JURNAL ILMIAH TEKNIK INDUSTRI DAN INOVASI
Vol.3, No.2 April 2025
e-ISSN: 2964-5964; p-ISSN: 2985-315X, Hal 39-48
DOI: https://doi.org/10.59024/jisi.v1i1.45

RANCANG BANGUN ANTRIAN PELANGGAN BERBASIS INTRANET

Supriyadi, Slamet Ariyanto

ABSTRAK

Teknologi jaman sekarang mengalami perkembangan sangat pesat, berkembang dari masa ke masa seiring dengan meningkatnya kemampuan dan kebutuhan hidup manusia. Teknologi yang mempunyai peran penting dalam kehidupan manusia adalah komputer. Peran komputer terbukti banyak dibutuhkan dan digunakan sebagai alat bantu dalam mengolah data informasi dan mengendalikan berbagai peralatan yang digunakan untuk membantu manusia dalam menjalankan tugasnya sehari - hari. Komputer juga telah banyak sekali membantu menyelesaikan dan mengatasi masalah dari yang paling mudah hingga yang paling rumit. Hingga komputer tidak bisa dipisahkan dari aktivitas manusia dari setiap pekerjaannya.

Semakin meningkatnya penggunaan teknologi informasi diberbagai bidang sehingga menjadi acuan penulis untuk mengatasi permasalahan tentang antrian yang ada pada tiap - tiap instansi atau lembaga pemerintah dan pusat - pusat layanan pelanggan maupun masyarakat. Perlu diketahui bahwa untuk antri pada loket layanan dan juga transaksi lewat kasir atau petugas loket, harus siap antri berdiri secara berurut selama bermenit - menit lamanya, bahkan jika banyak pelanggan yang datang menyebabkan antrian yang terlalu banyak menyebabkan pelanggan menjadi merasa tidak nyaman dalam melakukan antrian. Tentu saja hal ini kurang menyenangkan dan cenderung memboroskan waktu. Di sebagian pusat layanan masyarakat seperti Bank, Koperasi, Jasa Pelayanan yang lain sudah menerapkan teknologi antrian dengan memberikan nomor urut antrian dan tampilan display text nomor urut, sehingga antrian secara berdiri berurut yang dulunya berbasis antrian satu persatu untuk menunggu antrian mulai dihilangkan sehingga pelanggan dapat menunggu antrian secara nyaman dan tidak perlu melakukan antrian salin menyerobot ingin cepat dilayani.
Kata Kunci: display antrian, jaringan, display

1. PENDAHULUAN

Teknologi jaman sekarang mengalami perkembangan sangat pesat, berkembang dari masa ke masa seiring dengan meningkatnya kemampuan dan kebutuhan hidup manusia. Teknologi yang mempunyai peran penting dalam kehidupan manusia adalah komputer. Peran komputer terbukti banyak dibutuhkan dan digunakan sebagai alat bantu dalam mengolah data informasi dan mengendalikan berbagai peralatan yang digunakan untuk membantu manusia dalam menjalankan tugasnya sehari - hari. Komputer juga telah banyak sekali membantu menyelesaikan dan mengatasi masalah dari yang paling mudah hingga yang paling rumit. Hingga komputer tidak bisa dipisahkan dari aktivitas manusia dari setiap pekerjaannya.

Semakin meningkatnya penggunaan teknologi informasi diberbagai bidang sehingga menjadi acuan penulis untuk mengatasi permasalahan tentang antrian yang ada pada tiap - tiap instansi atau lembaga pemerintah dan pusat - pusat layanan pelanggan maupun masyarakat. Perlu diketahui bahwa untuk antri pada loket layanan dan juga transaksi lewat kasir atau petugas loket, harus siap antri berdiri secara berurut selama bermenit - menit lamanya, bahkan jika banyak pelanggan yang datang menyebabkan antrian yang terlalu banyak menyebabkan pelanggan menjadi merasa tidak nyaman dalam melakukan antrian. Tentu saja hal ini kurang menyenangkan dan cenderung memboroskan waktu. Di sebagian pusat layanan masyarakat seperti Bank, Koperasi, Jasa Pelayanan yang lain sudah menerapkan teknologi antrian dengan memberikan nomor urut antrian dan tampilan display text nomor urut, sehingga antrian secara berdiri berurut yang dulunya berbasis antrian satu persatu untuk menunggu antrian mulai dihilangkan sehingga pelanggan dapat menunggu antrian secara nyaman dan tidak perlu melakukan antrian salin menyerobot ingin cepat dilayani. Seperti yang penulis analisa dan perhatikan di Kantor Cabang PT. BPR Saribumi Cabang Godong yang beralamatkan di Jalan Jenderal Sudirman 5 Kecamatan Godong Kabupaten Grobogan ini masih menggunakan proses antriannya dengan manual atau masih menggunakan jasa manusia. Hal ini dapat memicu terjadinya kesalahan manusia (Human Error) dan mengakibatkan munculnya antrian yang berkepanjangan dan dapat membuat pelanggan menjadi bosan akibat lamanya proses antrian

