

SISTEM INFORMASI MONITORING INKUBATOR

BAYI BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI

SKRIPSI



Oleh :

MOCHAMMAD IRFAN

0834010113

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL
"VETERAN" JAWA TIMUR
2013

SISTEM INFORMASI MONITORING INKUBATOR BAYI
BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika



Oleh :

MOCHAMMAD IRFAN
0834010113

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL
"VETERAN" JAWA TIMUR
2013

LEMBAR PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI MONITORING INKUBATOR
BAYI BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI

Disusun oleh :

MOCHAMMAD IRFAN
0834010113

Telah disetujui mengikuti Ujian Negara Lisan
Gelombang I Tahun Akademik 2012 / 2013

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. Ir. Sri Rejeki, MT
NPT. 19570314 198603 2 001

Chrystia Aji Putra, S.Kom
NPT. 3 85610 10 0296 1

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, M.T
NPT. 19650731 199203 2001

SKRIPSI
SISTEM INFORMASI MONITORING INKUBATOR BAYI
BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI

Disusun Oleh :

MOCHAMMAD IRFAN
0834010113

Telah dipertahankan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal : Oktober 2013

Pembimbing :

1.

I Gede Susrama, ST, M.Kom
NPT. 3 7006 060 211 1

2.

Eva Yulia P., S.Kom
NPT. 3 8907 130 346 1

Tim Penguji :

1.

Wahyu S.J. Saputra, S.Kom, M.Kom
NPT. 3 8608 100 295 1

2.

Yisti Vita Via, S.ST., M.Kom
NPT. 3 8604 130 347 1

3.

Barry Nuqoba, S.Si., M.Kom
NIP. 19841102 2012121002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Ir. SUTIYONO, MT
NIP. 19600713 198703 1001

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah rabbi 'alamin terucap ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan Rahmat-Nya sehingga dengan segala keterbatasan waktu, tenaga, pikiran dan keberuntungan yang dimiliki, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Sistem Informasi Monitoring Inkubator Bayi Berbasis Teknologi Informasi" tepat waktu.

Tugas Akhir ini disusun guna diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, UPN "VETERAN" Jawa Timur.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, Penulis berusaha untuk menerapkan ilmu yang telah didapat selama menjalani perkuliahan dengan tidak terlepas dari petunjuk, bimbingan, bantuan, dan dukungan berbagai pihak.

Dengan tidak lupa akan kodratnya sebagai manusia, Penulis menyadari bahwa dalam karya tugas akhir ini masih mengandung kekurangan sehingga dengan segala kerendahan hati, Penulis masih akan tetap terus mengharapkan saran serta kritik yang membangun dari rekan-rekan pembaca.

Surabaya, Nopember 2013

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ini terutama saya persembahkan kepada Allah SWT., sebagai perwujudan rasa syukur atas terselesaikannya Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Sistem Informasi Monitoring Inkubator Bayi Berbasis Teknologi Informasi”. Serta ucapan terima kasih ini saya tujukan kepada :

1. Bapak Ir. Sutiyono MT., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri yang telah membantu melancarkan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
2. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari MT., selaku Ketua Prodi Teknik Informatika yang telah membantu melancarkan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
3. Bapak I Gede Susrama, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta dengan sabar membimbing dari awal hingga laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Frinda Wahyu N., S.Kom selaku PIA yang telah meluangkan waktu dalam masa pengurusan Tugas Akhir.
5. Bapak Wahyu J.S Saputra, S.Kom M.Kom selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu serta memberikan pengarahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
6. Alm. Ayahanda dan Ibu yang selalu mendoakan dan memberikan pengarahan sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Keluarga besar tercinta, terima kasih atas semua doa, dukungan serta harapan-harapannya pada saat peneliti menyelesaikan Tugas Akhir dan laporan ini. Yang penulis minta hanya doa restunya, sehingga peneliti bisa membuat Tugas Akhir dengan baik.

8. Seftin Fitriawanati yang selalu setia menemani dan memberikan semangat setiap waktu dengan cinta dan kasih sayangnya.
9. Kawan-kawanku dan semua teman-temanku yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Yang telah memberikan dorongan dan doa, yang tak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terima Kasih yang tak terhingga untuk kalian semua.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)	7
2.1.1 Epidemiologi Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)	7
2.1.2 Klasifikasi Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)	8
2.1.3 Faktor Penyebab Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)	8
2.1.4 Permasalahan pada Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) ...	13
2.1.5 Penatalaksanaan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)	15
2.2 Pengertian Inkubator	16
2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi	17

