

Teknik Pembuatan Display 7-Segment Pada Sistem Antrian

By M. Sabir Ramadhan

TEKNIK PEMBUATAN DISPLAY 7-SEGMENT PADA SISTEM ANTRIAN

Muhammad Amin^{*1)}, Muhammad Sabir Ramadhan²⁾
^{*1,2}Program Studi Sistem Komputer, STMIK Royal Kisaran
Jl. Prof. H. M. Yamin 173 Kisaran, Sumatera Utara 21222
Telp: (0623) 41079
^{*1)}E-mail : stmikroyal13@gmail.com¹⁾

Abstrak

Dalam penelitian ini telah berhasil diwujudkan suatu alat yang berbasis komputer, dimana alat ini ditujukan untuk mempermudah proses penghitungan jumlah antrian. Jika jumlah antrian bertambah, maka petugas akan melakukan pengecekan penambahan jumlah antrian melalui sebuah interface yaitu port paralel yang akan di olah komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi 7.0, hasil proses dari komputer akan masuk ke interface untuk menampilkan informasi pada 7-segment.

Kata kunci : Display 7-Segment, Interface Port Paralel, Borland Delphi 7.0

In this research has been successfully realized a computer-based tool, where the tool is intended to facilitate the process of calculating the number of queues. If the number of queues increases, then the officer will check the addition of the number of queues through an interface that is parallel port that will be in if the computer using Borland Delphi 7.0 programming language, the result of the computer will go to the interface to display information on 7-segment.

Keywords: 7-Segment Display, Parallel Port Interface, Borland Delphi 7.0

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan dunia industri yang berkembang pesat telah menghasilkan peralatan – peralatan yang modern khususnya di bidang komputer saat ini banyak memberikan kemudahan kepada kita untuk melakukan berbagai aktifitas, mulai dari hal-hal yang mudah sampai hal yang rumit sekalipun. Komputer merupakan hasil teknologi yang sangat membantu dalam meringankan pekerjaan manusia, karena computer sekarang sudah mengarah kepada alat pengontrol pekerjaan manusia, seperti pekerjaan kantor, industri, rumah tangga, ruang belajar bahkan kegiatan diluar lapangan (*Outdoor*).

Perkembangan tersebut telah merubah penyampaian pesan dan pengamanan dari manual ke otomatis. Salah satunya adalah sistem antrian. Perancangan dan pembuatan sistem ini dikarenakan mengingat begitu banyaknya antrian yang akan menyebabkan ketidaktelitian petugas.

Oleh karena itu pada antrian tersebut membutuhkan perancangan dan pembuatan sistem antrian dengan menggunakan 7-segment sebagai media output data dan terkontrol melalui sebuah sistem yang praktis serta prosesnya dilakukan oleh sebuah mesin atau Personal Computer (PC). Dengan bantuan komputer sesuatu yang tadinya tidak bisa dikerjakan atau sulit dikerjakan dapat

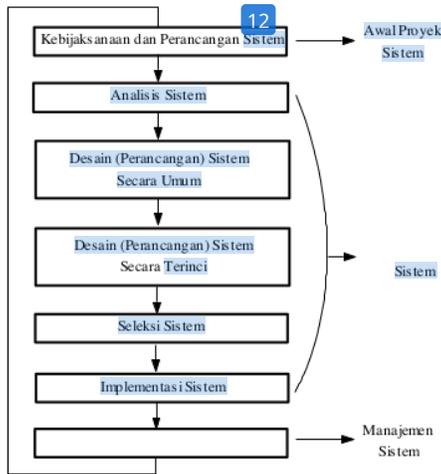
ditanggulangi dengan baik dan akurat. Lagi pula pasien dapat mengetahui berapa jumlah yang sudah mengantri sampai kepada no antrian yang sudah masuk atau yg lagi menunggu. Sehingga sistem ini memudahkan petugas dalam hal penertiban antrian dan pasien membiasakan diri untuk sabar menunggu antrian selanjutnya. Ini pastinya mengajarkan untuk hidup teratur dan disiplin yang sudah lama hilang pada diri kita masing-masing.