2. TINJAUAN PUSTAKA

Antrian (queueing) adalah kejadian yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari - hari. Menunggu didepan loket untuk mendapatkan sebuah tiket atau nomor antrian. Menunggu itu memakan waktu, sementara waktu merupakan sumber daya yang berharga.

Antrian timbul disebabkan oleh kebutuhan akan layanan melebihi kemampuan (kapasitas) pelayanan atau fasilitas layanan, sehingga pengguna fasilitas yang tiba tidak bisa segera mendapat layanan disebabkan kesibukan layanan. Pada banyak hal, tambahan fasilitas pelayanan dapat diberikan untuk mengurangi antrian atau untuk mencegah timbulnya antrian. Akan tetapi biaya karena memberikan pelayanan tambahan, akan menimbulkan pengurangan keuntungan mungkin sampai dibawah tingkat yang dapat diterima. Sebaliknya, sering timbulnya antrian yang panjang akan mengakibatkan hilangnya pelanggan / nasabah.

Received Januari 30, 2024; Revised Maret 10, 2024; April 10, 2025
** Supriyadi*

Teori Antrian (Queuering Theory) merupakan studi matematika dari antrian atau kejadian garis tunggu (Waiting Lines). Teori antrian ini pertama kali diketemukan dan dikembangkan oleh ahli matematika dan insinyur berkebangsaan Denmark yang bernama A.K Erlang pada tahun 1909. Dia mengembangkan model antrian untuk menentukan jumlah yang optimal dari fasilitas telephone switching yang digunakan untuk melayani permintaan yang ada. Penggunaan model ini makin meluas tepatnya mulai sejak akhir perang dunia ke - II. Sampai saat ini, waiting line theory mempunyai aplikasi yang luas untuk alat operasi perusahaan atau manajemen. Persoalan yang dapat diselesaikan dengan teori antrian adalah meliputi bagaimana perusahaan dapat menentukan waktu dan fasilitas yang sebaik - baiknya agar dapat melayani konsumen atau langganan dengan efisien. Di dalam hal ini tentu saja diperhitungkan antara ekstra biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk menambah fasilitas service baru dengan kerugian - kerugian konsumen karena harus menunggu apabila tidak diadakan penambahan fasilitas service yang baru.

Dengan demikian, yang menjadi tujuan utama teori antrian ini adalah mencapai keseimbangan antara ongkos pelayanan dengan ongkos yang disebabkan oleh adanya waktu menunggu (Pangestu Subagyo, 2000, 264). Dengan kata lain tujuan dasar teori antrian adalah untuk meminimumkan total dua biaya, yaitu biaya langsung penyediaan fasilitas pelayanan dan biaya tidak langsung yang timbul karena para konsumen menunggu untuk dilayani.

Teori antrian sendiri tidak langsung memecahkan persoalan - persoalan diatas. Walaupun begitu, teori antrian menyumbangkan informasi penting yang diperlukan untuk membuat keputusan dengan cara memprediksi beberapa karakteristik dari baris penungguan. Model antrian yang akan dibahas merupakan peralatan penting untuk sistem pengelolaan yang menguntungkan dengan menghilangkan antrian.

