

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian sebelumnya yang telah dilakukan terkait sistem antrian, antara lain sebagai berikut:

Norma Kumala Timur (2015), dalam penelitiannya membuat aplikasi sistem antrian berbasis desktop dan *client-server* menggunakan bahasa pemrograman *java*. Terdapat komputer yang bertindak sebagai komputer *server* dan komputer *client*. Komputer *server* bertugas untuk mengeluarkan *audio* dan menampilkan *visual* nomor antrian sedangkan komputer *client* bertugas sebagai pemanggil nomor antrian yang ada di setiap bagian loket dan untuk tombol antrian. Fitur – fitur yang terdapat pada aplikasi ini adalah dapat melakukan pemanggilan nomor antrian dengan menggunakan suara, melakukan pemanggilan ulang dan juga memiliki 3 (tiga) tombol antrian untuk 3 (tiga) bagian pelayanan yaitu bagian keuangan, bagian pengajaran dan bagian penerimaan mahasiswa baru.

Fajar Setya Warsana (2015), dalam penelitiannya membuat aplikasi sistem antrian yang berbasis web menggunakan metode *responsive/adaptive* web dengan memanfaatkan teknologi *HTML5*, *websocket*, dan *javascript* untuk menampilkan sistem ini di *browser* dan menggunakan *plugin bootstrap* agar *display* sistem menyesuaikan dengan layar *lcd* perangkat yang digunakan.

Achmad Iqbal (2016), dalam penelitiannya membuat sistem *ticketing* dengan menggunakan teknologi *Quick Response Code* berbasis web untuk admin

mengelola tiket dan berbasis *android* untuk admin melakukan *scan QR Code* dan pencocokkan nomor seri tiket, menggunakan bahasa pemrograman *java* dan *MySql* sebagai database.

Pamudita Saputri(2018), dalam penelitiannya membuat sistem antrian dengan menggunakan teknologi *Firebase Cloud Messaging* untuk mengirim *notifikasi* kepada pasien. Pengguna dari sistem ini adalah pasien dan operator klinik.

Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang telah dipaparkan di atas adalah sistem antrian yang dibangun berbasis web dan menggunakan teknologi *Quick Response Code* sebagai id pembayaran dan *PHPMailer* untuk mengirim *notifikasi* kepada *user*.

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka

No	Peneliti	Judul	Masalah	Teknologi	Hasil
1.	Norma Kumala Timur (2015)	Aplikasi Sistem Antrian Pelayanan Di Stmik Akakom Yogyakarta Berbasis <i>Client Server</i>	Sistem antrian berbasis komputer hanya di terapkan pada bagian keuangan.	<i>Client-Server, Netbeans IDE,Java Developm ent Kid</i>	Aplikasi antrian pelayanan yang dapat digunakan untuk mengatur antrian di beberapa pelayanan di STMIK Akakom Yogyakarta
2.	Fajar	Sistem	Aplikasi	<i>Responsiv</i>	Aplikasi

No	Peneliti	Judul	Masalah	Teknologi	Hasil
	Setya Warsana (2015)	Visualisasi Antrian Menggunakan Metode <i>Responsive/ Adaptive</i> berbasis Web	antrian yang ada berbasis desktop dan tampilan aplikasi tidak bisa secara otomatis menyesuaikan dengan layar.	<i>e/ Adaptive Web</i>	antrian berbasis web dengan tampilan yang <i>responsive</i>
3.	Achmad Iqbal (2016)	Sistem <i>Ticketing</i> Sepak Bola Berbasis <i>QR Code</i>	Pencegahan pemalsuan tiket sepak bola	<i>Quick Response Code, MySql, Android Development Tool</i>	Aplikasi <i>ticketing</i> sepak bola dengan <i>QR Code</i> untuk mengecek keaslian tiket
4.	Pamudita Saputri (2018)	Aplikasi Informasi Antrian Pelayanan Pasien Rawat Jalan Di Poliklinik Berbasis <i>Android</i> (Studi Kasus : Rsup Dr. Soeradji	Pengambilan antrian masih manual, belum ada informasi secara real-time dan estimasi waktu pelayanan pasien.	<i>FCM (Firebase Cloud Messaging), Android</i>	Aplikasi antrian berbasis <i>android</i> dengan <i>push notifikasi</i> pesan menggunakan <i>FCM</i>

