

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Penelitian Relevan

**APLIKASI PERIZINAN DAN PELANGGARAN SANTRI BERBASIS SMS GATEWAY** yaitu sistem aplikasi yang dirancang oleh Ardan Nizma Asady pada tahun 2017 dari STMIK Surya Intan Kotabumi menghasilkan bahwa Pesantren Assalam Blambangan kecamatan Blambangan Pagar dalam proses pendataan perizinan keluar dan pelanggaran santri masih belum menggunakan sistem yang terkomputerisasi dalam artian masih menggunakan sistem manual. Selain itu, dalam proses transparansi data juga belum terlaksana dengan baik karena pada sistem lama belum mempunyai sistem pelaporan tentang perizinan dan pelanggaran santri kepada walinya yang baik dan terstruktur. Maka penulis ingin merancang sebuah sistem yang dapat melakukan pelaporan terhadap secara cepat terhadap walinya baik melalui cetak ataupun pesan singkat dengan sebuah aplikasi. Dengan mengusung metode prototyping, diharapkan sistem aplikasi tersebut dapat membantu menginformasikan bagaimana keadaan dan tingkah laku dari putra putrinya selama ada dipesantren. (Asady, 2017)

Ismatul Maola, Mega Nur Malasari Elly dan Fitri Ulwiyah Elly dari STMIK ANTAR BANGSA melakukan sebuah riset di Pesantren Tahfidz Adh Dhuhaa Bulak Santri dengan judul “ **Rancang Bangun Sistem Informasi Perizinan (SIMPER) Santri pada Pesantren Tahfidz Adh Dhuhaa Bulak Santri**”. Dalam menangani proses perizinan santri, Pondok Pesantren Tahfidz Adh Dhuhaa masih menggunakan sistem manual yaitu menggunakan sistem pencatatan manual dalam bentuk lembaran dan disimpan menjadi tumpukan dengan data lainnya, sehingga seringkali menyebabkan kerusakan pada lembaran perizinan dan kehilangan data yang disebabkan oleh tumpukan dan bercampurnya dengan tumpukan data yang lainnya. dan juga terkadang penyebabnya adalah wali santri sering minta izin pulang pada saat bukan waktunya perizinan. Penulis bermaksud ingin

merancang sebuah aplikasi yang akan membantu proses tersebut dengan memanfaatkan teknologi MySQL dan Bahasa Pemrograman PHP. Dengan menggunakan metode waterfall, sistem ini diharapkan dapat membantu wali santri untuk mendapatkan informasi tentang waktu diperbolehkannya melakukan perizinan dan dapat membantu pengurus keamanan dalam menangani proses perizinan tersebut. Serta sistem ini membantu dalam perekapan atau pengarsipan perizinan santri serta informasi tentang jadwal diperbolehkannya izin pulang dapat tersampaikan dengan baik kepada wali santri. (Maola et al., 2019)

Rachman Arief dari Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya membuat sebuah penelitian di Ponpes Assalafi Al Fithrah Surabaya pada Mei 2018 dengan judul **“Aplikasi Pembayaran dan Perizinan Santri Ponpes Assalafi Al Fithrah Surabaya Berbasis Web”**. dalam melakukan pengelolaan data pembayaran syahriyah atau biaya pendidikan bulanan dan perizinan siswa pesantren ini masih menggunakan sistem yang dapat dikatakan masih manual. Pada kebanyakan yang terjadi, sistem manual itu masih sering memiliki banyak kekurangan yang akan menyebabkan terjadinya beberapa permasalahan. Oleh karena itu, sangat diperlukan sekali untuk melakukan sebuah pengembangan sistem informasi yang dapat membantu karyawan atau staf kantor yang menangani bagian tersebut. Dengan menggunakan metode Waterfall, aplikasi ini diharapkan dapat membantu serta mempermudah proses pendataan pembayaran dan perizinan santri. (Arief, 2018).

