

## **RANCANGAN BANGUN APLIKASI PENGATURAN ANTRIAN PENGGUNA WARNET BBERBASIS WEB MENGGUNAKAN QR (QUICK RESPON) dengan METODE FIFO**

Anderias Eko Wijaya<sup>\*1</sup>, Moch. Tohir Abdul Malik<sup>#2</sup>

Program Studi Teknik Informatika STMIK Subang  
Jl. Marsinu No. 5 Subang,  
Tlp. 0206-417853 Fax. 0206-411873  
email : ekowjy09@yahoo.com<sup>\*1</sup>, tohirabdulmalik@yahoo.com<sup>#2</sup>

### **ABSTRAKSI**

*Sistem antrian adalah sekelompok pelanggan, layanan, dan beberapa aturan untuk mengatur kedatangan pelanggan. Antrian terjadi jika pelanggan yang membutuhkan melayani lebih dari kapasitas pelayanan.*

*Fenomena antrian akan ditemukan dengan mudah di fasilitas umum. Salah satunya adalah antrian pengguna warung internet. Antrian terjadi dari saat pengguna warnet datang sampai mereka menunggu mendapatkan tempat untuk menggunakan komputer warnet, sehingga membuat pengguna warnet kadang merasa tidak nyaman menunggu bahkan ada kesan tidak adil karena yang datang terakhir bisa masuk lebih dulu.*

*Untuk menganalisis masalah antrian pengguna warnet dapat diterapkan penerapan teori antrian. Langkah-langkah harus yang dilakukan adalah dengan menciptakan pemeriksaan dimana antrian terjadi. Berdasarkan analisis tersebut dapat diketahui Model antrian dan mengukur kinerja sistem antrian. Dan dari analisis data bisa mendapatkan dua jenis model terbaik untuk sistem pelayanan yaitu menggunakan metode FIFO dan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MYSQL*

*Kata Kunci : Sistem Antrian, FIFO, PHP, MySQL*

### **1. Pendahuluan**

#### **1.1. Latar Belakang**

Saat ini masih banyak instansi atau badan usaha yang belum memanfaatkan teknologi untuk memberikan kemudahan bagi para pemakainya. Kesadaran masyarakat tentang keteraturan dan ketertiban juga masih jauh dari sempurna. Hidup antri dapat diterapkan di lingkungan instansi atau badan usaha seperti rumah sakit atau warnet yang memiliki banyak pasien dan pelanggan. Banyak pasien atau pelanggan yang merasa tidak mendapatkan pelayanan yang baik sebab sistem antrian yang masih konvensional.

Sistem antrian adalah suatu cara tertentu untuk memberikan kenyamanan sekaligus mempertahankan pelanggan sehingga suatu organisasi atau badan usaha selalu berusaha untuk memberikan pelayanan yang terbaik. Pelayanan yang terbaik tersebut diantaranya adalah memberikan pelayanan yang cepat sehingga pelanggan tidak dibiarkan menunggu terlalu lama.

#### **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasar latar belakang masalah diatas, maka penulis akan mengidentifikasi masalah yaitu diperlukannya suatu perangkat lunak sistem antrian yang lebih efektif dan bagus agar dapat dikendalikan oleh program sehingga antrian dapat berjalan dengan lancar.

#### **1.3. Tujuan**

Tujuan yang diperoleh dari penelitian ini:

- Untuk mendesain serta merancang suatu sistem antrian pada warnet yang lebih efisien dan terlihat lebih baik

- Memanfaatkan aplikasi QR (Quick Respon) yang akan dikombinasikan dengan sistem antrian sehingga terlihat lebih berbeda dengan aplikasi sistem antrian yang lainnya.

#### 1.4. Manfaat

Manfaat yang ingin dicapai penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Diharapkan dapat memberikan kenyamanan pada pelanggan warnet sehingga tidak ada keluhan dari pelanggan mengenai sistem antrian yang ada pada warnet tersebut.
- Mampu menarik pelanggan yang lebih banyak karena ketertarikan mereka akan suatu sistem antrian yang baru

#### 1.5. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam pembuatan sistem penentu keputusan ini adalah metode prancangan perangkat lunak Waterfall. Pengembangan metode Waterfall sendiri melalui beberapa tahapan yaitu