2.3.1 Konsep Dasar Sistem	17
2.3.2 Konsep Dasar Informasi	21
2.3.3 Pengertian Sistem Informasi	22
2.3.4 Komponen Sistem Informasi	24
2.3.5 Jenis-Jenis Sistem Informasi	25
2.3.6 Perencanaan Sistem Informasi	26
2.3.7 Pengelolaan Sistem Informasi	27
2.3.8 Pengendalian Sistem Informasi	28
2.3.9 Penilaian Sistem Informasi	29
2.4 Pengertian Data Dan Database	30
2.5 Pengertian Data Flow Diagram (DFD)	30
2.5.1 Elemen Dasar Dari DFD	31
2.5.2 Manfaat Data Flow Diagram	36
2.6 Konsep Conceptual data model - Physical data model	36
2.6.1 Perbedaan CDM Dan PDM	37
2.6.2 Macam Data Model	38
2.7 Sistematika Microsoft Access Database	39
2.7.1 Pengenalan Microsoft Access	39
2.7.2 Cara Kerja Microsoft Access	39
2.10 Penelitian Terdahulu	40
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	43
3.1 Analisa Sistem	43
3.2 Perancangan Sistem	44
3.2.1 Alur Umum Sistem	44

3.2.2 Flowchart Diagram	45
3.2.3 Diagram Berjenjang	46
3.2.4 Data Flow Diagram (DFD)	47
3.3 Model Data	50
3.3.1 Entity Relationship Diagram	50
3.3.2 CDM (Conceptual Data Model)	51
3.3.3 PDM (Physical Data Model)	51
3.4 Desain Interface	52
3.4.1 Tampilan Halaman Login	52
3.4.2 Tampilan Halaman Utama	53
3.4.3 Tampilan Halaman Data User Login	54
3.4.4 Tampilan Halaman Data Orang Tua	55
3.4.5 Tampilan Halaman History	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
4.1 Kebutuhan Sistem	57
4.2 Penerapan Sistem	58
4.3 Kebutuhan Simpanan	59
4.4 Implementasi Antar Muka	61
4.4.1 Form Halaman Login	62
4.4.2 Form Halaman Login Salah	63
4.4.3 Tampilan Form Halaman Utama	63
4.4.4 Tampilan Halaman Data User Login	64
4.4.5 Tampilan Halaman Data Orang Tua	66
4.4.6 Tampilan Halaman Histori	67

4.5 Uji Coba	69
4.5.1 Uji Coba Koneksi	70
4.5.2 Uji Coba Aplikasi	72
4.5.3 Uji Coba Suhu	81
4.6 Analisa	84
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	85
5.1 Kesimpulan	85
5.2 Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	86

Judul : Sistem Informasi Monitoring Inkubator Bayi Berbasis Teknologi Informasi.

Pembimbing I : I Gede Susrama, S.T., M.Kom.

Pembimbing II : Eva Yulia P., S.Kom.

Penyusun : Mochammad Irfan

ABSTRAK

Permasalahan bayi dengan kelahiran kurang dari 2500 gram termasuk dalam kategori Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) yang merupakan kelahiran bayi tidak normal, sehingga kurang mampu beradaptasi dengan temperatur lingkungan luar yang mudah berubah. Oleh karena itu BBLR tersebut akan sangat mudah mengalami kedinginan. Dibutuhkan perangkat pelindung untuk mengkondisikan temperatur ruangan yaitu inkubator bayi.

Tugas akhir ini dimaksudkan untuk membuat sebuah Sistem Informasi Monitoring Inkubator Bayi Berbasis Teknologi Informasi. Sistem tersebut menyediakan informasi yang akurat dan tepat sehingga dapat memberikan informasi mengenai sistem inkubator bayi dengan berbasiskan teknologi informasi. Pada sistem tersebut dapat mengolah data suhu ruang inkubator dan data orang tua bayi yang terhubung langsung dengan komputer atau laptop.

Hasil yang dicapai pada pembuatan Tugas Akhir ini yaitu membuat Sistem Informasi Monitoring Inkubator Bayi Berbasis Teknologi Informasi, yang merupakan media informasi tentang inkubator bayi dimana pengguna dapat dengan mudah mengatur temperatur suhu inkubator dengan perangkat komputer yang dapat dioperasikan secara otomatis.

Kata Kunci : Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR), Inkubator, Sistem Informasi, Dan Pengaturan Suhu

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan kebutuhan manusia sejak lahir. Kemajuan teknologi menuntut untuk dapat mendukung sistem kesehatan baik untuk rumah sakit hingga tingkat puskesmas. Bayi dengan kelahiran kurang dari 2500 gram termasuk dalam kategori Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR). Pada bayi dengan kelahiran yang tidak normal kurang mampu beradaptasi dengan temperatur lingkungan luar yang mudah berubah. Oleh karena itu BBLR tersebut akan sangat mudah mengalami kedinginan, sehingga dibutuhkan suatu perangkat pelindung tertentu yang dapat dikondisikan temperaturnya. Salah satu sistem instrumentasi kesehatan yang sangat penting bagi kesehatan terutama bagi bayi yang baru dilahirkan dengan kondisi BBLR adalah inkubator. Inkubator berfungsi untuk memberikan dukungan dengan menyediakan keadaan temperatur ruangan yang stabil sesuai dengan yang dibutuhkan.