Dari beberapa artikel diatas diperoleh bahwasanya seluruh sistem yang dibuat pada awalnya adalah menggunakan sistem yang manual atau bisa disebut juga dengan pencatatan konvensional. Dari hal ini banyak masalah yang terjadi dan yang paling lumrah adalah masalah ketidak efisienan waktu, kekeliruan data, kehilangan data, data tertukar, dan sebagainya. Dan dengan adanya sebuah sistem yang diterapkan kedalam aplikasi akan banyak bisa membantu dalam proses penanganan masalah-masalah tersebut. Ditambah lagi dengan adanya fitur QR CODE yang akan menambah keefisienan waktu, Karena QR CODE ini akan lebih cepat memproses penginputan atau pencarian data. Sedangkan perbedaan dari penelitian-penelitian sebelumnya dari beberapa hal seperti tempat penelitian. Jelas berbeda karena disana ada yang berupa tempat penelitian dari pemerintahan, dari pesantren-pesantren yang berbeda. Dan juga ada satu fitur yang

membedakan yaitu fitur QR CODE yang bisa menambahkan efisiensi waktu terhadap proses pendataan.

Dari hasil penelitian ini penulis ingin berkontribusi untuk memantu mempermudah proses pendataan dan penanganan dalam hal perizinan. Dengan adanya kegiatan ini, pihak lembaga bisa terbantu untuk meringankan tugas-tugas mereka agar bisa menjadi lebih ringan dan efisiensi waktu. Sistem ini khususnya ditujukan kepada penguru pesantren yang menangani bagian perizinan santri. Pengurus diharapkan dapat melakukan pengolahan data perizinan santri dengan baik, cepat, tepat dan tidak terjadi duplikasi, serta dapat dengan cepat mengetahui data perizinan santri dan pelanggaran izin santri harinya.

## 2.2 Landasan Teori

### 1. Pengertian Sistem

Sistem adalah kumpulan dari beberapa elemen atau komponen yang saling berhubungan dan bertujuan untuk memudahkan alur dari informasi, materi untuk mencapai tujuan bersama. Dari beberapa pernakat yang berhubungan baik perangkat keras maupun lunak juga ikut berperan disini dari segi teknologinya. Dalam sebuah sistem setidaknya harus memiliki 3 buah unsur pokok yang harus terpenuhi yaitu, Input, Proses dan Output. (Rahmatya, 2017)

### 2. Pengertian Aplikasi

Menurut (Juansyah, 2015) Aplikasi adalah program yang telah diatur sehingga akan digunakan untuk membantu tugas yang memuaskan bagi individu yang menggunakan administrasi aplikasi dan klien aplikasi lain yang dapat digunakan untuk tujuan tertentu. Menurut referensi kata utama PC, aplikasi adalah alat untuk menangani masalah dengan memanfaatkan strategi penanganan informasi dan biasanya bergantung pada perhitungan. Arti penggunaan seperti yang ditunjukkan oleh Kamus Besar Bahasa Indonesia, “Aplikasi adalah eksekusi dari suatu kerangka kerja yang telah direncanakan dan diorganisasikan untuk melakukan penanganan informasi dengan memanfaatkan prinsip-prinsip dan dialek pemrograman tertentu.

### 3. Perizinan

Perizinan adalah pemberian legalitas kepada seseorang yang melakukan suatu usaha atau suatu gerakan. Baik dalam pendaftaran dan ukuran otorisasi. ini juga

merupakan instrumen penting sejauh organisasi. Otorisasi juga digunakan sebagai cara untuk mengontrol perilaku lingkungan setempat (Friandi et al., 2019)

#### **4. Santri**

Menurut KBBI santri ialah orang yang mendalami agama Islam. Santri ini adalah pelajar yang memfokuskasikan dirinya kepada belajar ilmu agama Islam dan menetap disuatu tempat yang disebut dengan pesantren. (Fadila et al., 2021)