- Penelitian Lapangan (Field Research), Penelitian dilakukan secara acak dan langsung ke lokasi-lokasi warnet yang tersebar di Kabupaten Subang.
- Penelitian Kepustakaan (Library Research), Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data yang bersifat teori seperti mengumpulkan buku-buku atau bahan lainnya.
- Observasi, Observasi yang dilakukan penulis adalah mengamati secara langsung data yang diperoleh.
- Analisis Perangkat Lunak, Kegiatan analisis perangkat lunak meliputi analisis spesifikasi perangkat lunak yang akan digunakan sebagai alat bantu penelitian.
- Perancangan Perangkat Lunak, Perancangan perangkat lunak meliputi perancangan keras dan perancangan antarmuka dari hasil analisis.
- Implementasi Perangkat Lunak, Implementasi dari hasil analisis dan perancangan perangkat lunak.
- Pengujian Perangkat Lunak, Pengujian terhadap perangkat lunak yang telah diimplementasikan.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1. Sistem Antrian

Sejak manusia terlibat dalam hubungan sosial, maka sejak itulah terjadi suatu antrian (Randolph W.Hall, 1991:3). Walaupun topik mengenai antrian bukan merupakan topik baru, namun penelitian mengenai antrian baru dilakukan diawal abad ke-20 oleh A.K. Erlang. Analisis teori tentang sistem antrian berkembang sejalan dengan perkembangan riset operasi pada awal tahun 1950.

Antrian ialah suatu garis tunggu dari nasabah (satu) yang memerlukan layanan dari satu atau lebih pelayan atau fasilitas layanan (Siagian, 1987). Pada umumnya, sistem antrian dapat diklasifikasikan menjadi sistem yang berbeda – beda di mana teori antrian dan simulasi sering diterapkan secara luas. Klasifikasi menurut Hillier dan Lieberman adalah sebagai berikut :

1. Sistem pelayanan komersial
2. Sistem pelayanan bisnis – industri
3. Sistem pelayanan transportasi
4. Sistem pelayanan social

Sistem pelayanan komersial merupakan aplikasi yang sangat luas dari model-model antrian, seperti restoran, kafetaria, toko-toko, salon, butik, supermarket, dan sebagainya.

Sistem pelayanan bisnis-industri mencakup lini produksi, sistem material-handling, sistem pergudangan, dan sistem-sistem informasi komputer. Sistem pelayanan sosial merupakan sistem-sistem pelayanan yang dikelola oleh kantor-kantor dan jawatan-jawatan lokal maupun nasional, seperti kantor registrasi SIM dan STNK, kantor pos, rumah sakit, puskesmas, dan lain-lain (Subagyo, 2000).

Buku panduan tentang teori antrian pertamakalinya ditulis oleh Morse pada tahun 1958, dengan judul “*Queues, Inventories, and Maintenance*”. Dilanjutkan oleh Saaty dengan bukunya, “*Elements of Queueing Theory with Applications*”, pada tahun 1961. Lalu Kleinrock melengkapi dengan “*Queueing*

*Systems*” di tahun 1976. Lebih dari 30 tahun perhitungan matematis mengenai teori antrian telah berkembang dengan pesat. Berbagai jurnal seperti *Operations Research* dan *Naval Research Logistics Quarterly* secara berkala memuat bahasan tentang sistem antrian.

Dari sudut pandang model antrian, situasi antrian diciptakan dengan cara sebagai berikut. Sementara para pelanggan tiba di satu sarana pelayanan, mereka bergabung dalam sebuah antrian. Pelayan memilih seorang pelanggan dari antrian untuk memulai pelayanan. Setelah selesainya pelayanan, proses memilih pelanggan baru (yang sedang menunggu) diulangi.

Unsur-unsur dasar dari model antrian bergantung pada faktor-faktor berikut (Taha, 1997:178) :