Dengan demikian teori antrian yakni suatu garis tunggu dari pelanggan yang memerlukan layanan dari sistem yang ada. Dalam sektor jasa, bagi sebagian orang antri merupakan hal yang paling membosankan dan sebagai akibatnya terlalu lama antri, maka akan menyebabkan pelanggan kabur atau meninggalkan tempat antrian. Hal ini merupakan suatu kerugian bagi tempat pelayanan jasa tersebut.

Untuk mempertahankan pelanggan, sebuah tempat pelayanan jasa selalu berusaha untuk memberikan pelayanan yang terbaik dan memuaskan. Pelayanan yang terbaik tersebut diantaranya adalah memberikan pelayanan yang cepat, tepat, ramah dan juga efisien. Sehingga pelanggan tidak dibiarkan terlalu lama untuk menunggu (mengantri) dan merasa bosan. Namun demikian, dampak pemberian layanan yang cepat ini akan menimbulkan biaya bagi tempat pelayanan jasa itu sendiri, karena harus menambah fasilitas layanan. Oleh karena itu, layanan yang cepat, tepat, ramah dan juga efisien akan sangat membantu untuk mempertahankan pelanggan, yang dalam jangka panjang tentu saja akan meningkatkan keuntungan bagi tempat pelayanan jasa itu sendiri.

Sistem antrian adalah suatu proses dimana pelanggan akan diarahkan oleh sebuah sistem yang mengatur suatu aturan antrian. Pelanggan yang tiba biasanya bersifat tidak tetap untuk memperoleh pelayanan. Dikarenakan pelanggan harus menunggu untuk sebuah antrian, maka mereka harus membentuk sebuah antrian hingga tiba waktu pelanggan. Ada tiga komponen dasar dalam sistem antrian yaitu :

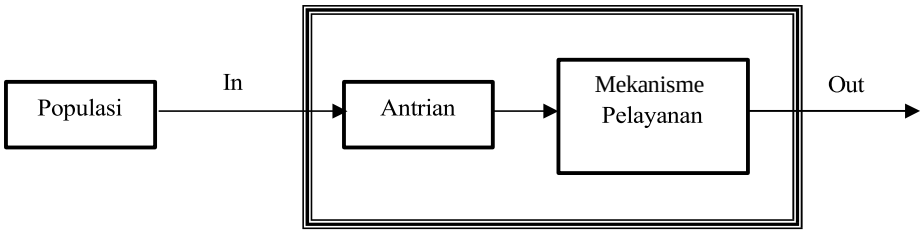
Karakteristik dari populasi yang akan dilayani (calling population) dapat dilihat menurut ukurannya, pola kedatangan, serta perilaku dari populasi yang akan dilayani. Menurut ukurannya, populasi yang akan dilayani bisa terbatas (finite) bisa juga tidak terbatas (infinite). Sebagai contoh jumlah mahasiswa yang antri untuk registrasi di sebuah perguruan tinggi sudah diketahui jumlahnya (finite), sedangkan jumlah nasabah bank yang antri untuk setor, menarik tabungan, maupun membuka rekening baru, bisa tak terbatas (infinite). Pola kedatangan bisa teratur, bisa juga acak (random). Kedatangan yang teratur sering dijumpai pada proses pembuatan / pengemasan produk yang sudah distandardisasi.

Pada proses semacam ini, kedatangan produk untuk diproses pada bagian selanjutnya biasanya sudah ditentukan waktunya, misalnya setiap 30 detik. Sedangkan pola kedatangan yang sifatnya acak (random), banyak dijumpai misalnya kedatangan nasabah di bank. Pola kedatangan yang sifatnya acak dapat digambarkan dengan distribusi statistik dan dapat ditentukan dua cara yaitu kedatangan per satuan waktu dan distribusi waktu antar kedatangan.

Timbulnya antrian terutama tergantung dari sifat kedatangan dan proses pelayanan. Penentu antrian lain yang penting adalah disiplin antrian. Displin antrian adalah aturan keputusan yang menjelaskan cara melayani pengantri.

Inti dari analisa antrian adalah antri itu sendiri. Timbulnya antrian terutama tergantung dari sifat kedatangan dan proses pelayanan. Jika tak ada antrian berarti terdapat pelayan yang menganggur

atau kelebihan fasilitas pelayanan (Mulyono, 1991).