13

2. TINJAUAN PUSTAKA

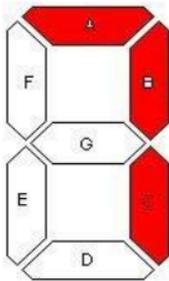
Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (AndriKristanto, 2007 : 1)

SiklusHidupPengembanganSistem



1. 7-Segment

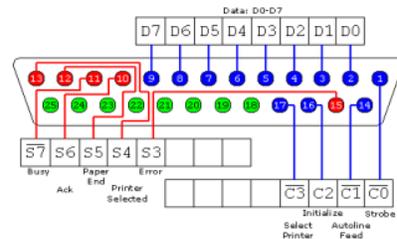
Pada dasarnya 7 segment merupakan gabungan dari 7 buah LED (*Light Emitting Diode*) yang dibentuk sedemikian rupa sehingga mendapatkan karakter-karakter angka atau huruf dengan mengatur urutan penyalan setiap led tergantung dari karakter yang ingin ditampilkan. Salah satu kutub dari led ini disatukan dengan led yang lain sehingga membentuk sebuah *common* (bersama) apakah *common anoda* atau *katoda*. Pengaturan penyalan segmen-segmen pada 7-segment ini cukup diberi tegangan pada kutub-kutub yang tidak disatukan sesuai dengan karakter yang ingin ditampilkan. Sebenarnya ada satu led lagi yang digabungkan pada konfigurasi sebuah 7 segment untuk membentuk karakter *dot* (titik). Berikut ini pada gambar 5 memperlihatkan *display 7-segment* dan pada gambar 6 diperlihatkan konfigurasi 7-segment *commonanoda* dan *common katoda*. (Morlan Pardede, MT, 2007)



Gambar 1. Display 7-segment

2. Port Paralel

Paralel port DB-25 yang sering kita jumpai pada CPU, sering kita gunakan sebagai interface antara Printer dengan CPU. Paralel Port interface yaitu rangkaian yang bertugas menyesuaikan kerja dari piranti peripheral yang sesuai dengan cara kerja komputer itu sendiri. Nama lain dari port paralel adalah printer port, karena memang dirancang untuk melayani pencetak. Nama register, nama sinyal, dan sifat sinyal semua disesuaikan dengan pencetak. Data dari paralel port 8 bit yang hanya mampu untuk mengirim sinyal satu arah saja. Data port hanya untuk mengirim data ke pencetak, 5 bit sebagai penerima. Ada beberapa nama bagi port paralel. Paralel port yang bukan video adapter diberi nama LPT1 dan LPT2, masing-masing mempunyai alamat sendiri-sendiri. Guna memudahkan istilah, maka paralel port yang di video adapter dinamai LPT0. Agar meningkat nama port paralel selanjutnya disebut LPT.



Gambar 2. Nomor Pin Konektor DB-25

3. Bahasa Pemrograman Delphi

Delphi menggunakan bahasa Object Pascal, yaitu bahasa Pascal yang telah menerapkan teknik OOP (Object Oriented Programming). Pada OOP dikenal kesatuan bernama object yang merupakan bahan dasar pembangunan program. Dengan bahan object inilah akan disusun program melewati tahapan-tahapan tertentu, sebagai berikut :

1. Menyusun sebuah program utama yang akan menentukan kerangka dan alur program secara garis besar.
2. Menentukan object-object yang akan dipakai untuk melengkapi program dan menyusun kelompok-kelompok object yang disebut class atau kelas. Dalam menggunakan suatu object, harus dideklarasikan nama dan jenis object beserta class-nya.
3. Menentukan pengaturan properti dan kelakuan dari object. Properti adalah ukuran atau keadaan fisik suatu object, misalnya suatu tombol Button akan mempunyai properti

berupa warna tombol (color), tinggi (height), judul (caption) dan sebagainya.