1. Distribusi kedatangan dan waktu pelayanan  
Pelaku-pelaku utama dalam sebuah situasi antrian adalah pelanggan (*customer*) dan pelayan (*server*). Dalam model antrian, kedatangan pelanggan dan waktu pelayanan diringkaskan dalam bentuk distribusi probabilitas yang umumnya disebut sebagai distribusi kedatangan dan distribusi waktu pelayanan. Kedua distribusi ini mewakili situasi di mana pelanggan tiba dan dilayani secara individual (misalnya, bank atau supermarket). Dalam situasi lain, pelanggan dapat tiba dan/atau dilayani dalam kelompok (misalnya restoran). Kasus ini umumnya disebut sebagai antrian kelompok (*bulk queue*).
2. Peraturan pelayanan dan prioritas pelayanan  
Cara memilih pelanggan dari antrian untuk memulai pelayanan (peraturan pelayanan). Peraturan yang paling umum adalah FIFO (*First In, First Out*), LCFS (*Last Come, First Served*), dan SIRO (*Service In Random Order*). Perlu ditambahkan bahwa sementara peraturan pelayanan menentukan pemilihan pelanggan dari satu jalur antrian, para pelanggan yang tiba di sebuah sarana pelayanan dapat juga ditempatkan dalam antrian prioritas (*priority queue*) sedemikian rupa sehingga prioritas yang lebih tinggi akan menerima preferensi untuk mulai dilayani terlebih dahulu.
3. Rancangan sarana pelayanan  
Pada kondisi semua pelayan menawarkan pelayanan yang sama (misalnya kasir bank), maka dapat dikatakan sarana pelayanan tersebut memiliki pelayan sejajar (*parallel servers*). Sarana pelayanan dapat pula terdiri dari serangkaian stasiun yang dapat dilalui pelanggan sebelum pelayanan diselesaikan (misalnya pengolahan sebuah produk di serangkaian mesin). Situasi ini umumnya dikenal sebagai antrian serial atau antrian tandem (*tandem queue*). Sedangkan rancangan yang mencakup kedua sarana pelayanan tersebut adalah antrian jaringan (*network queue*).
4. Ukuran antrian yang diijinkan  
Dalam beberapa situasi tertentu, hanya sejumlah pelanggan tertentu yang diijinkan, kemungkinan karena batasan ruang.
5. Sumber pemanggilan  
Sumber pemanggilan (*calling source*) dapat menghasilkan sejumlah terbatas pelanggan atau sejumlah tak terbatas pelanggan. Sumber pemanggilan ini berasal dari pelayan yang akan memberikan pelayanan.
6. Perilaku manusia  
Pelayan dapat mempercepat laju pelayanan ketika jalur antrian memanjang. Pelanggan dapat berpindah dari satu jalur antrian ke jalur lainnya dengan harapan dapat mengurangi waktu menunggu. Beberapa pelanggan juga menolak untuk bergabung dalam satu jalur antrian, karena mereka memperkirakan waktu tunggu yang lama, atau mereka dapat membatalkan setelah berada dalam antrian karena waktu menunggu mereka sudah terlalu panjang. Namun dalam hal perilaku manusia, waktu menunggu yang panjang bagi satu orang tidak sama panjang bagi orang lainnya. Sehingga penilaian yang dilakukan bersifat subjektif.

Sedangkan menurut Randolph W. Hall (1991:4) elemen-elemen yang terdapat pada sistem antrian adalah sebagai berikut :

1. Pelanggan (*customer*), yaitu seseorang atau sesuatu yang menunggu untuk mendapatkan pelayanan.
2. Pelayan (*server*), yaitu seseorang atau sesuatu yang memberikan pelayanan kepada konsumen / pelanggan.
3. Antrian (*queue*), yaitu sekelompok pelanggan yang menunggu untuk diberikan pelayanan.

Setiap masalah antrian dapat diuraikan dalam tiga karakteristik (Schroeder, 1997 : 157), sebagai berikut:

1. Kedatangan.

Kedatangan digambarkan dengan distribusi statistik, yang dapat ditentukan dengan dua cara, yaitu : Pertama, kedatangan persatuan waktu atau distribusi waktu antar kedatangan. Jika distribusi kedatangan dicirikan dengan cara yang pertama, jumlah kedatangan yang dapat terjadi dalam periode waktu tertentu harus dijelaskan. Jika kedatangan diasumsikan terjadi dengan kecepatan rata-rata yang konstan dan bebas satu sama lain, maka kejadian tersebut sesuai dengan distribusi probabilitas *poisson* (jumlah kejadian selama satu interval waktu yang diberikan). Metode kedua untuk menspesifikasi kedatangan adalah waktu antar kedatangan. Dalam hal ini ditentukan distribusi probabilitas dari suatu variabel acak kontinu yang mengukur waktu dari satu kedatangan ke kedatangan berikutnya. Jika kedatangan mengikuti distribusi *poisson*, dapat ditunjukkan secara matematis bahwa waktu antar kedatangan akan terdistribusi sesuai dengan distribusi eksponensial (interval waktu antara beberapa kejadian yang berturut-turut).