Gambar 1 Proses Mekanisme Antrian

Menurut (Supranto, 1987) penentu antrian lain yang penting adalah disiplin antri. Disiplin antri adalah aturan keputusan yang menjelaskan cara melayani pengantri. Menurut Siagian (1987), ada 5 bentuk disiplin pelayanan yang biasa digunakan, yaitu :

a) First-Come First-Served (FCFS) atau First-In First-Out (FIFO) artinya, lebih dulu datang (sampai), lebih dulu dilayani (keluar). Misalnya, antrian pada loket pembelian tiket bioskop.
b) Last-Come First-Served (LCFS) atau Last-In First-Out (LIFO) artinya, yang tiba terakhir yang lebih dulu keluar. Misalnya, sistem antrian dalam elevator untuk lantai yang sama.
c) Service In Random Order (SIRO) artinya, panggilan didasarkan pada peluang secara random, tidak soal siapa yang lebih dulu tiba.

Priority Service (PS) artinya, prioritas pelayanan diberikan kepada pelanggan yang mempunyai prioritas lebih tinggi dibandingkan dengan pelanggan yang mempunyai prioritas lebih rendah, meskipun yang terakhir ini kemungkinan sudah lebih dahulu tiba dalam garis tunggu. Kejadian seperti ini kemungkinan disebabkan oleh beberapa hal, misalnya seseorang yang dalam keadaan penyakit lebih berat dibanding dengan orang lain dalam suatu tempat praktik dokter.

Dalam hal di atas telah dinyatakan bahwa entitas yang berada dalam garis tunggu tetap tinggal di sana sampai dilayani. Hal ini bisa saja tidak terjadi. Misalnya, seorang pembeli bisa menjadi tidak sabar menunggu antrian dan meninggalkan antrian. Untuk entitas yang meninggalkan antrian sebelum dilayani digunakan istilah pengingkaran (reneging). Pengingkaran dapat bergantung pada panjang garis tunggu atau lama waktu tunggu. Istilah penolakan (balking) dipakai untuk menjelaskan entitas yang menolak untuk bergabung dalam garis tunggu (Setiawan, 1991).

Jaringan komputer (Computer Network) adalah sekumpulan komputer yang dapat berkomunikasi satu sama lain, dapat menggunakan peralatan yang dapat diakses secara bersama - sama, dan dapat berhubungan dengan komputer induk sistem lain yang jauh jaraknya. Secara garis besar jaringan komputer menurut lingkup geografis dari radius jangkauannya dibedakan menjadi tiga (Tim Penelitian dan Pengembangan Wahana Komputer, 2003) yaitu :

Local Area Network merupakan jaringan yang hanya mencakup berberapa kilometer saja seperti jaringan dalam sebuah perusahaan atau jaringan dalam rumah. LAN memungkinkan pengguna berbagi akses ke file - file yang sama dan menggunakan printer secara lebih efisien, serta membentuk komunikasi internal.

Jaringan kerja ini meliputi satu lokasi setempat seperti gedung, pabrik, kampus dengan jarak radius jaringan kurang dari 10 km. Secara garis besar, LAN adalah sebuah jaringan komunikasi antar komputer yang bersifat lokal dan dikontrol oleh suatu kekuasaan administratif. Biasanya mempunyai kecepatan yang tinggi dan data dalam semua komputer selalu di sharing. (Tanenbaum, 2003).

Metropolitan Area Network mencakup area geografis sebuah kota seperti jasa televisi kabel dalam sebuah kota dan sebuah bank dengan kantor cabang di satu kota. Jaringan kerja ini meliputi area dalam satu kota ke kota lain atau antar kota dengan radius jangkauan jaringan antara 10 km sampai dengan 50 km.