No	Peneliti	Judul	Masalah	Teknologi	Hasil
		Tirtonegoro Klaten)			
5.	Usulan (Oktavia Susanti)	Sistem Antrian Pembayaran SPP Menggunakan Quick Response Code Sebagai Identitas Antrian Di STMIK Akakom Yogyakarta	Pengambilan antrian langsung ke lokasi antri dan menunggu dilokaliserta belum ada perkiraan waktu untuk dilayani.	<i>Quick response code ,PHPMail er</i>	Sistem antrian berbasis web dengan <i>QR</i> <i>Code</i> untuk proses baca data dan <i>PHPMailer</i> seb agai <i>push</i> <i>notifikasi</i> .

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Quick Response Code (QR Code)

Quick Response Code dikenal dengan istilah *QR Code* adalah bentuk evolusi kode batang dari suatu dimensi menjadi dua dimensi. *QR Code* adalah kode matriks atau *barcode* dua dimensi yang berasal dari kata “*Quick Response*”, dengan isi kode dapat diuraikan dengan cepat dan tepat. *QR Code* dikembangkan oleh Denso Wave, sebuah perusahaan Jepang yang dipublikasikan di tahun 1994. Dibandingkan dengan kode batang biasa, *QR Code* lebih mudah dibaca oleh pemindai dan mampu menyimpan data baik secara *horizontal* maupun *vertikal*.

2.2.2 Antrian

Ma'arif dan Tanjung (2003: 119) mengemukakan bahwa antrian adalah situasi barisan tunggu dimana sejumlah kesatuan fisik (pendatang) sedang berusaha untuk menerima pelayanan dari fasilitas terbatas (pemberi pelayanan), sehingga pendatang harus menunggu beberapa waktu dalam barisan agar dilayani.

Salahuddin (2010: 97) mengemukakan bahwa antrian atau *Queue* (baca: qyu) adalah salah satu struktur data yang memiliki sistem kerja pertama masuk dan pertama keluar seperti halnya antrian pada dunia nyata. *Queue* pada penambahan datanya hanya dapat dilakukan pada salah satu ujung dan penghapusan data hanya dapat dilakukan pada ujung yang lain. Elemen baru dimasukkan pada bagian belakang dalam antrian dan penghapusan elemen hanya dilakukan pada bagian ujung depan elemen.

Bronson (1996) mengemukakan bahwa suatu proses antrian adalah proses yang berhubungan dengan kedatangan seseorang pelanggan pada saat fasilitas pelayanan, kemudian menunggu dalam suatu baris (antrian), jika semua pelayannya sibuk dan akhirnya meninggalkan fasilitas tersebut.

Menurut Prawirosentono (2005:148), teori antrian yaitu teori yang membahas tentang seluk beluk antri yang dilakukan oleh orang atau benda atas kehendak manusia. Antri adalah berdiri berderet dalam suatu barisan memanjang dari depan ke belakang, hal ini disebabkan adanya kesenjangan antara kebutuhan pelayanan yang lebih besar dibandingkan fasilitas pelayanan yang tersedia.

Berdasarkan definisi tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa antrian adalah suatu proses yang berhubungan dengan suatu kedatangan seseorang pada

suatu fasilitas pelayanan, kemudian menunggu dalam suatu antrian pada akhirnya meninggalkan fasilitas tersebut. Jadi, sistem antrian adalah himpunan pelanggan, pelayan dan suatu aturan yang mengatur kedatangan para pelanggan dan pemrosesan masalahnya.