2. Antrian

Sifat dari antrian juga mempengaruhi tipe model antrian yang diformulasikan. Terdapat tiga tipe ketertiban antrian : FIFO (*Firs-In, First-Out* / pertama masuk pertama keluar), LCSF (*Last Come, First Served*/datang terakhir dilayani pertama), dan SIRO (*Served In Random Order*/pelayanan dalam urutan acak). Bila menggambarkan antrian, panjang baris antrian juga harus ditentukan. Dua tipe panjang antrian adalah suatu baris antrian yang tak terbatas (*infinite-length*) dan batasan panjang antrian yang tertentu (*definite line-length*). Terakhir, perilaku pelanggan dalam antrian didefinisikan sebagai lamanya pelanggan akan menunggu layanan sebelum mereka meninggalkan antrian dan jumlah pelanggan yang tidak akan bergabung dalam antrian jika mereka datang. Untuk tujuan analisis, asumsi-asumsi antrian yang paling umum adalah aturan pertama-masuk-pertama-keluar (FIFO), panjang antrian tak terbatas, dan kedatangan menunggu hingga mendapat pelayanan.

3. Pelayanan

Karakteristik yang mempengaruhi masalah antrian adalah distribusi waktu pelayanan. Waktu pelayanan dapat bervariasi dari satu pelanggan ke pelanggan berikutnya. Asumsi yang umum untuk distribusi waktu pelayanan adalah distribusi eksponensial, dalam hal ini waktu pelayanan akan bervariasi. Distribusi waktu pelayanan lain yang juga digunakan adalah waktu pelayanan konstan, waktu pelayanan normal, dan waktu pelayanan seragam. Karakteristik kedua dari pelayanan yang harus ditentukan adalah jumlah pelayan (yang melayani). Tiap-tiap pelayan kadang disebut sebagai saluran (*channel*). Pelayanan dapat pula diberikan dalam satu tahap, dimana pelanggan harus melalui dua atau lebih pelayanan secara berurutan.

## 2.2. QR (*Quick Response*)

Menurut Eiji Fujiwara (2006), Kode QR adalah suatu jenis kode matriks atau kode batang dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave, sebuah divisi Denso Corporation yang merupakan sebuah perusahaan Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994 dengan fungsionalitas utama yaitu dapat dengan mudah dibaca oleh pemindai. QR merupakan singkatan dari *Quick Response* atau respons cepat, yang sesuai dengan tujuannya adalah untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respons yang cepat pula. Berbeda dengan kode batang, yang hanya menyimpan

informasi secara horizontal, kode QR mampu menyimpan informasi secara horizontal dan vertikal, oleh karena itu secara otomatis Kode QR dapat menampung informasi yang lebih banyak daripada kode batang.

### 2.3. Metode FIFO (*First In First Out*)

FIFO berarti bahwa model menyatakan pertibaan didistribusikan secara Poisson, waktu pelayanan didistribusikan secara eksponensial, pelayanan adalah satu atau seorang, disiplin antrian adalah *first – in first – out*, tidak berhingga jumlah langganan boleh masuk dalam sistem antrian, dan ukuran (besarnya) populasi masukan adalah tak berhingga. Dengan artian proses yang datang duluan, dilayani duluan juga, tapi dinyatakan tak adil karena job-job yang perlu waktu lama membuat job-job pendek menunggu. Menurut Siagian (1987).

Penjadwalan ini merupakan:

- a. Penjadwalan *non-preemptive (run-to-completion)*
- b. Penjadwalan tidak berprioritas.

Ketentuan Penjadwalan FIFO adalah penjadwalan paling sederhana yaitu :

- a. Proses-proses diberi jatah waktu pemroses berdasarkan waktu kedatangan
- b. Begitu proses mendapat jatah waktu, proses dijalankan sampai selesai.

Berdasarkan kriteria penilaian penjadwalan

- a. Fairness yaitu penjadwalan FIFO adil bila dipandang dari semantik antrian
- b. Efisiensi yaitu penjadwalan FIFO sangat efisien
- c. Waktu tanggap (*respon time*) yaitu penjadwalan FIFO sangat jelek, tidak cocok untuk sistem interaktif apalagi waktu nyata.
- d. *Turn around time* adalah waktu yang dihabiskan dari saat program atau job mulai masuk kesistem sampai proses diselesaikan sistem. Waktu yang dimaksud adalah waktu yang dihabiskan didalam sistem.
- e. *Throughput* adalah jumlah kerja atau jumlah job yang dapat diselesaikan dalam satu unit waktu. Sasaran penjadwalan adalah memaksimalkan jumlah job yang diproses persatu interval waktu.

#### a. Kelebihan FIFO

Menurut Siagian (1987) :

- a. Dalam kriteria efisiensi, penjadwalan FIFO sangat efisien dalam penggunaan proses, dan algoritmanya sederhana.
- b. Bila dipandang dari segi semantik metode ini dinyatakan adil karena yang pertama datang adalah yang pertama yang dilayani, tidak peduli prosesnya lama ataupun sebentar.

