

Desain Pemrograman Visual Pengendalian Nomor Urut

Ir. Lestina Siagian, M.Si¹⁾, Widia Viviana Simanjuntak²⁾, Junus Sunaryo Banjarnahor S.T³⁾
Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas HKBP Nommensen
Email: lestinasiagian@uhn.ac.id

Abstrak

Pada masa sekarang ini antrian terdapat dimana-mana. Antrian yang ada sangatlah tidak teratur, karena setiap orang akan selalu mencoba untuk menjadi yang pertama dilayani. Hal ini mengakibatkan terjadinya penumpukan antrian di depan loket, sehingga loket tidak dapat melayani pelanggan dengan baik. Melalui program Delphi salah satu bahasa program yang bekerja di bawah lingkup sistem operasi Windows, kita dapat membuat sistem aplikasi otomatis melalui komputer sebagai sarana kendali. Sistem antrian akan bekerja mengendalikan antrian yang ada, sehingga antrian dapat berjalan tertib dan waktu pelayanan semakin cepat.

Kata kunci: Komputer, Pemrograman Visual, System Antrian, Program Delphi.

Abstract

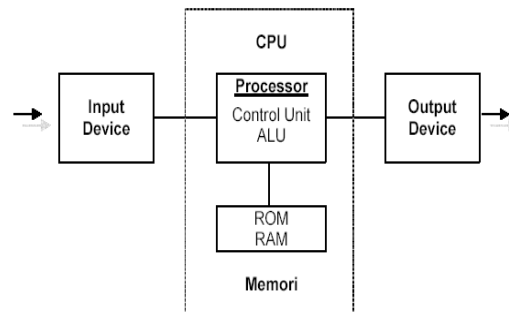
Nowadays, queues are everywhere. The queue is very irregular, because everyone will always try to be first served. This resulted in the accumulation of queues in front of the counter, so that the counter could not serve customers properly. Through the Delphi program, one of the programming languages that work under the scope of the Windows operating system, we can create an automatic application system through the computer as a means of control. The queuing system will work to control the existing queue, so that the queue can run in an orderly manner and the service time will be faster.

Keywords: Computer, Visual Programming, Queuing System, Delphi Program.

PENDAHULUAN

Teknologi pemrograman melalui komputer pada masa sekarang ini mengalami perkembangan yang pesat. Hal ini menunjukkan suatu kecenderungan yang mengarah kepada penciptaan maupun pengembangan suatu sarana teknologi otomatis yang lebih praktis, efisien dan ekonomis untuk mempermudah dan mempercepat segala aktivitas manusia.

Peralatan otomatis banyak menggunakan komputer sebagai sarana pengendali. Sistem otomatis dengan bantuan komputer tidak akan berjalan apabila tidak ada pemrograman atau perangkat lunak yang berfungsi sebagai perintah kerja pada komputer. Borland Delphi merupakan salah satu bahasa pemrograman yang bekerja di bawah lingkup sistem operasi Windows.



Gambar 1. Skema Cara Kerja Komputer

Komputer diterjemahkan sebagai sekumpulan alat elektronik yang saling bekerja sama, dapat menerima data (*input*), mengolah data (proses) dan memberikan informasi (*output*) serta terkoordinasi dibawah kendali program yang tersimpan di memorinya.

cara kerja komputer:

- **Input Device**, adalah perangkat-perangkat keras komputer yang berfungsi untuk memasukkan data ke dalam memori komputer, seperti keyboard, mouse, joystick, dan lain-lain.
- **Prosesor**, adalah perangkat utama komputer yang mengelola seluruh aktivitaskomputer itu sendiri.

- **Memori** adalah media penyimpan data pada komputer.
- **Output Device**, adalah perangkat komputer yang berguna untuk menghasilkan keluaran, apakah itu ke kertas (*hardcopy*), ke layar monitor (*softcopy*) atau keluaran berupa suara. Contohnya printer, speaker, plotter, monitor dan banyak yang lainnya.

Penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa **prinsip kerja komputer** tersebut diawali memasukkan data dari **perangkat input**, lalu data tersebut diolah oleh CPU dan data yang telah diolah tadi disimpan dalam **memori** komputer atau disk. Data yang disimpan dapat kita lihat hasilnya melalui **perangkat keluaran**.

