

**SISTEM PAKAR UNTUK PENDETEKSIAN GELOMBANG
RADIASI PADA MANUSIA**

SKRIPSI



disusun oleh

ALIT SATYA NAGARA

07.12.2095

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2011**

**SISTEM PAKAR UNTUK PENDETEKSIAN GELOMBANG
RADIASI PADA MANUSIA**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Sistem Informasi



Disusun oleh

ALIT SATYA NAGARA

07.12.2095

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2010**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR UNTUK PENDETEKSIAN GELOMBANG
RADIASI PADA MANUSIA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Alit Satya Nagara

07.12.2095

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

tanggal 13 Oktober 2010

Dosen Pembimbing

Kusrini, Dr., M.Kom

NIK. 190302106

PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR UNTUK PENDETEKSIAN
GELOMBANG RADIASI PADA MANUSIA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Alit Satya Nagara

07.12.2095

yang telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 30 Juli 2011

Susunan Dewan Penguji


Nama Penguji

Tanda Tangan

Ir. Abas Ali Pangera, M.Kom
NIK.190302008

Emha Taufiq Luthfi, ST., M.Kom
NIK.190302125

Dr. Ema Utami, S.Si., M.Kom
NIK.190302037



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer Tanggal 30 Juli 2011

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK.190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya syah buatan sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 6 Agustus 2011



Alit Satya Nagara
07.12.2095

HALAMAN MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan merubah nasib suatu kaum kecuali kaum itu sendiri yang mengubah nasibnya”.

(Ar-Ra’du:11)

“Kesulitan-kesulitan dan tantangan-tantangan hari ini adalah harga yang harus kita bayar untuk prestasi dan kemenangan hari esok”.

(William J. H. Boetcker)

“Hari kemarin adalah pengalaman, hari ini adalah perjuangan, hari esok adalah harapan. Dan awali apapun dengan niat dan semangat yang ikhlas dan akhiri dengan rasa syukur yang tak ternilai harganya”.

(Alit Satya Nagara)

HALAMAN PERSEMBAHAN

- ❖ Kepada Allah SWT, yang telah memperlancar semuanya dan terima kasih atas segala apapun yang Kau berikan pada hamba dan membuat hamba jauh lebih baik ya Allah.
- ❖ Teruntuk Bapak Ibuku tercinta, Ini adalah sebagian kecil persembahan bagi kalian untuk membuat kalian bangga walaupun anakmu ini masih belum bisa membahagiakan kalian, maaf kalo suka nyusahin hehe. I love u all.
- ❖ For my Brother & my Sister Mba Arum, Mas Ozonk, Mas Agung, Mba Aci u are the best, thanks a lot for spirit n' doanya. Buat keponakanku Daffa si calon profesor Xafier hehe cepet gede ya, I love u so much all.
- ❖ And for my lovely Riska Rismayanti, thank you for everything.
- ❖ Untuk Dr Anis terima kasih atas data- data yang sangat membantu skripsi saya ini.
- ❖ Untuk anggota kost 108 Mas Ariel, Mas Made, Mas Sam, Mas Kris, Reza, Tara, dkk terima kasih atas segalanya karena kalian telah menjadi keluargaku diYogya, dan sampai kapanpun akan tetap begitu.
- ❖ Buat Kiki, Memey, Putri, Cynthia, Hilman, Dani, Nanta, Gaga, Isep, dkk makasih ya temen-temen atas supportnya.
- ❖ Dan buat temen-temen kelas SI-A 2007, kebersamaan kita semua selama kuliah ini membuat warna yang berbeda dalam hidup dan kenangan kita, maju terus untuk kita semua.

KATA PENGANTAR

Assalamualikum Wr.Wb

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada kita semua. Atas berkat dan rahmat Allah SWT maka penyusun dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Pakar Untuk Pendeteksian Gelombang Radiasi Pada Manusia”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini, yaitu :