#### b. Kelemahan FIFO

Menurut Siagian (1987) :

- a. Dalam kriteria adil, penjadwalan FIFO adil dalam arti resmi (dalam semantic/arti antrian) yaitu proses yang pertama datang, akan dilayani pertama juga), tapi dinyatakan tidak adil karena proses-proses yang perlu waktu lama membuat proses-proses yang memerlukan waktu pendek menunggu. Proses-proses tidak penting dapat membuat proses-proses penting menunggu.
- b. Penjadwalan sangat tidak memuaskan karena proses menunggu lama, waktu tanggapnya sangat jelek
- c. *Turn around time* tidak bagus
- d. *Throughput* tidak bagus
- e. Tidak dapat digunakan untuk sistem waktu nyata

## 2.4. PHP

PHP yaitu bahasa pemrograman script yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain. Contoh terkenal dari aplikasi PHP adalah phpBB dan MediaWiki (software di belakang Wikipedia).

PHP juga dapat dilihat sebagai pilihan lain dari ASP.NET/C#/VB.NET Microsoft, ColdFusion Macromedia, JSP/Java Sun Microsystems, dan CGI/Perl. Contoh aplikasi lain yang lebih kompleks berupa CMS yang dibangun menggunakan PHP adalah Mambo, Joomla!, Postnuke, Xaraya, dan lain-lain.

PHP memiliki 8 (delapan) tipe data yaitu :

1. *Integer*
2. *Double*
3. *Boolean*
4. *String*
5. *Object*
6. *Array*
7. *Null*
8. *Resource*

Kelebihan bahasa pemrograman PHP antara lain (Peranginangin, Kasiman: 2006):

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai IIS sampai dengan apache, dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena referensi yang banyak.

PHP adalah bahasa open source yang dapat digunakan di berbagai mesin (*linux, unix, windows*) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

## 3. Analisa

### 3.1 Deskripsi Sistem

Penjelasan mengenai kebutuhan sistem dalam pembuatan aplikasi ini, dibutuhkan beberapa perangkat lain sebagai pendukung agar berjalan sesuai fungsinya. Kebutuhan tersebut adalah :

a. Antarmuka pemakai

Dibutuhkan sebuah komputer yang dilengkapi web browser dan terkoneksi dengan internet

b. Aplikasi Server

Aplikasi server mengatur *request* ke *server* dan respon dari *server* ke *request*. Dibutuhkan web server *Apache* dan Database server *MySQL* dan semuanya disediakan dalam *xampp*.

### 3.2 Analisis Perangkat Lunak

Aplikasi Sistem antrian ini digunakan untuk membantu para pengguna warnet dan pemilik warnet untuk meningkatkan efisiensi sistem antrian yang ada.

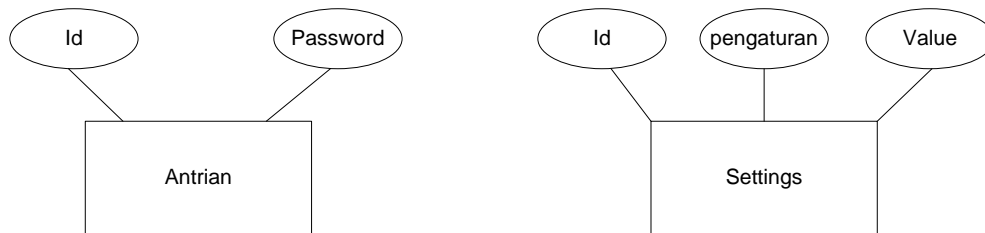
Cara menggunakan aplikasi ini cukup mudah, yaitu user atau calon pengguna warnet bisa langsung masuk ke menu tampilan depan dan langsung *scan* kode QR yang mengandung nomor antri dan password verifikasi. Setelah mendapatkan kode QR pengguna langsung diarahkan ke suatu ruangan untuk menunggu panggilan nomor antri mereka lalu kemudian memasukkan password verifikasi di komputer admin.