Ada banyak media yang digunakan untuk membuat suatu jaringan komputer, pada dasarnya dibagi menjadi 2 macam yaitu kabel dan nirkabel. Terdapat beberapa macam teknologi pada masing - masing media ini. Media kabel merupakan media transmisi yang menyediakan saluran satu perangkat ke perangkat lainnya. Media transmisi adalah suatu jalur antara pemancar dan penerima dalam sistem transmisi data. Pada media guided terdapat tiga jenis kabel, yaitu :

Twisted pair merupakan medium yang paling murah dan banyak digunakan dalam transmisi guided. Twisted pair terdiri dari dua kabel tembaga yang terisolasi yang disusun dalam jalinan berbentuk spiral. Twisted pair dibagi menjadi dua jenis :

Kabel UTP digunakan untuk kabel telepon, bahkan lebih banyak lagi digunakan dalam gedung perkantoran sebagai medium untuk Local Area Network karena jauh lebih murah, dan lebih mudah

digunakan dan dipasang. (www.aagusku.blogspot.com)

Gambar 2 Kabel UTP

Kabel STP memiliki kualitas yang lebih baik sehingga harganya jauh lebih mahal dan lebih sulit penggunaannya dibandingkan dengan UTP (Lukas, 2006, p.58) (www.s3ntani.wordpress.com).

Gambar 3 Kabel STP

Kabel coaxial terdiri dari dua konduktor yang dapat digunakan untuk frekuensi yang lebih tinggi. Kabel ini terdiri dari konduktor berbentuk silinder untuk lapisan luar, yang mengelilingi konduktor bagian dalam. Kabel coaxial dapat digunakan untuk jarak yang lebih jauh dan dalam jaringan komunikasi yang lebih luas dengan stasiun dan jalur komunikasi yang lebih banyak (Lukas, 2006, p.61) (www.rhichiemalone.blogspot.com).

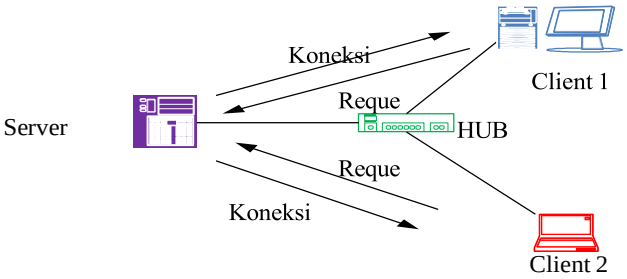
Gambar 4 Kabel Coaxial

Kabel ini menggunakan serat kaca atau plastik untuk mentransfer data dalam bentuk gelombang cahaya. Kabel fiber optic tidak terpengaruh oleh aliran listrik ataupun media magnet, kecepatan tinggi, dan dapat mencapai jarak yang jauh tanpa kehilangan data. (www.global-b2b-network.com).

Gambar 5 Fiber Optic

Dalam jaringan terdapat tiga buah peran yang dijalankan. Yang pertama adalah client. Peran ini hanya sebatas pengguna tetapi tidak menyediakan sumber daya (sharing), informasi, dan lain - lain. Peran kedua adalah sebagai peer, yaitu client yang menyediakan sumber daya untuk dibagi kepada client lain sekaligus memakai sumber daya yang tersedia pada client yang lain (peer to peer). Sedangkan peran yang terakhir adalah sebagai server, yaitu menyediakan sumber daya secara maksimal untuk digunakan oleh client tetapi tidak memakai sumber daya yang disediakan oleh client.

Jaringan client - server adalah memanfaatkan sebuah komputer dari jaringan sebagai central (pusat) pertemuan antar beberapa client pada aplikasi yang sama. Dalam proses pertemuannya tiap - tiap client haruslah melakukan koneksi dengan server agar dapat bergabung pada aplikasi yang sama, proses inilah yang disebut dengan protokol komunikasi client - server (A.S. Tanenbaum, 1996). Proses protokol komunikasi jaringan client - server terlihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 6 Jaringan Berbasis Client - Server

Jaringan berbasis server atau client - server dapat juga diartikan dengan adanya server didalam sebuah jaringan yang menyediakan mekanisme pengamanan dan pengelolaan jaringan tersebut. Jaringan ini terdiri dari banyak client dari satu atau lebih server. Client juga biasa disebut front - end meminta layanan seperti penyimpanan dan pencetakan data ke printer jaringan, sedangkan server yang sering disebut back - end menyampaikan permintaan tersebut ke tujuan yang tepat.