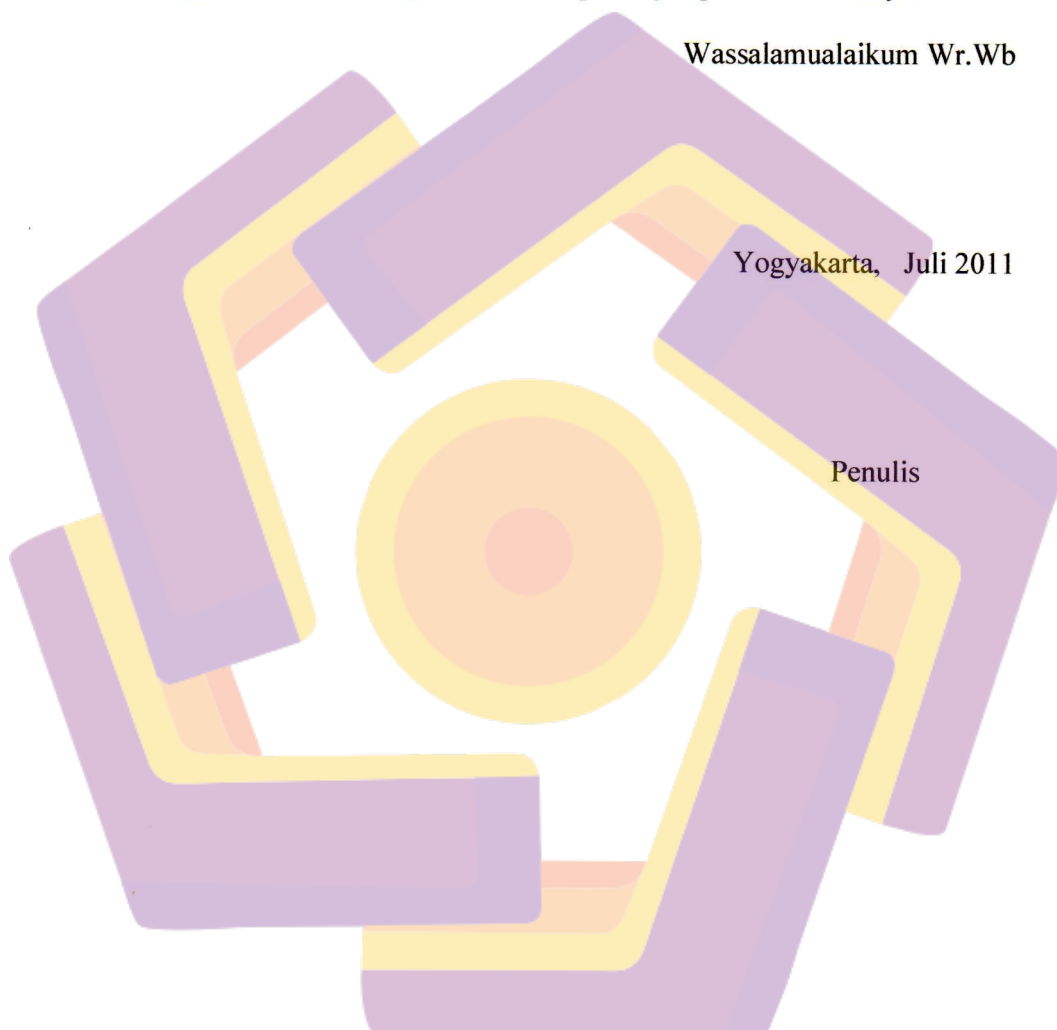
1. Bapak Prof. Dr. Muhammad Suyanto, Drs, M.M selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Bambang Sudaryatno, MM selaku Ketua jurusan Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Kusrini selaku Dosen pembimbing, terima kasih atas bimbingan, waktu, arahan dan kesempatan yang diberikan hingga skripsi ini dapat diselesaikan .
4. Kedua orang tua yang telah banyak memberikan dukungan, baik material maupun spiritual.
5. Serta semua teman yang telah membantu dan memberi dorongan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

6. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan Skripsi ini belum sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan Skripsi ini, penulis mengharapkan semoga hasil karya ini dapat berguna serta bermanfaat bagi penulis khususnya dan semua pihak yang memerlukannya.

