pembuatan surat dengan dilengkapi database kependudukan dan memudahkan aparat desa untuk melakukan pencatatan kependudukan, dilengkapi dengan fitur pencarian data dengan cepat. Metode pengembangannya model *Waterfall*, menggunakan 5 tahapan dimulai dari requirement analisis hingga maintenance. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu PHP serta *database MySQL*, menggunakan metode pengujian *Blackbox* dan (*Mean Opinion Score/MOS*). Penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem yang dibuat berdasarkan hasil pengujian UAT dan 80% membuktikan sistem telah dioperasikan sesuai dengan kebutuhan penggunanya.

Perbedaan antara penelitian di atas dengan penelitian ini terletak pada fitur sistem nya yaitu dalam penelitian tersebut sistem yang dibuat untuk melakukan administrasi pembuatan surat dan pencatatan kependudukan dengan fitur pencarian data sedangkan pada penelitian ini sistem menerima pembuatan surat dengan fitur cetak surat tertempel Qrcode pada tiap surat. Di samping itu juga metode penelitian tersebut menggunakan *waterfall* sedangkan pada penelitian ini menggunakan model

RAD (*Rapid Application Development*).

Penelitian kedua dilakukan oleh (Imaniawan & Wati, 2017) yang berjudul **“Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Berbasis Web Pada Desa Bogangin Sumpiuh”**. Dalam penelitian ini membahas permasalahan yang dialami di Kantor Desa Bogangin ialah pada sistem informasi administrasi kependudukan nya masih menggunakan sistem manual, yang dilakukan dengan pengolahan Ms. Word atau spreadsheet dan tidak mempunyai situs web khusus. Adanya *website* khusus di desa tentunya dibutuhkan agar dapat menunjang mobilitas warga, mempermudah dalam mensosialisasikan program desa, melayani masyarakat juga pengolahan data. Serta dapat mencetak keperluan cetak surat-menyurat dengan cepat. Metode yang dipakai untuk menyelesaikan masalah ini menggunakan *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model waterfall. Pengembangan sistem informasi dimulai dengan mengidentifikasi dan menganalisis sistem saat ini dan rencana pengembangan. Dilanjutkan dengan perancangan basis data dan antarmuka pengguna, serta pengujian sistem. Hasil akhir dari sistem informasi yang dirancang ini mempermudah masyarakat desa bogangin dalam pelayanan administrasi juga cetak surat dengan lebih efektif dan efisien.

Perbedaan penelitian yaitu pada penelitian di atas sistem informasi yang dibuat berupa website khusus desa bogangin sumpiuh dilengkapi program desa, pelayanan administrasi serta pengolahan data warga sedangkan pada penelitian ini hanya fokus pada proses pembuatan surat serta cetak surat. Selain itu metode penelitian yang digunakan juga berbeda, pada penelitian ini menggunakan RAD (*Rapid Application Development*) sedangkan penelitian di atas menggunakan *System Development Life Cycle (SDLC)* model waterfall.

Penelitian ketiga dilakukan oleh (Priyadi & Lestari, 2018) dalam jurnal yang berjudul **“Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Surat Menyurat Pada Kantor Desa Tanjungsari Kutowinangun Kebumen Berbasis Desktop”**. Dalam penelitian tersebut menjelaskan permasalahan yang ditemukan di Kantor Desa Tanjungsari Kutawinangun Kebumen ialah dalam pelayanan pengolahan surat-menyurat, pendataan dan perekapan laporan data penduduk yang masih dilakukakan dengan sistem konvensional yaitu dengan memasukkan data ke dalam buku rekapan data penduduk. Sistem seperti ini mengakibatkan sulitnya pelaporan

jika terjadi kerusakan buku rekapan, pengecekan dan pencarian data atau kendala lainnya. Berdasarkan hal tersebut, penulis menggunakan metode pengembangan model *waterfall* untuk membuat sistem aplikasi KAUR UMUM, yang secara sistematis mensistematisasikan tahap pengembangan sistem dari pengamatan dan pengumpulan data hingga analisis, perancangan, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan sistem. Hasil dari aplikasi yang telah dibuat dapat digunakan dalam proses pembuatan surat (pengisian, perubahan, penghapusan dan pencetakan data), serta *backup* data, pencarian dan pelaporan data kependudukan dan data surat.