#### **5. Sistem Perizinan Santri**

Sistem perizinan santri adalah gabungan dari beberapa elemen yang membentuk sebuah prosedur atau aturan yang berlaku bagi santri di pondok pesantren yang berhubungan dalam hal perizinan yang menyangkut dengan pesantren. Jadi sistem ini adalah sistem yang bergerak khusus dalam bidang penganan perizinan yang dilakukan oleh santri. Dalam sistem ini akan ada beberapa belah pihak yang akan terkait didalamnya. Seperti halnya santri itu sendiri, pengasuh, pengurus bagian perizinan, dan juga tentunya adalah wali santri itu sendiri yang sangat diperlukan untuk mengetahui info tentang perizinan anaknya. (Fadila et al., 2021)

#### **6. QR CODE**

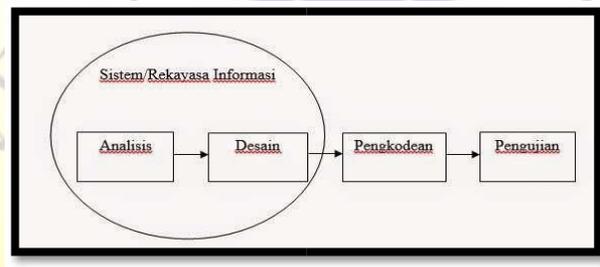
QR Code (Quick Responses Code) merupakan gambar 2 dimensi yang pertama kali dipresentasikan oleh Denso Wave dari divisi Denso Corporation, salah satu organisasi di Jepang yang diberangkatkan pada tahun 1994 (Muharom, Agustus 2016) (Bachtiar dan S, 2012) (Denso, 2008) (Ashford, 2010). Kemajuan inovasi QRCode diharapkan dapat mempercepat penyampaian dan penyebaran data. QR Code memiliki kemahiran dalam menyimpan data ke arah atas dan merata. Kode QR menyimpan ukuran informasi yang bergeser bergantung pada adaptasi Kode QR, ukuran Kode QR, dan tingkat Kemampuan Koreksi Kesalahan. (Parlika et al., 2019)

#### **7. Model Waterfall**

Dalam pengujian ini, kami akan menerapkan model penelitian kaskade SDLC. Klarifikasi teknik SDLC cascade (Sistems Development Life Cycle) adalah siklus hidup peningkatan kerangka kerja. Model SDLC (cascade) sering juga disebut sebagai direct consecutive model (straight successive) atau siklus hidup gaya lama

(exemplary life cycle). Model kaskade memberikan pendekatan alur hidup pemrograman berurutan atau berurutan mulai dari tahap pemeriksaan, perencanaan, pengkodean, pengujian, dan dukungan. (Larasati & Masripah, 2017).

Model ini sepenuhnya masuk akal untuk digunakan. Kebutuhan klien pasti diketahui dan kemungkinan untuk mengubah kebutuhan selama perbaikan pemrograman kecil. Hal positif dari model kaskade adalah bahwa struktur tahap pengembangan kerangka kerja jelas, dokumentasi dibuat pada setiap tahap peningkatan, dan satu tahap dijalankan bersama-sama, tahap terakhir selesai (tidak mencakup tahap pelaksanaan)



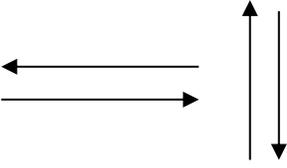
Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2014:29)

**Gambar 2.1.** Model Waterfall

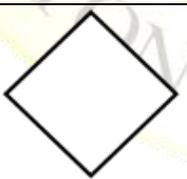
## 8. Flowchart

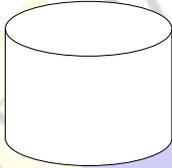
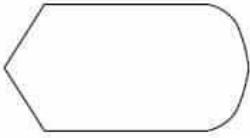
Flowchart atau garis aliran adalah gambaran grafis dari kerangka kerja yang menggambarkan hubungan sebenarnya antara beberapa entitas. Flowchart dapat digunakan untuk membahas latihan manual, latihan persiapan PC, atau keduanya. Bagan alur laporan digunakan untuk menggambarkan komponen kerangka kerja manual, termasuk catatan pembukuan (arsip, buku harian, catatan, dan dokumen), divisi otoritatif yang terlibat dengan siklus dan latihan (baik peraturan maupun fisik) yang diselesaikan di dalam kantor. NS (Fajr Dinhar Saputri et al., 2015)

