

**RANCANG BANGUN PERANGKAT LUNAK DETEKTOR INFUS
MENGUNAKAN GELOMBANG RADIO DENGAN BORLAND DELPHI 7**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Pendidikan

Diploma III



Oleh :

SILVANTO JATI NUGROHO

J0D007068

PROGRAM STUDI DIII INSTRUMENTASI DAN ELEKTRONIKA

JURUSAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2010

ABSTRACT

Software detector infus is used to detect the condition of infusion of each patient's room and monitored centrally was created. Function of this system is make patient's never to running out of fluid infusion cause no one nurses who monitor the condition of the patient. This software was created to facilitate and maximize the services of a hospital.

This software is create by using Borland Delphi 7. Acquisition of data from microcontroller to computer by serial communication using CPortLib components. System transmission data is based on the principles of serial communication. This software work by reads infus condition data from each room as data bytes from the microcontroller to the computer via a serial port and displayed in progress picture for monitoring of infusion. This software is also equipped with an alarm that activates when the infusion volume has reached the lowest limit, which means the infusion should be immediately replaced. Data from patients in each room can also be stored in a Microsoft Access database by ADO components.

By using this software, monitoring of the infusion will more easily so that patients will be not to running out of fluid infusion and also can maximizes the services of a hospital.

Keyword : Software, infus, detector, serial.

INTISARI

Telah dibuat perangkat lunak detektor infus yang digunakan untuk mendeteksi kondisi infus dari masing-masing kamar pasien dan dimonitoring secara terpusat. Fungsinya adalah agar pasien tidak mengalami kehabisan cairan infus karena tidak adanya perawat yang memantau kondisi infus pasien. Perangkat lunak ini dibuat untuk mempermudah dan memaksimalkan pelayanan dari sebuah rumah sakit.

Borland Delphi 7 merupakan sebuah program yang digunakan untuk pembuatan perangkat lunak ini. Akusisi data dari mikrokontroler ke komputer dilakukan melalui komunikasi serial menggunakan komponen *CPortLib*. Sistem pengiriman data berdasarkan prinsip komunikasi serial. Cara kerja dari perangkat lunak ini adalah komputer membaca data *byte* dari mikrokontroler yang berupa data kondisi infus dari masing-masing kamar melalui port serial dan ditampilkan dalam bentuk gambar *progress* untuk memantau kondisi infus. Perangkat lunak ini juga dilengkapi dengan *alarm* yang akan aktif apabila *volume* infus sudah mencapai batas terendah, yang berarti infus harus segera diganti. Data dari pasien di masing-masing kamar juga dapat disimpan dalam *database* Microsoft Acces melalui komponen *ADO*.

Dengan digunakannya perangkat lunak ini, pemantauan kondisi infus akan semakin mudah sehingga pasien tidak akan mengalami kehabisan cairan infus. Selain itu juga memaksimalkan pelayanan dari sebuah rumah sakit.

Kata Kunci : perangkat lunak, detektor, infus, serial.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin hari semakin pesat. Perkembangan teknologi itu dapat memberikan manfaat bila diterapkan secara tepat. Seiring dengan hal tersebut, kebutuhan akan sistem informasi yang cepat dan akurat juga semakin tinggi. Berbagai sistem informasi telah banyak berkembang antara lain melalui saluran radio, televisi, telepon bahkan internet. Kebutuhan akan sistem informasi yang cepat dan akurat juga terjadi pada dunia kedokteran.

Penggunaan peralatan yang canggih dapat meningkatkan mutu pelayanan khususnya dunia kedokteran. Kondisi rumah sakit yang sangat luas dan jumlah pasien yang cukup banyak serta keterbatasan tenaga medis selalu menjadi kendala dalam setiap rumah sakit. Akibatnya setiap dokter maupun tenaga medis tidak dapat memantau kondisi pasiennya setiap saat. Dokter harus selalu mendatangi pasiennya untuk mengetahui kondisi medis setiap pasiennya. Sebagai solusi digunakanlah teknologi telemetri untuk memantau pada tempat-tempat yang berjauhan. Teknologi telemetri dalam dunia kedokteran dapat diterapkan contohnya untuk memantau kondisi infus pasien.

Dalam aplikasi ini digunakan metode telemetri yaitu dengan menggunakan teknologi gelombang radio yang bertujuan untuk mengurangi keterbatasan gerak dan tempat apabila dibandingkan dengan menggunakan kabel yang dapat mempersulit pasien sendiri. Dengan menggunakan teknologi ini maka pasien dapat melakukan aktifitas di luar tempat tidur tanpa terbatasi dengan adanya kabel. Disamping itu sistem ini juga akan semakin mempermudah dan memaksimalkan perawat dalam memantau kondisi infus pasien pada sebuah rumah sakit.

Borland Delphi 7.0 merupakan program yang digunakan untuk membuat antarmuka perangkat keras dengan perangkat lunak, tampilan hasil *monitoring* infus yang disertai dengan *database* untuk mencatat data. Dengan adanya perangkat lunak ini, maka perawat dapat memantau infus dari pasien di masing-masing kamar secara *realtime* tanpa harus melihat langsung ke kamar pasien sehingga dapat memaksimalkan pekerjaan.

1.2. Tujuan

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah membuat sistem *interface* peralatan monitoring detektor infus menggunakan gelombang radio dengan menggunakan Borland Delphi 7 untuk mempermudah dalam kegiatan pemantauan infus pasien di rumah sakit.

1.3. Metode Penelitian

Pada perancangan sistem perangkat lunak alat detektor cairan infus menggunakan gelombang radio ini menggunakan sensor fotodiode. Metode yang digunakan dalam perancangan alat ini, yaitu:

1. Studi literatur

Mencari dan mengumpulkan referensi serta dasar teori yang diambil dari berbagai buku penunjang untuk mendukung pembuatan program.

2. Perancangan Software

Metode ini dimaksudkan untuk menentukan desain program yang akan dibuat.

3. Pembuatan Software

Merupakan inti pekerjaan dengan melakukan penulisan source code agar software yang dibuat bisa berjalan seperti yang dikehendaki.

4. Penyusunan laporan

Merupakan tahap terakhir dimana nanti semua kegiatan yang telah dilakukan mulai dari awal sampai selesainya pembuatan program.

1.4. Ruang Lingkup

Penelitian ini hanya membahas mengenai perancangan dan realisasi sistem *software infus detector* berbasis mikrokontroler ATmega8535 menggunakan gelombang radio. Pada penelitian ini tidak dibahas mengenai perancangan *hardware*.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi, 2003, *Panduan Praktis Pemrograman Borland Delphi 7.0*, Semarang, Wahana Komputer.
- Anonim, 2002, *ComPort Library*, <http://sourceforge.net/projects/comport>, diunduh tanggal 3/5/2010.
- Anonim. *Datasheet MAXIM 232*. <http://www.alldatasheet.com/RS232>, diunduh tanggal 19/8/2010.
- Anonim, *Macam-Macam Cairan Infus Beserta Fungsinya*, <http://nursingforuniverse.blogspot.com>, diunduh tanggal 5/8/2010.
- Arifianto, B., 2009, *Modul Training Microcontroller for Beginner*, <http://www.max-tron.com>, diunduh tanggal 5/3/2010.
- Kadir, A., 2006, *Dasar Aplikasi Database MySQL-Delphi*, Yogyakarta, Andi.
- Sudjadi, 2005, *Teori dan Aplikasi Mikrokontroler pada Mikrokontroler AT89C51*, Yogyakarta, Graha Ilmu.