Perbedaan penelitian yaitu aplikasi yang dihasilkan pada penelitian di atas berbasis desktop sedangkan pada penelitian ini aplikasi berbasis website. Metode yang digunakan pada penelitian di atas adalah pengembangan model *waterfall* Sedangkan pada penelitian ini dilakukan dengan metode pengembangan model (*Rapid Application Development/RAD*) menggunakan Framework CI dan terdapat fitur *QRcode*.

2.2 Landasan Teori

2.2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sebuah komponen perangkat komputer (teknologi), prosedur, data, serta pengguna yang saling mempengaruhi dan bergantung satu sama lain untuk melakukan suatu proses yang menghasilkan informasi bernilai dalam pengambilan keputusan. Sistem informasi yang melekat dan merupakan infrastruktur penunjang keberhasilan bagi setiap organisasi dalam mencapai tujuannya. (Sukrianto, 2017)

2.2.2 Surat

Surat merupakan suatu media komunikasi antara dua pihak dalam bentuk tulisan atau bentuk lainnya. Tujuan utama seseorang menulis surat yaitu untuk menyampaikan atau memberitahukan kepada pihak lain suatu gagasan dan pemikirannya atas nama dirinya sendiri atau orang lain. (Simanjuntak, 2019)

2.2.3 PHP

PHP adalah bahasa tambahan untuk HTML, memungkinkan pembuatan

aplikasi dinamis dan pemrosesan data menjadi halaman web. Semua tata bahasa yang diberikan akan sepenuhnya dieksekusi di server, ditempatkan di server dan diproses di server. Hasilnya akan dikirim ke klien dan pengguna menggunakan browser. PHP disebut sebagai bahasa scripting, terintegrasi dengan tag HTML dan dieksekusi di server untuk membuat halaman web dinamis, seperti *Active Server Pages (ASP)* atau *Java Server Pages (JSP)*. PHP ini sebuah *software Open Source*. (Hermiati, 2021)

2.2.4 Framework Codeigniter

CodeIgniter yaitu *framework* aplikasi web yang bersifat *open source* dapat digunakan dalam membangun sebuah aplikasi PHP yang dinamis. Yang tujuan utamanya ialah bisa membantu pengembang *Codeigniter* agar dapat mengerjakan aplikasi dengan lebih cepat daripada harus menulis semua kodenya dari awal. *CodeIgniter* menyediakan banyak *Libraries* serta penggunaannya mudah dan simple. Dalam *codeIgniter* terdapat MVC (*Model, View, Controller*) *framework* ini dipilih karena memiliki kelebihan dan fleksibilitas yang tinggi, kemudahan dalam pengembangan dan tahap implementasi dibandingkan *framework* lain. Berikut penjelasan MVC:

a. *Model*

Model tersebut digunakan sebagai representasi dari database. Di *Codeigniter*, berbagai perintah *query SQL* dimasukkan ke dalam file model.

b. *Controller*

Controller bertindak sebagai pengontrol (*control*) antara *view* dan model melalui request HTTP.

c. *View*

View adalah halaman yang digunakan untuk menyajikan informasi kepada klien. Berbagai permintaan dikelola oleh *controler* dan model. (Abdussalaam & Ramadhan, 2019)

2.2.5 Database

Database atau basis data adalah kumpulan data yang memiliki hubungan

logis, disusun dalam urutan tertentu dan disimpan dalam media penyimpanan komputer. Data itu sendiri mewakili semua fakta yang ada di dunia nyata. Database biasanya digunakan untuk memproses data tersebut untuk menghasilkan informasi tertentu. Dalam database ada sebutan-sebutan untuk satuan data yaitu salah satunya : File adalah bentuk fisik penyimpanan data yang disusun dan diatur sedemikian rupa sehingga memudahkan penyediaan informasi. (Samsudin & Januhari, 2018)