**Tabel 2.1.** Simbol-simbol Flowchart

No	Gambar	Keterangan
1.		Simbol Arah Aliran (garis antarmuka), gambar yang digunakan untuk menghubungkan satu gambar ke gambar lainnya
2		Gambar eliminator, gambar untuk awal atau akhir suatu tindakan.
3		Handling Symbol, gambar yang menunjukkan interaksi yang dilakukan oleh PC.

Tabel 2.2. Lanjutan

4		Simbol Operasi Manual, gambar yang menunjukkan persiapan yang tidak dilakukan oleh PC.
5		Simbol Pilihan, Gambar pilihan proses tergantung pada kondisi yang ada
6		Informasi menghasilkan gambar, Simbol yang membahas interaksi dengan sedikit memperhatikan jenis peralatan

7		Simbol Input Manual, gambar untuk bagian informasi manual konsol online
8		Record Symbol, gambar yang menunjukkan informasi yang berasal dari arsip dalam struktur kertas atau hasil yang dicetak di atas kertas
9		Kumpulan data, Menampilkan data dengan desain standar dan memungkinkan pencarian dan pengaturan.
10		Tampilan Gambar digunakan untuk menunjukkan perangkat keras hasil yang digunakan, khususnya layar, plotter, printer, dll.

**Tabel 2.3. Lanjutan**

11		Gambar penataan, gambar perencanaan penimbunan untuk dimanfaatkan sebagai wilayah penanganan jauh
12		Piring dan Simbol Penyimpanan Online, gambar yang menangani input yang dimulai dari lingkaran atau disimpan ke piring

13		Proses Simbol Predeflne, gambar untuk eksekusi bagian (sub-program)/metodologi
----	---	--

Sumber : (Fajr Dinhar Saputri et al., 2015)

## 9. DFD

Data Flow Diagram (DFD) adalah sebuah model baru dari suatu sistem yang mana model ini akan menggambarkannya dalam bentuk modul yang lebih kecil.

Ada 2 tahapan dalam DFD (Puspa Kasya Sari, 2018), yaitu:

### 1. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah suatu diagram yang mana diagram tersebut menggambarkan suatu sistem serta ruang lingkup atau luasan dari sistem tersebut. Diagram context adalah level tertinggi dari DFD yang akan menggambarkan informasi dan hasil dari framework yang sebenarnya. Kerangka dibatasi oleh batas (dapat digambar dengan garis yang hubungkan). Diagram Konteks hanya ada satu siklus. Tidak ada toko di bagan pengaturan.

### 2. Diagram Nol

Diagram nol adalah bagan yang menggambarkan interaksi informasi flowdiagram. Grafik nol menggambarkan perspektif yang luas tentang kerangka kerja yang sedang ditangani. Selain itu menunjukkan tentang kapasitas dasar atau siklus yang ada dan arus informasi, dan elemen luar. Pada tingkat ini, layak untuk menggambarkan penyimpanan informasi yang digunakan.

Untuk langkah-langkah yang tidak terlalu rumit pada tingkat yang lebih tinggi, gambar '\*' atau 'P' (minyak mentah yang berguna) dapat ditambahkan menjelang akhir nomor siklus. Keseimbangan informasi dan hasil (penyesuaian) antara grafik 0 dan grafik pengaturan harus dijaga dengan.