Agar aplikasi sistem antrian ini dapat berjalan dengan baik dan lancar, diperlukan perangkat lunak lain untuk pembuatan sistem. Dalam pembangunan sistem ini penulis menggunakan perangkat lunak diantaranya sebagai berikut:

1. PHP Designer 7 sebagai media pembuat
2. PHP sebagai bahasa pemrograman.

### 3.3 ERD (Entity Relational Diagram)

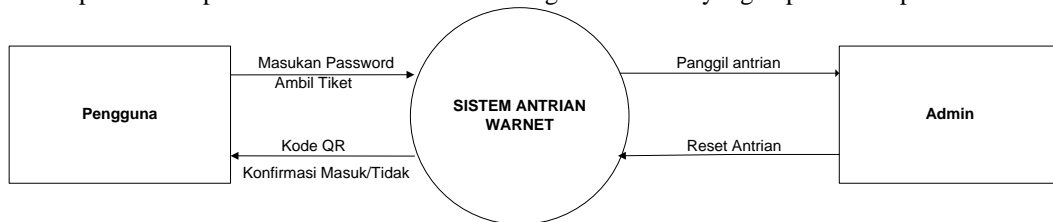
Entity relational diagram merupakan salah satu tools untuk analisis perancangan yang menggambarkan relasi antar entitas. Dalam hal ini Entity Relationship Diagram dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1 Entity Relational Diagram

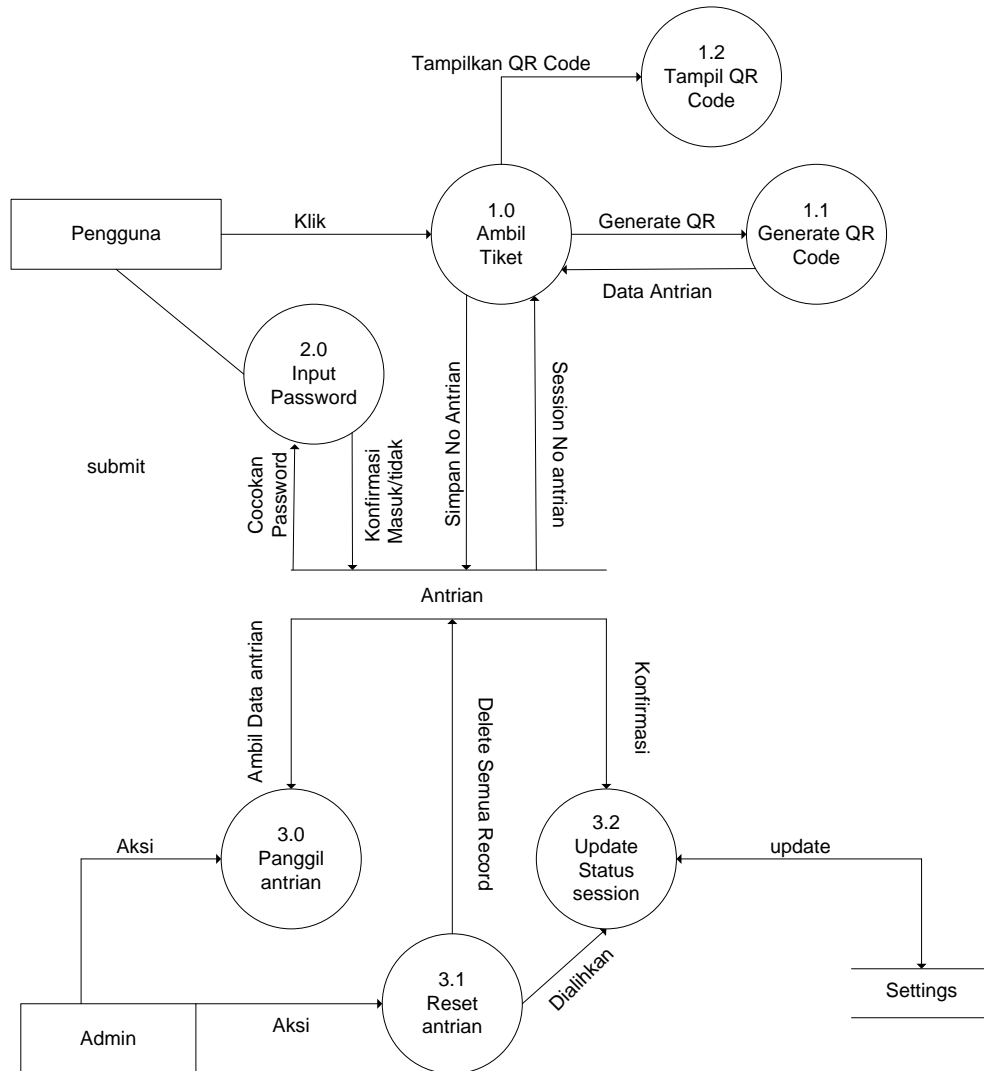
### 3.4 Model Proses

Untuk pemodelan proses sistem dibuat sebuah Diagram Konteks yang dapat dilihat pada Gambar