Dalam sistem inkubator dibutuhkan kemudahan sistem pengamatan temperatur lingkungan pada bayi sehingga proses perawatan dapat berjalan sebaik-baiknya. Namun pada banyak sistem inkubator yang digunakan di Indonesia, terutama di daerah-daerah dengan penduduk kurang mampu hanya menggunakan perangkat seadanya, yaitu perangkat pengendali temperatur bagi bayi masih dioperasikan secara manual, bahkan masih ada penggunaan pemanas lampu sebagai perangkat bantu dalam memberikan temperatur lingkungan yang optimal bagi bayi. Termotivasi oleh masalah tersebut pada skripsi ini dilakukan

perancangan sistem informasi pengendali temperatur inkubator bayi yang dapat dioperasikan secara otomatis dan dengan biaya lebih ekonomis.

Perancangan sistem informasi inkubator ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan terhadap penyediaan lingkungan bagi BBLR dengan temperatur yang terkondisi dengan sempurna pada batas toleransi yang diinginkan. Diharapkan nantinya perangkat tersebut dapat menggantikan perangkat yang selama ini digunakan sehingga mempermudah dalam proses perawatan bayi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, terdapat beberapa rumusan permasalahan yang akan di selesaikan dalam tugas akhir ini, yaitu bagaimana merancang dan membuat sistem informasi untuk menampilkan record/histori inkubator dengan disertai suara yang dihubungkan dengan peralatan komputer.

1.3 Batasan Masalah

Berbagai kendala dan pertimbangan ekonomi yang menjadi titik berat dalam skripsi ini, karena itu masalah dalam proses rancang bangun dibatasi antara lain:

- a. Pembahasan dalam skripsi ini lebih ditekankan pada pembuatan sistem informasi.
- b. Database yang digunakan berbasis microsoft access.
- c. Alat/hardware hanya sebagai penunjang dalam sistem aplikasi ini.
- d. Tidak membahas detail rangkaian elektronika pada alat/hardware yang akan dibuat.
- e. Simulasi alat/hardware dilakukan untuk satu buah indikator bayi.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah membuat Sistem Informasi Monitoring Inkubator Bayi Berbasis Teknologi Informasi.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang ingin dicapai dari pengerjaan tugas akhir ini yaitu agar dapat menyediakan sistem informasi yang akurat dan tepat sehingga dapat memberikan informasi mengenai sistem inkubator bayi dengan berbasiskan teknologi informasi.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini, metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Studi Literatur

Dilakukan dengan cara mencari segala macam informasi secara riset keperpustakaan dan mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi.

b. Analisis

Pada tahap ini dilakukan identifikasi dan evaluasi permasalahan yang terjadi, serta mencari solusi dari permasalahan tersebut. Setelah tahap analisis selesai dilakukan, dibuat perancangan desain sistem secara keseluruhan.

c. Metode Observasi

Merupakan aktivitas melakukan pengamatan dan analisis terhadap kondisi sebenarnya dilapangan kemudian akan diberikan solusinya.

d. Pembuatan program & hasil pembahasan

Pada tahap ini dilakukan implementasi terhadap sistem berdasarkan hasil dari perancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan, diantaranya :

- 1) Akuisi pengetahuan proses untuk memperoleh, mengorganisasikan, dan mempelajari pengetahuan yang terkait di bidang Sistem Informasi yang didapat dari seorang pakar dan buku.
- 2) Design proses secara menyeluruh untuk membangun struktur dan mengorganisasikan sistem sekaligus mendefinisikan metode yang digunakan untuk mempresentasikan sistem.
- 3) Pengembangan aplikasi sistem yang telah dibangun dalam bentuk program yang siap digunakan.

e. Uji Coba Program

Uji coba program dapat dilakukan pada akhir dari tahap-tahap analisa sistem, desain sistem dan tahap penerapan sistem atau implementasi sistem. Sasaran uji coba program adalah untuk menemukan kesalahan-kesalahan dari program yang mungkin terjadi sehingga dapat diperbaiki.

f. Penyusunan Laporan

Dalam bagian akhir tugas akhir ini adalah dibuatnya laporan dari awal sampai akhir pengerjaan dengan tujuan agar lebih mudah dipelajari oleh orang lain sistem yang telah kita buat.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam laporan tugas akhir ini, pembahasan disajikan dalam enam bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan metodologi serta sistematika penulisan dalam pembuatan tugas akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori pemecahan masalah yang berhubungan dan digunakan untuk mendukung dalam pembuatan tugas akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang perancangan system yang digunakan untuk mengolah sumber data yang dibutuhkan sistem antara lain : Flowchart, UML (Unified Modeling Language) meliputi, Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram, User Interface.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan implementasi dari program yang telah dibuat meliputi lingkungan implementasi, implementasi proses, dan implementasi antar muka. Dan menjelaskan tentang pelaksanaan uji coba dan evaluasi dari pelaksanaan uji coba dari program yang dibuat.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis untuk mengembangkan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini akan dipaparkan tentang sumber-sumber literatur yang digunakan dalam pembuatan laporan ini.

LAMPIRAN

Pada bagian ini berisi tentang keseluruhan konfigurasi pada pembuatan sistem.