Adapun simbol-simbol Data Flow Diagram adalah sebagai berikut :

**Tabel 2.4.** Simbol-simbol Data Flow Diagram (DFD)

No	Nama	Simbol	Keterangan
1	Entiti Luar		Merupakan sumber atau tujuan dari aliran data atau ke sistem
2	Aliran data		Menggambarkan aliran data dari satu proses ke proses lainnya
3	Proses		Mentransformasikan data secara umum
4	Berkas atau Tempat penyimpanan		Menyimpan data atau file

Sumber: (Puspa Kasya Sari, 2018)

## 10. ER-D

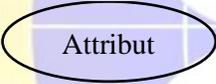
ERD (Entity Relationship Diagram) adalah model penggambaran informasi sebagai elemen, kualitas dan koneksi di setiap elemen. ERD diterapkan dan bebas dari item DBMS. (Usada et al., 2012)

Pemanfaatan ERD adalah untuk menggambarkan substansi dan dalam merencanakan basis informasi suatu organisasi. Seperti yang ditunjukkan oleh Connolly (2010, p371), ERD adalah cara hierarkis untuk menangani rencana basis informasi yang dimulai dengan membedakan informasi penting yang biasanya disebut elemen dan hubungan antara informasi yang dialamatkan dalam model. Seperti yang ditunjukkan oleh Hoffer, Ramesh, dan Topi (2011, p59), ERD adalah penggambaran grafis informasi untuk asosiasi atau wilayah bisnis, memanfaatkan zat sebagai kelas

informasi dan koneksi untuk hubungan antar elemen. Dari pemahaman para ahli tertentu, dapat disimpulkan bahwa ERD adalah model penggambaran hubungan informasi antar elemen dan digunakan untuk membangun kumpulan data.. (Technology, 2017)

Simbol-simbol dalam ERD (EntityRelationship Diagram) adalah sebagai Berikut (Eka wida fridayanthie, 2016) :

**Tabel 2.5.** Simbol Entity Relationship Diagram (ERD)

No	Simbol	Keterangan
1		Suatu yang nyata atau abstrak yang mempunyai karakteristik dimana kita akan menyimpan data.
2		Ciri umum semua atau sebagian besar instansi pada entitas tertentu.

**Tabel 2.6.** Lanjutan

3		Hubungan alamiah yang terjadi antara satu atau lebih entitas.
4		Garis penghubung atribut dengan kumpulan entitas dan kumpulan entitas dengan relasi.

Sumber : (Eka wida fridayanthie, 2016)

## 1. Kardinalitas Relasi

- a. 1 ke 1 (*one to one*)

Setiap individu dari zat A hanya dapat mengidentifikasi dengan satu individu dari unsur B, dan sebaliknya, misalnya :



**Gambar 2. 1.** Relasi 1-1

b. 1 ke M (*one to many*)

Setiap individu dari elemen A dapat mengidentifikasi dengan lebih dari satu individu dari elemen B namun tidak sebaliknya.



**Gambar 2.2** Relasi 1-M

c. M ke M (*many to many*)

Setiap elemen A dapat mengidentifikasi dengan banyak elemen di himpunan elemen B dan sebaliknya.



**Gambar 2.3** Relasi M

## 11. Framework CodeIgniter

Sedangkan ide CodeIgniter adalah aplikasi open source sebagai sistem dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk merakit situs dinamis. Menggunakan PHP CodeIgniter akan memudahkan para engineer untuk membuat aplikasi web dengan cepat dan efektif dibandingkan dengan membuat tanpa persiapan apapun. MVC (Model View Controller) adalah pendekatan produk yang mengisolasi alasan aplikasi dari pertunjukan. Ini digunakan untuk membatasi skrip dari blotching – halaman situs web karena skrip acara (HTML, CSS, Javascript, dan sebagainya)

diisolasi dari pengaturan awal PHP, istilah umum yang alami adalah menghindari kode spaghetti. (Asidhiqi & Hartanto, 2013)

## 12. DBMS MySQL

MySQL benar-benar merupakan anak perusahaan dari salah satu ide dasar dalam kumpulan data sebelumnya; SQL (Bahasa Terstruktur). SQL adalah ide aktivitas basis informasi, terutama untuk penentuan atau pilihan dan bagian informasi yang memungkinkan tugas informasi dilakukan secara efektif secara alami. (Priyanti, 2013)