KomponendanRangkaianPendukung

1. Transistor

1 Transistor merupakan komponen elektronika yang terbuat dari bahan yang tidak dapat menghantar arus listrik menjadi dapat menghantar arus listrik atau setengah menghantar (semikonduktor). Perlu diketahui komponen transistor adalah komponen aktif. Transistor sendiri diciptakan oleh tiga orang bangsa Amerika yang bernama J. Berden, W.H Brattain dan W. Shockley pada tahun 1947. Sama halnya dengan komponen semikonduktor lainnya, transistor dibuat dari bahan indium, germanium dan silikon. Pada umumnya transistor bipolar memiliki tiga buah terminal yang membentuk tiga buah kaki yaitu:

1. Kaki emitor yang disingkat dengan e
2. Kaki basis yang disingkat dengan b
3. Kaki kolektor yang disingkat dengan c dan k



Gambar 3. Transistor

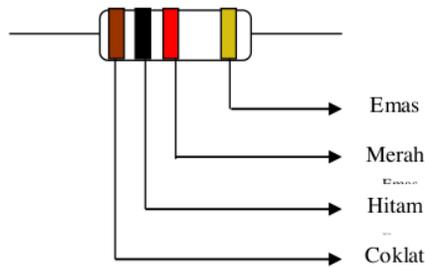
Fungsitransistor :

1. Transistor berfungsi sebagai saklar, contoh dalam mematikan dan menghidupkan bel.
2. Transistor berfungsi sebagai penguat, yaitu penguat arus atau tegangan.

2. Resistor

Resistor adalah komponen dasar elektronika yang digunakan untuk membatasi jumlah arus yang mengalir dalam satu rangkaian. Sesuai dengan namanya resistor bersifat resistif dan umumnya terbuat dari bahan karbon. Dari hukum Ohms diketahui, resistansi berbanding terbalik dengan jumlah arus yang mengalir melaluinya. Satuan resistansi dari suatu resistor

disebut Ohm atau dilambangkan dengan simbol Ω (Omega).



Gambar 4. Resistor

3. METODE PENELITIAN

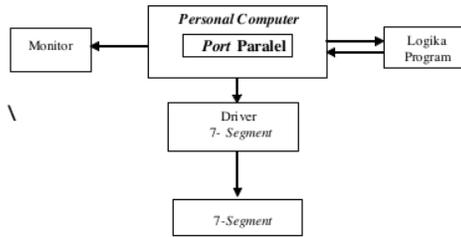
Metode penelitian yang akan dilakukan dalam perancangan ini hanyalah merupakan langkah kerja dalam perancangan yaitu:

1. Merancang modul program aplikasi dengan menggunakan software Borland Delphi 7.0
2. Membuat di gram blok, data flow digram level 0 dan merancang rangkaian port parallel DB-25 serta rangkaian display 7-segment
3. Perancangan ini menggunakan 2 buah 7-segment sebagai tampilan informasi yang akan menampilkan jumlah pengunjung dan yang kesemuanya itu di atur dengan personal computer dan port DB-25 untuk mengetahui pin mana saja yang akan di aktifkan dalam mengirim perintah ke alat yang telah dihubungkan setelah di proses oleh modul program serta nilai yang akan di kirim dari port parale DB-25 akan memberikan input data pada 7-segment tentang penambahan jumlah
4. Menguji sistem yang sudah di rancang

4. ANALISIS dan HASIL

1. Diagram Blok Sistem

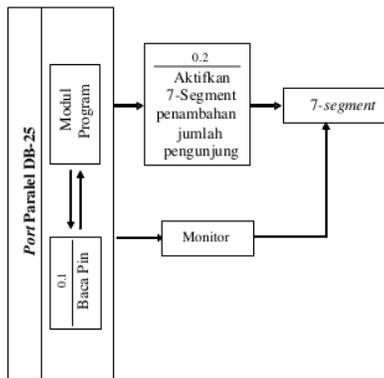
Diagram blok merupakan blok-blok dasar pembangun dari sistem pengendalian yang akan di rancang.



Gambar 5. Diagram Blok Sistem Antrian

2. Data Flow Diagram Level 0

Pada data flow diagram level 0 akan dijelaskan uraian yang lebih terperinci dari sistem yang dirancang.