2.2.3 *PHPMailer*

PHPMailer adalah pustaka kode untuk mengirim (mengangkut) email dengan aman dan dengan mudah melalui kode PHP dari server web (*MUA* ke server *MSA*). Mengirim email secara langsung dengan kode *PHP* membutuhkan tingkat keakraban yang tinggi dengan protokol standar (*Simple Mail Transfer Protocol*) *SMTP* (RFC 821, RFC 2821 dan RFC 5321) dan masalah terkait (seperti *Carriage return*) dan kerentanan tentang Injeksi email untuk *spamming*. Dari 2001 *PHPMailer* adalah salah satu solusi populer untuk masalah ini di *PHP*.

PHPMailer dapat diinstal pada sistem seperti Linux, Windows, dan server Ubuntu. Beberapa kemampuan dan fitur pustaka *PHPMailer* meliputi:

- Dapat digunakan untuk mengirim email ke beberapa penerima dengan Bcc dan Cc
- Dapat digunakan untuk membalas email
- Anda dapat melampirkan file di email Anda
- Mendukung UTF-8
- Validasi Email
- Penyiapan *DKIM* (*DomainKeys Identified Mail*) dan *SPF* (*Sender Policy Framework*)
- Dapat mengirim email tanpa server lokal

- Otentikasi *SMTP*
- Enkripsi *SMTP SSL*
- Anda dapat menggunakannya untuk mengirim email HTML (Baca di Template Email HTML terbaik)
- Dapat digunakan untuk membuat formulir kontak

2.2.4 *PHP*

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman yang sering disisipkan ke dalam *HTML*. *PHP* sendiri berasal dari kata *Hypertext Preprocessor*. Sejarah *PHP* pada awalnya merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (Situs personal). *PHP* pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu *PHP* masih bernama *Form Interpreted (FI)*, yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web.

Bahasa pemrograman ini menggunakan sistem *server-side*. *Server-side programming* adalah jenis bahasa pemrograman yang nantinya *script/program* tersebut akan dijalankan atau diproses oleh *server*. Kelebihannya adalah mudah digunakan, sederhana, dan mudah untuk dimengerti dan dipelajari.

2.2.5 *MySql*

MySQL adalah *database* yang menghubungkan *script php* menggunakan perintah *query* dan *escaps* karakter yang sama dengan *PHP*. *MySQL* mempunyai tampilan *client* yang mempermudah kita dalam mengakses *database* dengan kata sandi untuk mengizinkan proses yang boleh kita lakukan. Untuk masuk ke dalam *database* disediakan *user default*, yaitu *root*. Karena termasuk *DBMS*,

MySQL menggunakan istilah seperti tabel, baris, dan kolom. Pada *MySQL*, sebuah baris data mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom. Keunggulan *MySQL*, diantaranya sebagai berikut :

- 1) *MySQL* merupakan program yang *multi-threaded*, sehingga dapat dipasang pada *server* yang memiliki *multi-CPU*.
- 2) Didukung program-program umum seperti *C*, *C++*, *Java*, *Perl*, *PHP*, *Python*, *TCL*.
- 3) Bekerja pada berbagai *platform* (tersedia berbagai versi untuk berbagai sistem operasi).
- 4) Memiliki jenis kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi sistem *database*.
- 5) Memiliki sistem sekuriti yang cukup baik dengan verifikasi *host*.
- 6) Mendukung *ODBC* untuk sistem operasi *Microsoft Windows*.
- 7) Mendukung *record* yang memiliki kolom dengan panjang tetap atau panjang bervariasi.

2.2.6 Mekanisme pembayaran

Mekanisme pembayaran SPP di Loker Keuangan STMIK Akakom adalah sebagai berikut:

1. Terdapat 2 metode pembayaran di Akakom yaitu dengan menggunakan virtual account dan pembayaran langsung di bagian loket keuangan.
2. Pembayaran langsung di loket yaitu mahasiswa datang ke loket keuangan dan mengantri.

3. Dilayani yaitu mahasiswa menunjukkan atau menyebutkan Nomor Induk Mahasiswa (NIM).
4. Petugas loket menginputkan data NIM dan cek total pembayaran.
5. Mahasiswa menyerahkan uang pembayaran.
6. Mahasiswa tanda tangan bukti bayar.
7. Petugas loket simpan arsip bukti bayar dan menyerahkan bukti bayar kepada mahasiswa.
8. Selesai.