Gambar 2 Diagram Konteks

*Data flow diagram* aplikasi yang diusulkan untuk pengembangan sistem yang akan dirancang dengan mengacu kepada diagram konteks atau merupakan pengembangan dari diagram konteks atau bisa juga disebut sebagai turunan dari diagram konteks. Berikut ini gambaran dari DFD yang dibahas dalam masalah ini:



Gambar 3 Data Flow Diagram

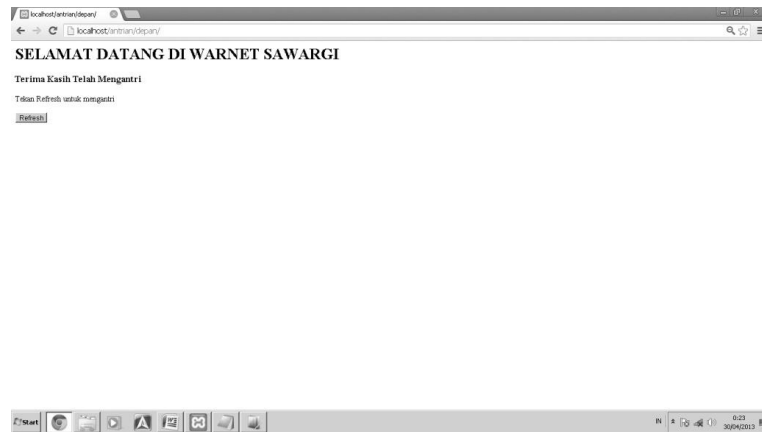
#### 4. Hasil dan Pembahasan

##### 4.1 Implementasi Antarmuka Sistem

Implementasi antarmuka sistem dilakukan dengan membuat antarmuka pada form yang ada pada PHP Designer 7. Pada tahap implementasi antarmuka ini, dibuat tiga form yang semuanya saling berkaitan. Halaman pertama yaitu halaman antrian depan dimana pengguna warnet akan mendapatkan nomor antrian beserta password verifikasi disana. Berikut adalah tampilan antar muka sistem antrian ini:

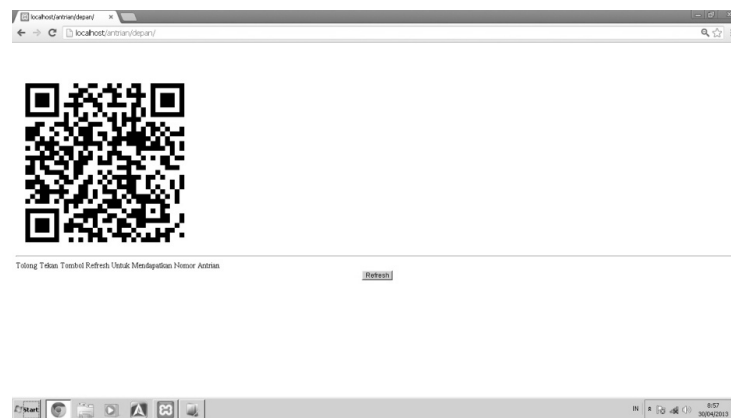
1. Implementasi antar muka halaman depan awal