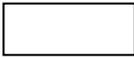
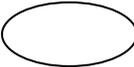
2.2.6 MySQL

MySQL adalah server database yang terkenal. Popularitasnya adalah karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. Selain itu, MySQL adalah open source di berbagai platform (Anda tidak perlu membayar untuk menggunakannya), kecuali untuk jenis perusahaan, yang komersial. MySQL diklasifikasikan sebagai DBMS (Database Management System). Inilah sebabnya mengapa istilah tabel, baris, dan kolom digunakan di mysql. Di mysql, database berisi kata atau tabel. Sebuah tabel terdiri dari banyak baris dan kolom. Setiap baris berisi satu atau lebih kolom. (Wadisman, 2018)

2.2.7 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan bentuk paling awal dari perancangan database relasional. Pemodelan database awal yang paling banyak digunakan adalah penggunaan Entity Relationship Diagram (ERD). ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. ERD juga menggambarkan hubungan antara satu entitas dengan entitas lain dalam suatu sistem yang terintegrasi. Oleh perancang sistem ERD digunakan untuk memodelkan data, yang nantinya akan dikembangkan menjadi basis data (database). (Kristania & Yulianti, 2019)

Tabel 2.1 Simbol *Entity Relation Diagram* (ERD)

No	Nama	Simbol	Keterangan
1	Entitas		Sebuah objek yang bisa berupa orang, tempat, kejadian yang informasinya dapat direkam.
2	Atribut		Adalah sebuah item yang dapat menggambarkan sebuah entitas.
3	Relasi		Menggambarkan hubungan antar dua atau lebih entity
4	<i>Link</i>		Menyatakan <i>link</i>

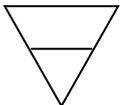
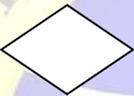
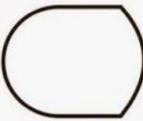
Sumber: (Santoso & Nurmalina, 2017)

2.2.8 Flowchart

Flowchart adalah diagram yang menggambarkan alur langkah-langkah untuk memecahkan masalah. Deskripsi grafik dari langkah-langkah program dan urutan prosedur dari program. Bagan alir membantu analis dan pemrogram untuk memecah masalah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan membantu menganalisis alternatif untuk pengoperasian. (Abdurahman, 2018)
Berikut tabel simbol gambar flowchart yang sering di gunakan:

Tabel 2.2 Simbol *Flowchart*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Dokumen	Symbol yang menunjukkan sebuah dokumen masukan atau keluaran dari sebuah proses(Manual atau komputer).
2		Kegiatan Manual	Symbol pekerjaan yang dilakukan secara manual

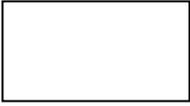
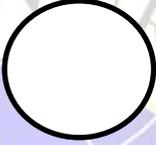
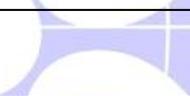
No	Gambar	Nama	Keterangan
3		Simpanan Offline	Merupakan symbol pengarsipan yang diarsipkan secara urut
4		Proses	Merupakan simbol kegiatan proses yang dilakukan oleh operasi komputer
5		Keyboard	Symbol input yang menggunakan online keyboard
6		Garis Alir	Menunjukkan arus dari sebuah proses
7		Keputusan	Simbol yang digunakan untuk suatu penyeleksian kondisi di dalam program
8		Terminal	Simbol yang digunakan sebagai tanda awal dan akhir dari sebuah proses
9		Online Storage	I/O yang menggunakan penyimpanan akses langsung
10		Display	Merupakan peralatan output yang digunakan adalah layar

Sumber : (Vincensius & Wasito, 2017)

2.2.9 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu diagram yang menggambarkan arus data dalam sistem yang terstruktur jelas dan dalam prosesnya memperlihatkan model logika dari sebuah data yang diproses dari inputan penyimpanan hingga output yang dihasilkan. (Kusumadiarti & Ripandi, 2019)

Tabel 2.3 Simbol DFD

No	Nama	Gane/Sarson	Yourdon/De marco	Keterangan
1	Entitas luar			Simbol yang diperuntukkan untuk menggambarkan sumber dan tujuan data
2	Proses			proses menggambarkan transformasi input dan output
3	Arus Data			Simbol dari aliran data
4	Data Store			Digunakan untuk membuat model sekumpulan data dari satu bagian ke bagian lainnya.