Pada Windows NT, Windows 2000, dan Windows Server 2003, jaringan berbasis server diorganisasikan di dalam domain - domain. Domain adalah koleksi jaringan dan client yang saling berbagi informasi. Keamanan domain dan perizinan log on dikendalikan oleh server khusus yang disebut domain controller. Terdapat satu pengendali domain utama atau Primary Domain Controller (PDC) dan beberapa domain controller pendukung atau backup Domain Controller (BDC) yang membantu PDC pada waktu - waktu sibuk atau pada saat PDC tidak berfungsi karena alasan tertentu.

Primary Domain Controller juga diterapkan di dalam jaringan yang menggunakan server Linux. Software yang cukup andal menangani masalah ini adalah sama yang sekaligus dapat digunakan sebagai penyedia layanan file dan print yang membuat komputer Windows dapat mengakses file - file di mesin Linux dan begitu pula sebaliknya. (http://www.nurwajianto.tk)

Setiap komputer di dalam jaringan peer mempunyai fungsi yang sama dan dapat berkomunikasi dengan komputer lain yang telah memberi izin. Jadi, secara sederhana setiap komputer pada jaringan peer berfungsi sebagai client dan server sekaligus. Jaringan peer digunakan di sebuah kantor kecil dengan jumlah komputer sedikit, dibawah sepuluh work station.

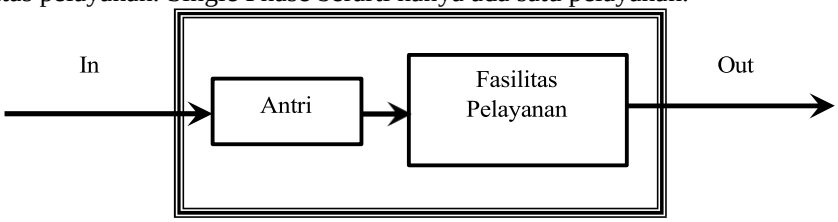
Jaringan hybrid memiliki semua yang terdapat pada tiga tipe jaringan diatas. Ini berarti pengguna dalam jaringan dapat mengakses sumber daya yang dishare oleh jaringan peer, sedangkan di waktu bersamaan juga dapat memanfaatkan sumber daya yang disediakan oleh server. Keuntungan jaringan hybrid adalah sama dengan keuntungan menggunakan jaringan berbasis server dan berbasis peer. Jaringan hybrid memiliki kekurangan seperti pada jaringan berbasis server.

3. Metode Penelitian

Ada 4 model struktur antrian dasar yang umum terjadi dalam seluruh sistem antrian :

a. Single Channel - Single Phase

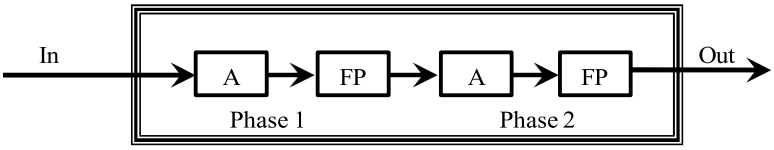
Single Channel berarti hanya ada satu jalur yang memasuki sistem pelayanan atau ada satu fasilitas pelayanan. Single Phase berarti hanya ada satu pelayanan.



Gambar 7 Model Single Channel - Single Phase

b. Single Channel - Multi Phase

Istilah Multi Phase menunjukkan ada dua atau lebih pelayanan yang dilaksanakan secara berurutan (dalam phase - phase). Sebagai contoh : pencucian mobil.



Gambar 8 Model Single Channel - Multi Phase

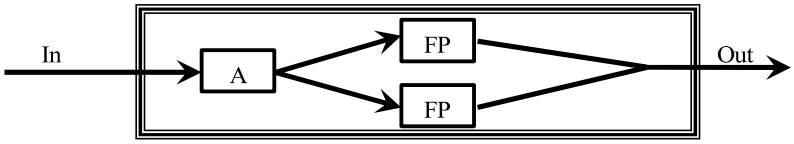
Keterangan :

A = Antrian

FP = Fasilitas Pelayanan

c. Multi Channel - Single Phase

Sistem Multi Channel - Single Phase terjadi kapan saja di mana ada dua atau lebih fasilitas pelayanan dialiri oleh antrian tunggal, sebagai contoh model ini adalah antrian pada teller sebuah bank.