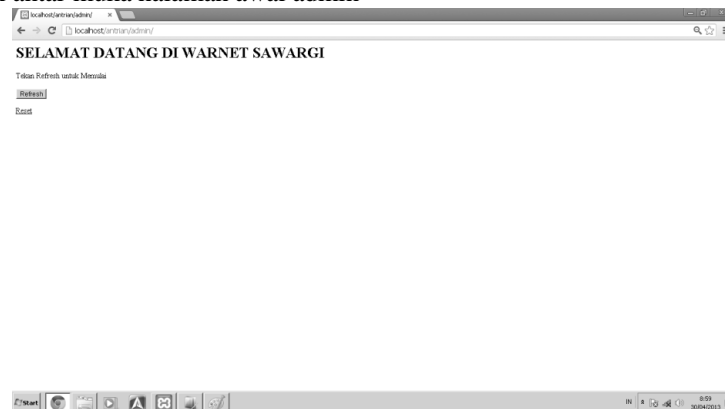
Gambar 4 Halaman awal depan

2. Implementasi antar muka halaman depan setelah pengguna mendapatkan kode QR



Gambar 5 Halaman penampilan kode QR berisi nomor antrian

3. Implementasi antar muka halaman awal admin



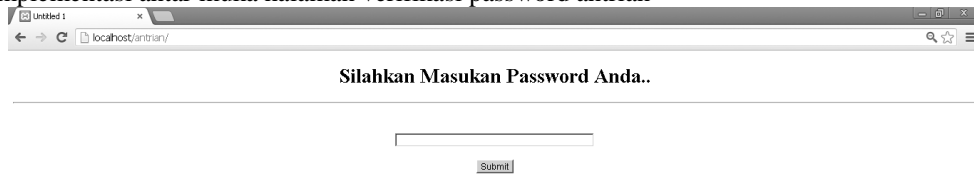
Gambar 6 Halaman awal admin

#### 4. Implementasi antarmuka halaman pemanggilan antrian



Gambar 7 Halaman pemanggilan antrian oleh admin

#### 5. Implementasi antar muka halaman verifikasi password antrian



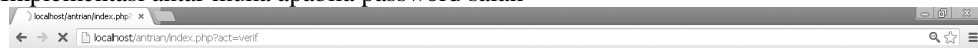
Gambar 8 Halaman verifikasi password antrian

6. Implementasi antar muka apabila password benar



Gambar 9 Halaman Verifikasi apabila password benar

7. Implementasi antar muka apabila password salah



Gambar 10 Halaman verifikasi apabila password salah

#### 4.2 Pengujian Sistem

Berikut adalah poin-poin hasil pengujian sistem antrian:

Tabel 1 Kasus dan hasil pengujian sistem

Requirement	Skenario Uji		Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Halaman Antrian Depan	1	Klik Refresh button	Maka akan muncul kode QR yang apabila di scan mengandung nomor antrian dan password verifikasi	Sesuai
Halaman admin	1	Klik button Refresh	Maka akan memanggil antrian pertama, kedua dan seterusnya	Sesuai
	2	Klik button Ganti	Maka akan mengganti jumlah pembatasan nomor antrian	Sesuai
	3	Klik button Reset	Maka akan menghapus semua histori nomor antrian yang tersimpan di database dan memulai dari nol lagi	Sesuai
Halaman Vrifikasi	Klik button Submit		Maka akan muncul pemberitahuan password benar atau salah, jika benar pintu akan dibukakan oleh admin, jika salah pintu terus tertutup	Sesuai

#### 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan dan uji coba program, dapat disimpulkan bahwa Sistem Antrian telah berhasil dibuat. Poin-poin kesimpulan secara mendetail dari hasil uji coba program adalah sebagai berikut:

1. Sistem Antrian ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP melalui media PHP Designer 7 dengan menggunakan database MySQL.
2. Penggunaan aplikasi ini dapat mempermudah pengguna warnet dan memberikan kenyamanan untuk melakukan antrian tanpa harus berdiri berderet menunggu panggilan karena telah menggunakan nomor antrian otomatis.
3. Aplikasi ini bisa berjalan dalam mode offline sehingga user dan admin tidak perlu menggunakan koneksi internet.
4. Aplikasi ini dapat menyimpan data antrian beserta password di dalam database MySQL.

#### Pustaka

Fujiwara, E.(2006). *Code Design For Dependable Systems*. Wiley interscience, Inc. New Jersey.

Herman, A.(2004). *Pengenalan Jaringan Komputer*. Universitas Gajah Mada.Yogyakarta.

Iskandar, P.(1997). *Pengantar Perancangan sistem*,<http://library.um.ac.id>.

Peranginangin, Kasiman.(2006). *Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Andi Offsite: Yogyakarta.

- Randolph, W. (1991). *COURSE*. [http://sipoel.unimed.in/file.php/44/COURSE/BAB\\_I/BAB1.doc](http://sipoel.unimed.in/file.php/44/COURSE/BAB_I/BAB1.doc)
- Schroeder, Roger G. (1997). *Operations Management*. McGrawHill, Inc. New Jersey.
- Siagian, P. (1987). *Penelitian Operasional : Teori dan Praktek*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Solichin, A. (2010). *MYSQL 5 Dari Pemula Hingga Mahir*. Universitas Budi Luhur. Jakarta
- Subagyo, Pangestu, dkk. (2000). *Dasar – Dasar Operations Research*. BPFE. Yogyakarta.
- Susanta, E. (1993). *Konsep Basis Data*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Taha, H.A. (1997). *Sistem dan Model*. Bina Rupa Aksara. Jakarta.
- Wikipedia. *QR on Wikipedia*. <http://en.wikipedia.org/wiki/QR>.