Gambar 6. Data Flow Diagram Level 0

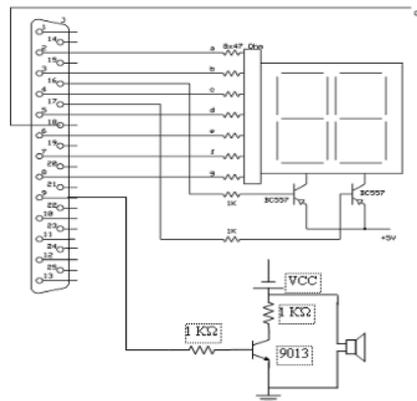
Dari data flow diagram level 0 di atas jumlah proses sebanyak 2 sub proses. Adapun proses tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Proses pertama adalah pembacaan pin pada port paralel DB-25 untuk mengetahui pin mana saja yang akan diaktifkan dan mengirim perintah ke alat yang telah dihubungkan setelah diproses oleh modul program.
2. Proses kedua adalah nilai yang dikirim dari port paralel DB-25 akan memberikan input data pada 7-Segment, ini akan menampilkan jumlah pengunjung yang masuk dan 7-segment akan menampilkan informasi penambahan.

3. Analisa Rangkaian Per Blok

a. Rangkaian Port Paralel DB-25

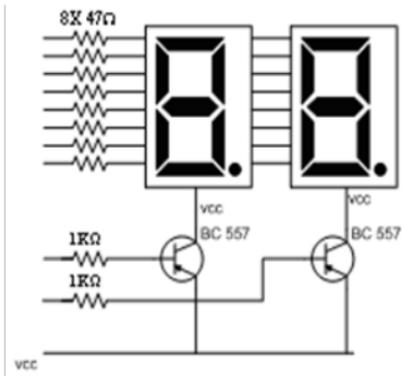
Port paralel DB-25 adalah sebuah interface yang dapat menghubungkan antara perangkat luar dengan komputer sehingga dapat dilakukan komunikasi antara satu dengan yang lain. Port paralel memegang peranan yang sangat penting dalam rancangan alat yang penulis buat, karena seluruh komponen rangkaian akan disambungkan dengan pin-pin yang ada pada port paralel tersebut. Port paralel terdiri dari 25 pin yang memiliki fungsi yang berbeda. Pin-pin tersebut terdiri dari Port Data (PD), Port Status (PS) dan Port Control (PC). Dalam alat yang penulis rancang, penulis menyambungkan setiap pin yaitu Pin 2 s/d 9, 16, 17 pada port paralel disambungkan ke 7-segment dan pin 11 dan 12 disambungkan ke rangkaian bel. Untuk lebih jelas rancangannya seperti pada gambar 7 di bawah ini:



Gambar 7. Rangkaian Port Paralel

b. Rangkaian 7-Segment

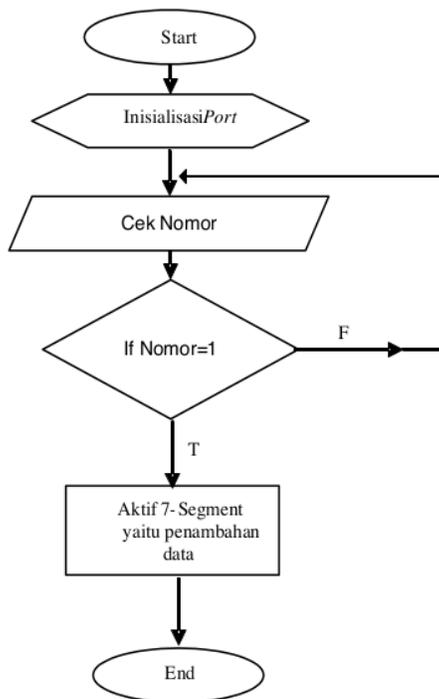
Jenis 7-segmen yang digunakan adalah common anoda (katoda bersama) karena sebagai masukkan tegangan dilakukan pada anoda sebanyak dua buah. Adapun rangkaian 7-segmen yang digunakan pada alat ini seperti gambar 8 di bawah ini.