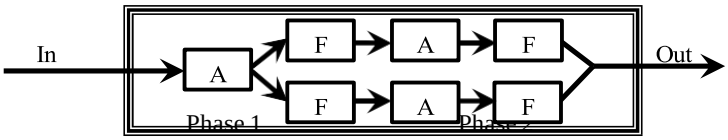


Gambar 9 Model Multi Channel - Single Phase

Keterangan :
A = Antrian
FP = Fasilitas Pelayanan

d. Multi Channel - Multi Phase

Sistem Multi Channel - Multi Phase. Setiap sistem - sistem ini mempunyai beberapa fasilitas pelayanan pada setiap tahapnya. Sebagai contoh, herregistrasi para mahasiswa di universitas, pelayanan kepada pasien di rumah sakit mulai dari pendaftaran, diagnosa, penyembuhan sampai pembayaran.



Gambar 10 Model Multi Channel - Multi Phase

4. Hasil dan Pembahasan

Gambar 11 Form Utama

Gambar 12 Pilihan Form dari Form Utama

Fungsi : Sebagai form master
Cara Kerja
(1) Pada sisi atas sebelah kanan terdapat pilihan menu
(2) Klik pada menu untuk menampilkan Ambil Nomor Antrian, Transaksi Loket 1, Transaksi Loket 2, Tampilan Nomor Antrian, Laporan Nasabah, Laporan Per User dan Periodik, Data User dan Keluar.

a. Perancangan Form Pada Server

Gambar 13 Form Server

Fungsi : Untuk menampilkan nomor urut antrian Cara kerja :
a. Tampilan nomor urut antrian ini akan berjalan jika counter number dijalankan.
b. Apabila counter number dijalankan maka akan muncul angka pada jumlah antrian.

c. Tampilan ini juga bisa berjalan jika teller menjalankannya aplikasi pada form teller.
d. Apabila teller menjalankan aplikasinya maka akan muncul angka pada nomor urut dan loket.
e. Perancangan Form Pada Teller 1

Gambar 14 Form Teller 1

a. Fungsi : Untuk menjalankan sistem aplikasi antrian
b. Cara kerja :
    a. Pilih tombol panggil untuk memanggil nomor urut antrian.
    b. Pilih tombol ulang untuk mengulangi atau memanggil ulang nomor antrian.
    c. Pada tabel Daftar Nomor Antrian berfungsi untuk memudahkan seorang teller untuk mengetahui nomor antrian yang akan dipanggil.
f. Perancangan Form Pada Teller 2

Gambar 15 Form Teller 2 Fungsi :
Untuk menjalankan sistem aplikasi antrian
Cara kerja :
    a. Pilih tombol panggil untuk memanggil nomor urut antrian.
    b. Pilih tombol ulang untuk mengulangi atau memanggil ulang nomor antrian.
    c. Pada tabel Daftar Nomor Antrian berfungsi untuk memudahkan seorang teller untuk mengetahui nomor antrian yang akan dipanggil

g. Perancangan Form Pada Counter Nomor Antrian

Gambar 16 Form Counter Number
Fungsi : Untuk memberikan informasi nomor urut antrian Cara kerja :
    (1) Klik pada tombol print guna untuk mendapatkan nomor antrian
    (2) Setelah di klik maka nomor antrian langsung di olah dalam database.

b. Perancangan Output Nomor Antrian (Print)

Gambar 17 Form Output Nomor Antrian (Print) Fungsi :

Untuk memberikan informasi nomor urut antrian

Cara kerja :

a. Form ini akan bekerja apabila form counter number dijalankan.
b. Form ini akan otomatis membuat output nomor antrian
c. Perancangan Form Pembuatan User Login Baru

Gambar 18 Form Pembuatan User Login Baru Fungsi :

Untuk membuat user login baru

Cara kerja :

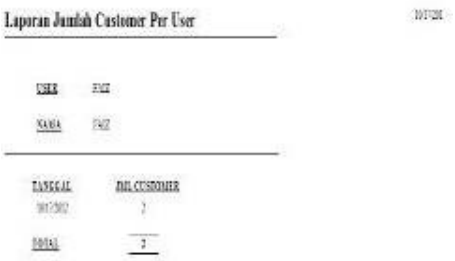
1. Isikan kode user, nama user dan password sesuai yang dinginkan.
2. Setelah diisikan pilih simpan untuk diverifikasi.