DASAR TEORI

Komputer

Komputer memiliki tiga komponen utama yang tidak dapat dipisahkan, yaitu **Hardware** (perangkat keras), merupakan peralatan fisik dari komputer yang dapat kita lihat dan rasakan. **Software** (perangkat lunak), merupakan program-program komputer yang berguna untuk menjalankan suatu pekerjaan sesuai dengan yang dikehendaki. Dan **Brainware** yaitu orang yang punya keahlian mengoperasikan komputer tersebut. Program tersebut ditulis dengan bahasa khusus yang dimengerti oleh komputer.

Lingkungan Kerja Delphi

Delphi termasuk dalam pemrograman bahasa tingkat tinggi (*high level language*). Maksud dari bahasa tingkat tinggi yaitu perintah-perintahnya programnya menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh manusia. Delphi merupakan generasi penerus dari Turbo Pascal. Pemrograman Delphi dirancang untuk beroperasi dibawah sistem operasi Windows. Program ini mempunyai beberapa keunggulan, yaitu produktivitas, kualitas, pengembangan perangkat lunak, kecepatan kompilasi, pola desain yang menarik serta diperkuat dengan bahasa pemrograman yang terstruktur dalam struktur bahasa pemrograman *Object Pascal*.

Pengembang Delphi menuliskan dan mengkompilasi kode program di dalam lingkungan pengembangan aplikasi atau *Integrated*

Development Environment (IDE). Lingkungan kerja IDE ini menyediakan sarana yang diperlukan untuk merancang, membangun, mencoba, mencari atau melacak kesalahan, serta mendistribusikan aplikasi.

File-file Penyusun Proyek

FileProject(.Dpr) dan fileUnit (.Pas)

(.Dpr) untuk menyimpan program utama. File sumber untuk unit biasanya berisi sebagian besar kode di dalam aplikasi, file ini ditandai dengan ekstensi (.Pas). Setiap aplikasi atau proyek terdiri atas file proyek tunggal atau lebih dalam file unit.

FileForm(.Dfm)

File *form* adalah file biner yang dibuat oleh Delphi untuk menyimpan informasi yang berkaitan dengan *form*.

FileResource(.Res)

File *resource* merupakan file biner yang berisi sebuah ikon yang digunakan oleh *project*. File ini secara otomatis meneruskan update atau diubah oleh

Delphi sehingga file ini tidak bisa diubah oleh pemakai. Dengan menambahkan file *resource* pada aplikasi dan menghubungkan dengan file *project* dapat menggunakan *editor resource*.

FileProjectOptions(.Dof) dan FileDesktop Settings(.Dsk)

File *project options* merupakan file yang berisi *options-options* dari suatu

project yang dinyatakan melalui perintah **Options** dari menu *Project*. Sedangkan file *desktop setting* berisi *option-option* yang dinyatakan melalui perintah *Environment Options* dari menu *Tools*. Prosedur yang dapat kita tempuh untuk menangani

gangguan tersebut adalah dengan menghapus kedua jenis file tersebut yaitu **Dof** dan **Dsk** karena kedua file tersebut akan terbentuk secara otomatis pada saat menyimpan *project*.

FileBackup (.-dp, .-df, .-pa)

File-file dengan ekstensi di atas merupakan file *backup* dari suatu *project*, *form* dan unit. Ketiga jenis file tersebut akan terbentuk pada saat proses penyimpanan untuk yang kedua kalinya. Karena ketiga file tersebut berjenis *backup* (cadangan) maka ketiga jenis file tersebut bisa saling dihapus dari file-file utama sebelum disimpan lebih lanjut.

Filejenislain

a. File *Executable* (.Exe). File ini dibentuk oleh *compiler* dan merupakan file eksekusi (*executable*) dari program aplikasi. File

- leini berdirisendiridannya memerlukan file library di DLL,VBXdan lain-lain.
- File unit *Object* (.**Dcu**). File ini merupakan file unit (.**Pas**) yang telah dikompilasioleh *compiler* yang akan dihubungkan dengan file eksekusi.
 - File *Dinamic Link Library* (.**Dll**). File ini dibentuk oleh *compiler* apabila kita merancang .**DLL** sendiri.
 - File *Help*. File ini merupakan file Windows dan merupakan file *help* standar yang dapat dipakai di program aplikasi Delphi.
 - File *Image* (.**Wmf**,**Bmp**,**Ico**). File ini merupakan file Windows dari aplikasi selain Delphi yang dapat digunakan untuk mendukung program aplikasi yang dirancang tampak lebih menarik .

Struktur Unit

Sebuah program dibangun berdasarkan modul kode-kode program yang disebut dengan unit. Setiap membuat sebuah *form* maka unit akan dibuat dengan sendirinya. Unit tersebut berfungsi untuk mengatur serta mengendalikan segala sesuatu yang berhubungan dengan *form*.