Gambar 8. Rangkaian 7-Segment

4. Rancangan Logika Program

Rancangan logika program yang penulis buat seperti terlihat pada gambar 3.6 yaitu flow chart seperti di bawah ini :



Gambar 9. Flow Chart

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pembahasan di atas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa:

1. Seluruh sistem kendali dari alat ini terletak pada *personal computer* (PC) dengan menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi 7.0
2. Teknik sistem antrian ini tidak menggunakan *database*
3. Pembatasan jumlah antrian sebanyak 55 orang
4. Batas *display 7-segment* untuk menampilkan informasi data adalah sampai angka 99 karena menggunakan 2 digit *7-segment*

Saran dalam penelitian ini adalah:

1. Hendaknya *display 7-Segment* yang digunakan berukuran lebih besar agar tampilan yang akan dihasilkan juga lebih jelas
2. Hendaknya menggunakan IC 7448 atau IC 7447 agar *7-segment* yang digunakan lebih dari 4 digit
3. Pengontrolan *7-segment* dapat menggunakan mikrokontroler, sehingga alat yang dirancang tidak lagi tergantung pada peranan computer sebagai media pengontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Bahra. 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Andri Kristanto. 2007. Perancangan Sistem Informasi Dan Aplikasinya. Penerbit Gava Media. Klaten.
- Dwi Sutadi, 2003, *I / O Bus & Motherboard*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Indrajit Eko Richardius, 2000. Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi, Jakarta: PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia
- Inge Martina, "36 Jam Belajar Komputer Pemrograman Visual Borland Delphi 7", PT Elex Media dan Wahana Komputer, 2004
- Jogiyanto, 2003. Sistem Teknologi Informasi. Yogyakarta : Andi
- Melwin Syafrizal Daulay, 2007, *Mengenal Hardware-Software dan Pengelolaan Instalasi Komputer*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Morlan Pardede, 2007, *Mikroprosesor dan Interface*, Kisaran.
- Sugiri, Amd., S.Pd. dan Moh. Supriadi, 2006. *Pemrograman Sistem Pengendalian Dengan Delphi*, Yogyakarta : Andi Yogyakarta.

15

Wolfgang Link, 1993, *Pengukuran Pengendalian dan Pengaturan dengan PC*, Elex Media Komputindo, Jakarta.

ZainudinZukhri, "Delphi 2005 Pemrograman Visual bagipemula", GrahaIlmu, 2005

faculty.petra.ac.id/thiang/download/
dkp/Algoritma%20dan%20Flowchart.doc

16

<http://id.wikipedia.org/wiki/Resistor>
http://id.wikipedia.org/wiki/Transistor_Darlington
<http://opi.110mb.com/opihomepage/kendali.htm>
<http://www.total.or.id/info.php?kk=Interface>

Teknik Pembuatan Display 7-Segment Pada Sistem Antrian

ORIGINALITY REPORT

26%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	eprints.umm.ac.id Internet	62 words — 3%
2	journal.amikmahaputra.ac.id Internet	56 words — 3%
3	www.scribd.com Internet	55 words — 3%
4	www.coursehero.com Internet	52 words — 3%
5	media.neliti.com Internet	39 words — 2%
6	repository.uinjkt.ac.id Internet	28 words — 1%
7	adoc.tips Internet	25 words — 1%
8	www.inverterplus.com Internet	25 words — 1%
9	dspace.uii.ac.id Internet	23 words — 1%
10	123dok.com Internet	

22 words — 1%

11 eprints.utdi.ac.id
Internet

22 words — 1%

12 si.fst.uinjkt.ac.id
Internet

20 words — 1%

13 journal.amikveteran.ac.id
Internet

16 words — 1%

14 eprints.unisbank.ac.id
Internet

14 words — 1%

15 eprints.umk.ac.id
Internet

13 words — 1%

16 pdfcoffee.com
Internet

12 words — 1%

17 pt.scribd.com
Internet

12 words — 1%

EXCLUDE QUOTES ON
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE SOURCES < 1%
EXCLUDE MATCHES < 12 WORDS