d. Perancangan Form Laporan Customer Per User dan Periodik

Gambar 19 Form Laporan Customer Per User dan Periodik Fungsi :

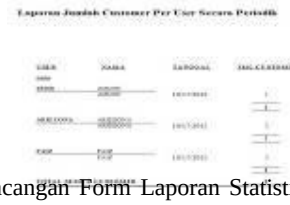
Untuk memberikan laporan data dari teller

(1) Hasil Output Form Laporan Per User



Gambar 20 Hasil Output Form Laporan Per User

(2) Hasil Output Form Laporan User Periodik



Gambar 21 Hasil Output Form Laporan User Periodik

e. Perancangan Form Laporan Statistik Pelanggan

Gambar 22 Form Laporan Statistik Pelanggan

f. Hasil Output Form Laporan Statistik Pelanggan

Laporan Statistik Pelanggan

DARI TANGGAL : 12/1/2012 SAMPAI TANGGAL 12/1/2012

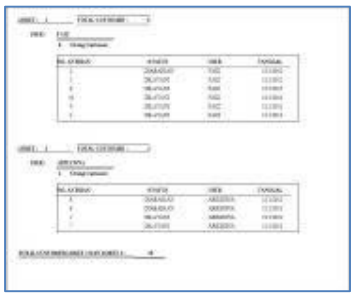
STATISTIK	LOKET 1	LOKET 2
Pelanggan Yang Dilayani	5 Orang	2 Orang
Pelanggan Yang Diabaikan	1 Orang	2 Orang
Total Pelanggan	6 Orang	4 Orang

Gambar 23 Hasil Output Form Laporan Statistik Pelanggan Fungsi : Untuk memberikan laporan statistik pelanggan

l. Perancangan Form Laporan Periodik

Gambar 24 Form Laporan Fungsi : Untuk memberikan laporan data transaksi nasabah

g. Hasil Output Form Laporan Periodik



Gambar 25 Gambar Output Form Laporan Periodik

5. Kesimpulan

Banyaknya terjadi kesalahan ke dalam database antrian saat pertama aplikasi antrian ini dijalankan. Aplikasi ini dirancang dengan sistem jaringan LAN yang berbasis client - server dan banyak mengalami disconect antar komputer sehingga tidak dapat mengakses ke server. Aplikasi ini dirancang hanya pada jaringan LAN (Local Area Network). Aplikasi ini dapat berjalan pada bandwith yang cukup rendah yaitu 10 kbps, sehingga apabila terjadi traffic yang cukup tinggi sekalipun prototype ini dapat berjalan dengan baik.

Daftar Pustaka

A.S. Tanenbaum, 1996; "Computer Networks 3rd Edition", USA : Prentice Hall Inc, NJ.

Biography penulis, Nurwajianto menamatkan pendidikan Sekolah Teknologi Menengah (http://www.nurwajianto.tk).

Guojun Lu, 1996; "Communication and Computing for Distributed Multimedia Systems", USA : Artech House Inc., Norwood, MA.

I Wayan Kardiasa, 2008; "Topologi Jaringan", Nusa Dua Selatan (http://kardiasa.wordpress.com/topologi-jaringan/)

Kakiay, Thomas J, 2004; "Dasar Teori Antrian Untuk Kehidupan Nyata", Yogyakarta : Andi.

Kurose and Ross, 2004; "Computer Networking: A top-down approach featuring the Internet", 3rd edition, Addison Wesley.

Mulyono, S, 1991; " Operations Research", Jakarta : FE-UI.

Schroeder, Roger G, 1997; "Operations Management. McGraw – Hill Inc". New Jersey.

Setiawan, Sandi, 1991; "Simulasi", Yogyakarta : ANDI OFFSET.

Siagian, P, 1987; "Penelitian Operasional : Teori dan Praktek", Jakarta : Universitas Indonesia Press.

Subagyo, Pangestu, dkk, 2000; "Dasar - Dasar Operations Research", Yogyakarta : BPFE.