Sumber : (Solikhin, 2018)

2.2.10 QRCode

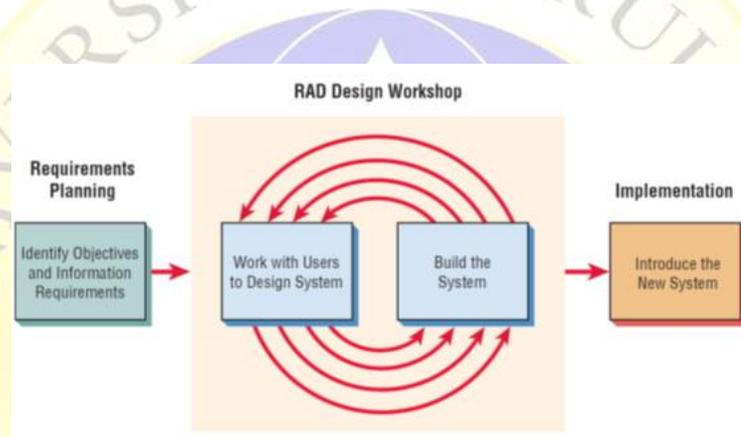
QRCode adalah gambar dalam bentuk matriks dua dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data di dalamnya. *QRCode* merupakan evolusi dari barcode. *Barcode* yaitu suatu simbol untuk menandai objek nyata yang terdiri dari pola batang hitam dan putih untuk memudahkan dikenali oleh komputer. (Wijaya & Gunawan, 2016)

2.2.11 Rapid Application Development

Rapid Application Development adalah model pengembangan perangkat

lunak dengan proses waktu pengerjaan yang singkat, cepat dan bersifat *incremental*, metode pengembangan ini melibatkan *user* secara langsung dalam proses pengerjaannya. Dalam metode ini proses pengumpulan data juga berperan penting demi terciptanya sistem yang handal serta sistem fungsional yang utuh, jika hal itu tercapai maka proses pengerjaan sebuah sistem menggunakan model ini berkisar antara 60 - 90 hari. (Fadli, 2018)

Pada gambar 2.1 merupakan gambar proses pengembangan sistem dengan model *Rapid Application Development* kemudian dilanjutkan dengan penjelasan dari setiap langkah proses pengembangan tersebut berdasarkan hasil penelitian Mediana dan Nurhidayat (2018).



Gambar 2.1 Proses pengembangan model RAD

Sumber : (Mediana & Nurhidayat, 2018)

1. *Requirements Planning*

Dalam proses ini pengembang bertemu dengan client untuk mendefinisikan kebutuhan system dan tujuan-tujuan yang ingin dicapai dalam system yang sedang dikembangkan, serta syarat-syarat yang ditimbulkan dalam tujuan tersebut, proses ini memiliki peranan penting demi tercapainya tujuan dan keinginan *client*.

2. *RAD Design Workshop*

Setelah semua data terkumpul dengan baik maka Langkah selanjutnya adalah proses *Work with Users to Design System* dan *Build the System*, dalam proses ini client berperan penting dan berinteraksi

langsung dengan pengembang, jika terjadi kesalahan pada proses ini maka akan selalu diulang sampai client menyatakan system sudah sesuai dengan tujuan yang dibahas pada langkah pertama.

3. *Implementation*

Pada proses ini adalah implementasi dari system yang sudah disetujui pada proses design, pengenalan sistem pada element pengguna, dan system sudah mulai digunakan oleh