Unit memungkinkan membagi program yang besar menjadi modul-modul yang dapat disunting secara terpisah. Unit jenis ini berisi kumpulan *function* atau *procedure* yang telah dikompilasi yang dapat dipakai program aplikasi lain. Setiap unit didefinisikan dalam file (.**Pas**) yang menangani unit tersebut. Sebuah unit dimulai dengan unit *heading*, yang diikuti dengan *interface*, *implemation*, *initialization*, *finalization*, *Uses*, *Type*, *Private*, *Public*, *Var*, dan unit harus diakhiri dengan kata **end** yang diikuti tanda titik.

Multimedia Delphi

Multimedia merupakan teknologi komputer yang memungkinkan komputer dapat digunakan untuk menyajikan gambar, tulisan dan juga suara. Dengan menggunakan multimedia dapat membuat aplikasi. Agar mempermudah penggunaan multimedia, Delphi menyediakan perintah yang dapat memutar file suara, sehingga pembuatan program dapat lebih mudah dan efisien.

Interface

Dalam perancangan sistem sering kali digunakan komputer sebagai alat pengontrol terhadap sistem yang dibuat komunikasi antar komputer dengan alat yang dikendalikan, dijumpai oleh suatu rangkaian yang disebut antar muka atau *interface*. Rangkaian ini bertugas untuk menyesuaikan piranti *peripheral* dengan komputer, karena besarnya tegangan, arus dan daya piranti *peripheral* umumnya tidak sesuai dengan yang ada dalam komputer.

Sistem Bilangan Digital

Bilangan desimal adalah sistem bilangan yang berbasis 2, jadi koefisien dari bilangan biner hanya dua kemungkinan yaitu 0 dan 1. Tiap-tiap koefisien dikalikan dengan 2 pangkat posisi koefisien. Bilangan oktal adalah bilangan yang berbasis 8, sedangkan hexadesimal adalah bilangan berbasis 16.

Kerangka Berpikir

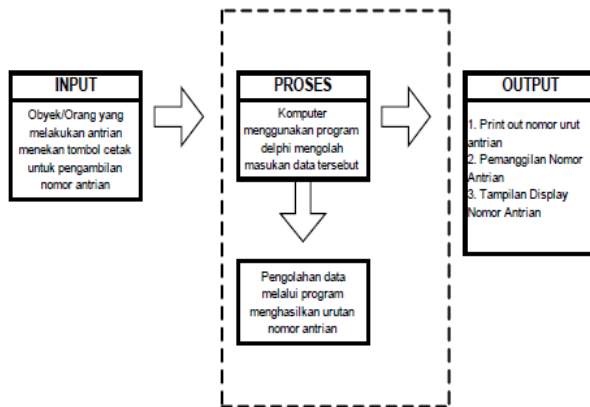
Kerangka berpikir adalah gapanda sary yang dipikirkan dapat menjadi acuan dalam melakukan penelitian dan merupakan persyaratan untuk memecahkan masalah. Antrian terdapat dimana-mana, misalnya pendaftaran KRS *on-line*, pembayaran uang kuliah, para pembeli yang menunggu giliran, para penonton film yang antri untuk membeli karcis, orang yang akan membayar rekening (PDAM, listrik, telepon) dan sebagainya.

METODE PENELITIAN.

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Desain pemrograman visual pengendalian nomor urut setelah mengetahui tujuan yang akan dicapai maka dirancang rangkaian yang sesuai untuk keperluan yang dimaksud. Setelah rancangan rangkaian selesai dibuat kemudian dilanjutkan dengan membangun rancangan dalam bentuk rangkaian yang sebenarnya (hardware) sehingga dapat diuji dan dianalisa.

Diagram Blok Sistem

Perancangan diagram blok system desain pemrograman visual pengendalian nomor urut ditunjukkan seperti gambar 1.



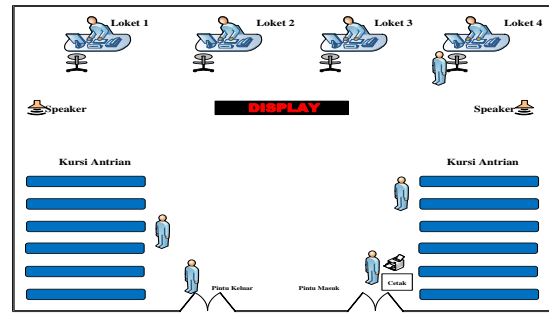
Gambar 1. Diagram Sistem Antrian Otomatis Menggunakan Komputer

Sistem antrian pada dasarnya merupakan suatu sistem yang dapat mengatur atau mengontrol nomor urut pada loket antrian menggunakan program Delphi sebagai *software* aplikasi. Bentuk tampilan layar (Jendela Halaman Menu Utama) Desain Pemrograman Visual Pengendalian Nomor Urut.