Wassalamualaikum Wr.Wb

Yogyakarta, Juli 2011

Penulis

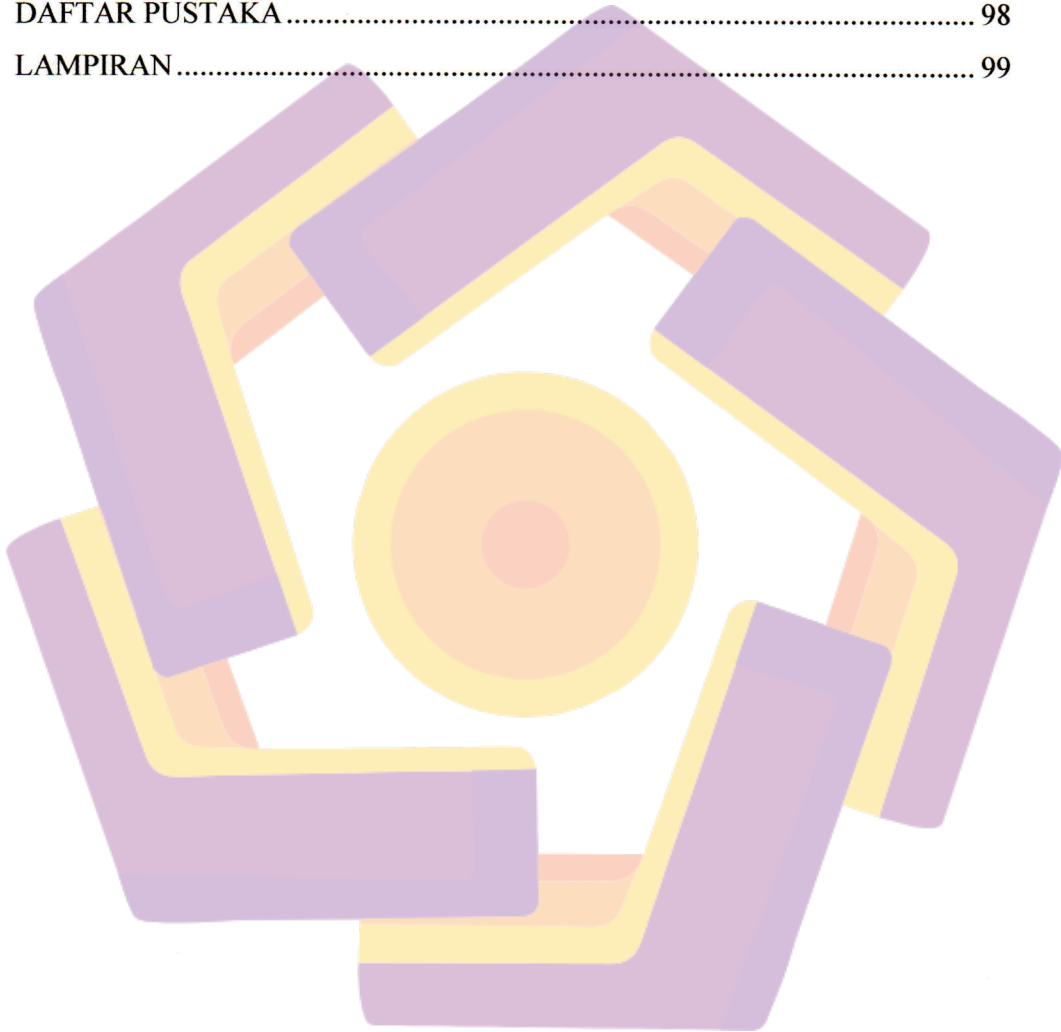


DAFTAR ISI

| | |
|---|----------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| PERNYATAAN | iv |
| HALAMAN MOTTO | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| INTISARI | xv |
| <i>ABSTRACT</i> | xvi |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.6 Metode Penelitian | 5 |
| 1.6.1. Metode Pengumpulan Data dan Pemilihan Data | 5 |
| 1.6.2. Metode Analisis dan Perancangan | 5 |
| 1.6.3. Metode Implementasi | 6 |
| 1.7 Sistematika Penulisan | 6 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 8 |
| 2.1 Kecerdasan Buatan (Artificial intelligence) | 8 |
| 2.1.1 Pengertian Kecerdasan Buatan | 8 |
| 2.1.2. Konsep Kecerdasan Buatan | 8 |
| 2.1.3. Karakteristik Kecerdasan Buatan | 10 |
| 2.2 Sistem Pakar | 10 |
| 2.2.1 Pengertian Sistem Pakar | 10 |

