

**DESAIN IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK
PENGHITUNG DETAK JANTUNG**

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi persyaratan mencapai pendidikan Diploma III (DIII)



**Disusun Oleh:
ANGELA MAYA ASTRY
J0D008009**

**PROGRAM STUDI DIII INSTRUMENTASI DAN ELEKTRONIKA
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2011**

INTISARI

Pada tugas akhir ini telah dirancang *software* pada alat penghitung detak jantung menggunakan Borland Delphi 7.0. *Software* digunakan untuk menghitung jumlah detak jantung setiap detik dalam satu menit. Selain itu juga dapat ditampilkan melalui grafik dan dapat dilakukan penyimpanan data pada Microsoft Access.

Alat ini menggunakan *mic condenser* untuk menerima sinyal detak jantung dari pasien. Kemudian data diterima oleh komputer dengan pemrograman Delphi 7.0 melalui sistem komunikasi serial dan disimpan dalam media penyimpanan data.

Pada perancangan yang dilakukan, didapatkan hasil jumlah nilai detak jantung dalam satu menit beserta keterangan atas jumlah nilai detak jantung tersebut. Dihasilkan juga dari pembacaan data melalui komputer sesuai dengan apa yang telah diujicobakan pada pasien.

Kata Kunci: Detak jantung, Borland Delphi 7.0, Microsoft Access, *micro condenser*.

ABSTRACT

The final project software of heartbeats counter has been created using Borland Delphi 7.0. The software is used to calculate heartbeats in a minute. Besides, it can also show chart and data which could be save at Microsoft Access.

The heartbeats counter uses mic condenser to receive heartbeat sound signal from patient. Then, data of heratbeats is sent to computer with Delphi 7.0 program through communication serial system and it could be saved in data storage.

The result, there are a number of heartbeat in a minute with description of the heartbeats. The result could show data through computer.

Keyword: *Heartbeat, Borland Delphi 7.0, Microsoft Access, mic condenser.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi elektronika yang begitu pesat memicu lahirnya berbagai instrument-instrument elektronika yang bertujuan mempermudah berbagai kegiatan manusia. Berbagai aplikasi yang membutuhkan informasi tentang kesehatan, misalnya untuk mengetahui irama jantung *abnormal* atau tidak, jumlah normal detak jantung permenit, atau seberapa besar jantung kita mampu bekerja dengan baik, yang biasanya dipengaruhi faktor usia, kesehatan, dan kebugaran.

Berkaitan dengan aplikasi semacam ini dipelajari, merancang dan merealisasikan Perangkat Lunak Penghitung Detak Jantung, sebagai sarannya digunakan Borland Delphi 7.0. Hal itu akan diterapkan dalam mata kuliah yaitu Tugas Akhir (TA). Dalam hal ini penulis akan melaksanakan Tugas Akhir Sesuai dengan tuntutan perkembangan teknologi khususnya dalam bidang kesehatan, dimana diperlukan kemudahan dalam pengukuran detak jantung dalam kaitannya dengan pemantauan kondisi kesehatan seseorang.

Monitoring jumlah detak jantung secara kontinu memiliki peran penting dalam tinjauan kesehatan manusia. Sistem ini dirancang agar mampu mempermudah memberikan informasi kesehatan berupa jumlah detak jantung secara otomatis yang ditampilkan dalam bentuk database pada komputer.

1.2. Rumusan Masalah

Masalah yang ditangani dalam tugas akhir ini adalah bagaimana merancang dan merealisasikan sistem *database* pasien yang telah dihitung detak jantungnya dalam satu menit dan menampilkan keterangan beserta grafiknya.

1.3. Batasan Masalah

Pada pembuatan tugas akhir ini batasan permasalahannya hanya menyangkut pembuatan software *database* pada sistem penghitungan detak jantung dengan menggunakan Borland Delphi 7.0. dan tidak membahas mengenai *hardware*. Selain itu, tidak dibahas tentang komparator dan frekuensi secara mendetail.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan merealisasikan perangkat lunak penghitung detak jantung.

1.5. Metode Penelitian

Pada perancangan software heartbeat counter ini menggunakan program Delphi 7.0 yang di interfacekan dengan hardware . Metode yang digunakan dalam perancangan software ini, adalah:

1. Observasi

Bertujuan untuk mencari literature data mengenai permasalahan yang di bahas. Serta mengidentifikasi peluang mengenai dikembangkannya pengukuran jumlah detak jantung.

2. Perancangan dan pengujian bagian perangkat lunak

Perancangan perangkat lunak ini dengan menggunakan software Delphi 7.0. Setelah perangkat lunak ini selesai dilakukan pengujian pada perangkat lunak.

3. Bimbingan

Konsultasi dan meminta bimbingan kepada dosen pembimbing dan pihak-pihak yang dapat membantu dalam penelitian tugas akhir.

1.6. Sistematika Penulisan Laporan

Untuk memberi gambaran yang jelas tentang susunan meteri yang dibahas dalam Laporan Tugas Akhir ini, sistematika yang digunakan adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II DASAR TEORI

Berisi tentang dasar teori mengenai perangkat lunak yang diperlukan untuk perancangan alat.

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI

Berisi tentang dasar dari perancangan alat.

BAB IV PENGUJIAN

Berisi tentang hasil perancangan alat yang dibuat.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan seluruh proses perancangan dan pembuatan tugas akhir ini serta penyelesaian laporannya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2011. *Irama Jantung*. <http://doktermu.com/Penyakit-penyakit-umum/irama-jantung-abnormal-aritmia.html> diunduh tanggal 20/7/2011.
- Faisal Akib. 2010. *Perangkat Lunak Bahasa Pemrograman*. <http://teknik-informatika.com/bahasa-pemrograman/> diunduh tanggal 1/7/2011.
- Madcoms. 2003. *Pemrograman Borland Delphi 7 (Jilid 1)*. Yogyakarta: Andi.
- Husni. 2004. *Pemrograman Database Dengan Delphi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kadir, A. 2004. *Pemrograman Database dengan Delphi 7 Menggunakan Access dan ADO*. Yogyakarta: Andi.
- Wahana, K. 2006. *Teknik Antarmuka Mikrokontroler Dengan Komputer Berbasis Delphi*. Semarang: Salemba Infotek.
- Mangkulo, H, A. 2004. *Pemrograman Database Menggunakan Delphi 7.0 Dengan Metode ADO*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Arifianto, B. 2009. *Modul Training Microcontroller For Beginer*. <http://www.max-tron.com> diunduh tanggal 12/7/2010.