“INPUT” –
 “PROSES” –
 “OUTPUT” dimana setiap fase merupakan input dari bagian berikutnya. Agar mekanisme antrian secara manual berubah, maka dibuatlah sistem antrian secara otomatis. Sistem antrian ini menggunakan komputer sebagai sarana kendali. Prosedur sistem antrian otomatis dengan menggunakan komputer memaksa orang-orang atau obyek yang melakukan antrian harus berjalannya secara tertib sesuai dengan urutan. Orang yang telah mengambil nomor antrian tersebut tinggal menunggu pemanggilan nomor yang dimiliki untuk melakukan transaksi pada loket antrian.

Rangkaian Lengkap

Untuk mempermudah pembuatan program, penulis terlebih dahulu membuat rangkaian alat keseluruhan secara diagram skematik. Pembuatan diagram secara skematik mempermudah untuk menganalisa kesalahan elektrik. Dalam perancangan alat secara keseluruhan dapat dilihat pin pada setiap komponen terhubung pada pin yang terdapat pada pemrograman visual.



Gambar 2. Rangkaian Alat Keseluruhan

HASIL DAN ANALISIS

Hasil Keseluruhan Perancangan Alat

- Bermula dari tujuan penelitian ini yaitu membuat sistem perangkat lunak yang dapat digunakan untuk mengatur atau mengontrol nomor urut pada loket antrian menggunakan program Delphi sebagai *software* aplikasi. Bentuk tampilan layar (Jendela Halaman Menu Utama) Desain Pemrograman Visual Pengendalian Nomor Urut.



Gambar 3. Tampilan Menu Utama

Pengujian Peralatan

Komputer harus diinstal terlebih dahulu. Agar mendapatkan unjuk kerja Delphi dengan baik, dalam pembuatannya digunakan komputer Pentium II 400 MHz. Sistem operasi yang dipakai dalam pemrograman adalah Windows 98, walaupun program masih bisa dijalankan di Windows 95. Berikut ini merupakan spesifikasi komputer yang digunakan :

- Menggunakan prosesor minimum Intel Pentium II 400 MHz.
- Memori 64 MB (minimal 32 MB).
- Menggunakan monitor VGA atau monitor dengan resolusi tinggi.
- Kapasitas HD 1000 MB/1 Giga (minimal 500 MB).
- Memiliki CD-ROM drive.

Algoritma Program

Algoritma Desain Pemrograman Visual Pengendalian Nomor Urut adalah sebagai berikut :

1. Pertama-tama program dijalankan dengan mengeksekusi file Desain Visual.exe.
2. Program akan meminta password, apabila password benar, maka program akan membuka menu utama Desain Pemrograman Visual Pengendalian Nomor Urut.
3. Kemudian pelanggan mengambil nomor antrian dengan cara menekan tombol cetak, sehingga akan keluar print out nomor antrian dari pelanggan.
4. Komputer akan menyimpan data secara counter di memori bahwa pelanggan telah bertambah 1.
5. Petugas loket akan menekan tombol loket (loket tempat petugas bekerja).
6. Komputer akan mengeluarkan suara pemanggilan nomor antrian yang sedang berlangsung dan menampilkannya di layar (display).
7. Demikian seterusnya sampai nomor antrian habis.

Perancangan Flowchart Program

Flowchart pemrograman visual berbeda dengan pemrograman prosedural atau perbaris sebab dalam pemrograman visual segala proses yang terjadi dipicu atau diproses berdasarkan kejadian (*event*) yang terjadi. Sedangkan dalam pemrograman prosedural arah program ditentukan oleh logika atau keputusan yang dibuat oleh pemrogram.

Dalam desain pemrograman visual pengendalian nomor urut akan digambarkan alur *flowchart* untuk menu pembuka dan menu utama proses mekanisme antrian.

Perancangan Tampilan Program Dengan Form

Dalam pembuatan program visual, seorang programmer pasti dihadapkan dengan antarmuka visual berupa *form*. *Form* ini memiliki komponen-komponen yang membuat kejadian-kejadian (*event*) tertentu. Kemudian pemrogram dapat menuliskan kode/perintah yang ia kehendaki. Rancangan desain program desain pemrograman visual pengendalian nomor urut menggunakan tiga *form* rancangan.

Mengompile dan Mengeksekusi Program

Setelah kode program diisi dengan benar, langkah selanjutnya adalah melakukan kompilasi program. Mengompilasi bertujuan untuk mengetahui apakah kode program yang diisikansudah benar atau belum baik secara sintak penulisan maupun logika pemrogramannya. Kompilasi program dapat dilakukan dengan menekan kombinasi tombol **CTRL + F9** secara bersamaan. Jika kode program yang diisikantidak adakesalahan makatidak muncul pesan kesalahan sehingga dapat dilanjutkan dengan mengeksekusi program. Eksekusi program bertujuan untuk melihat apakah program yang telah dibuat sudah sesuai dengan yang diharapkan. Melakukan eksekusi program caranya adalah dengan memilih main menu **RUN>Run** atau dengan menekan tombol **F9**.

Analisis Desain Pemrograman Visual Pengendalian Nomor Urut

Program yang dirancang berjalan dengan baik, menghasilkan print out nomor antrian, suara pemanggilan antrian dan display di layar komputer memudahkan/menertibkan antrian.

Desain pemrograman visual pengendalian nomor urut berbasis Delphi menggunakan dua jendela visual yaitu jendela halaman pembuka dan

jendela halaman utama. Pada jendela pembuka mempunyai dua perintah tombol untuk keluar program antrian atau masuk menuju menu utama

program dan sekuriti program berupa perintah pengisian password. Jendela utama mempunyai tujuh perintah tombol terdiri dari satu tombol perintah cetak, empat tombol loket yang digunakan oleh operator, satu tombol perintah kembalidan satu tombol perintah keluar dari program simulasi antrian.

Prototipe desain pemrograman visual pengendalian nomor urut berbasis Delphi dimulai dari input sinyal analog melalui sakelar on-off. Sakelar

tersebut digunakan untuk perintah cetak pada print er untuk mencetak nomor urut

antrian. Setelah perintah cetak diaktifkan maka tombol loket untuk operator dapat digunakan.

Fungsi dari tombol loket untuk memanggil nomor urut antrian yang telah dicetak dan menampilkan display nomor antrian pada layar komputer.

DAFTAR PUSTAKA

Tabel 1. Daftar Komponen dan Properti Halaman Menu Utama

Komponen	Poperti	Setting
Form 1	Caption	Halaman Utama Program Pengendalian Nomor Urut
	Name	frmPembuka
Button1	Caption	Cetak
	Name	btCetak
Button2	Caption	Keluar
	Name	btKeluar
Button3	Caption	Loket1
	Name	btPemanggil1
Button4	Caption	Loket2
	Name	btPemanggil2
Button5	Caption	Loket3
	Name	btPemanggil3
Button6	Caption	Loket4
	Name	btPemanggil4
Edit 1	Caption	
	Name	Edit1
Panel 1	Caption	
	Name	Panel1
Panel 2	Caption	
	Name	Panel2
Panel 3	Caption	
	Name	Panel3

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain :

1. Program yang dibuat dalam penelitian ini dapat digunakan sebagai alat pengatur sistem antrian.
2. Kinerja Desain Pemrograman Visual Pengendalian Nomor Urut berbasis delphi untuk mengatur atau mengontrol pengambilan dan pemanggilan nomor antrian pada loket antrian adalah efektif sesuai dengan asas tata tertib FIFO = First-In, First-Out, yaitu apabila melakukan antrian pertama maka akan mendapat pelayanan pertama.
3. Peralatan komputer yang diperlukan tidak perlu memakai komputer dengan *spesifikasi* tinggi.
4. Orang yang mengantritidak menunggu terlalu lama.
5. Jumlah pelanggan yang dapat dilayani (\pm 400 orang) perhari.
6. Tidak ada pengecekan ulang pada nomor antrian yang terlewatkan.

- [1] Modul Praktek Laboratorium Komputer Borland Delphi, Bina Sarana Nusantara, 2006.
- [2] Pengertian dan Komponen-komponen Komputer, <http://otakkacau.co.cc>,
- [3] Teknik Kontrol Automatik, Katshui Ogata, Jilid 1 Edisi Kedua, 1996
- [4] <http://samsonasik.wordpress.com/category/tutorial-delphi/> penggunaan “function” pada Delphi
- [5] <http://eviandrianimosy.blogspot.com/2010/05/pengertian-sistem-kendali.html>