| | | |
|--|---|-----------|
| 2.2.2 | Sejarah Sistem Pakar | 11 |
| 2.2.3 | Keuntungan Dan Kelemahan Sistem Pakar | 12 |
| 2.2.4 | Struktur Sistem Pakar | 13 |
| 2.2.5 | Kategori Masalah Sistem Pakar | 26 |
| 2.3 | Konsep Dasar Radiasi..... | 27 |
| 2.3.1 | Pengertian Radiasi..... | 27 |
| 2.3.2 | Sejarah Radiasi..... | 28 |
| 2.3.3 | Jenis- jenis Radiasi | 30 |
| 2.3.4 | Sifat Radiasi | 31 |
| 2.3.5 | Sumber Radiasi | 31 |
| 2.3.6 | Pengaruh Radiasi Bagi Manusia | 32 |
| 2.4 | Perangkat Lunak yang Digunakan | 34 |
| 2.4.1. | Visual Basic 6.0..... | 34 |
| 2.4.2. | Microsoft SQL Server 2000..... | 37 |
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN | | 39 |
| 3.1. | Analisis Sistem..... | 39 |
| 3.1.1. | Analisis Masalah | 39 |
| 3.1.2. | Identifikasi Kebutuhan | 40 |
| 3.1.3. | Spesifikasi Sistem..... | 41 |
| 3.1.4. | Akuisisi Pengetahuan | 41 |
| 3.1.5. | Representasi Pengetahuan..... | 42 |
| 3.1.6. | Mesin Inferensi..... | 46 |
| 3.2. | Perancangan Sistem..... | 48 |
| 3.2.1. | Rancangan Flowchart Sistem..... | 48 |
| 3.2.2. | Perancangan Diagram Alir Data | 49 |
| 3.2.3. | Perancangan Database | 52 |
| 3.3. | Perancangan Antar Muka..... | 57 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN..... | | 64 |
| 4.1 | Implementasi | 64 |
| 4.1.1 | Implementasi Database..... | 64 |
| 4.1.2 | Implementasi <i>Interface</i> | 67 |

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| 4.2 Uji Coba Sistem dan Program..... | 77 |
| 4.2.1 Uji coba Sistem | 77 |
| 4.2.2 Uji coba Program | 92 |
| BAB V PENUTUP | 95 |
| 5.1 Kesimpulan | 95 |
| 5.2 Saran..... | 97 |
| DAFTAR PUSTAKA | 98 |
| LAMPIRAN | 99 |



DAFTAR GAMBAR

| | | |
|--------------|--|----|
| Gambar 2.1 | Arsitektur sistem pakar (sumber : turban (1995)). | 13 |
| Gambar 2.2 | <i>Human expert problem solving</i> (Herman tolle,2008) | 14 |
| Gambar 2.3 | <i>Expert system problem solving</i> (Herman tolle,2008) | 14 |
| Gambar 2.4 | Proses forward chaining (sumber : ivonidiego (2010)). | 17 |
| Gambar 2.5 | Proses backward chaining (sumber : ivonidiego (2010)). | 17 |
| Gambar 2.6 | Variabel sebagai tempat penyimpanan | 36 |
| Gambar 2.7 | Tampilan Project Visual Basic | 37 |
| Gambar 2.8 | Tampilan Query Analyzer SQL Server | 38 |
| Gambar 3. 1 | Contoh Isi Data Item | 47 |
| Gambar 3. 2 | Contoh Isi Data Klasifikasi | 47 |
| Gambar 3. 3 | Contoh Isi Data Efek | 47 |
| Gambar 3. 4 | Flowchart Sistem yang diusulkan | 48 |
| Gambar 3. 5 | DFD Level 0 | 49 |
| Gambar 3. 6 | DFD Level 1 | 50 |
| Gambar 3. 7 | DFD Level 2 Proses Konsultasi | 51 |
| Gambar 3. 8 | DFD Level 2 Login Pakar | 51 |
| Gambar 3. 9 | DFD Level 2 Proses Update Basis Pengetahuan | 51 |
| Gambar 3. 10 | Entity Relational Diagram (ERD) | 52 |
| Gambar 3. 11 | Relasi Antar Tabel | 53 |
| Gambar 3. 12 | Tampilan Login | 58 |
| Gambar 3. 13 | Tampilan Menu Utama | 58 |
| Gambar 3. 14 | Tampilan Form Item | 59 |
| Gambar 3. 15 | Tampilan Form Efek | 59 |
| Gambar 3. 16 | Tampilan Menu Konsultasi | 60 |
| Gambar 3. 17 | Tampilan Form Diagnosa | 60 |
| Gambar 3. 18 | Tampilan Form Klasifikasi Batasan | 61 |
| Gambar 3. 19 | Tampilan Menu Aturan Efek | 61 |
| Gambar 3. 20 | Tampilan Form User Manual | 62 |
| Gambar 3. 21 | Tampilan Form Have To Know | 62 |
| Gambar 3. 22 | Tampilan Form About | 63 |
| Gambar 3. 23 | Tampilan Menu Pakar Ubah Password | 63 |
| Gambar 4.1 | Pembuatan database | 64 |
| Gambar 4.2 | Tabel item | 65 |
| Gambar 4.3 | Tabel efek | 65 |
| Gambar 4.4 | Tabel klasifikasi_batasan | 66 |
| Gambar 4.5 | Tabel aturan_klasifikasi | 66 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.6 Tabel pakar..... | 66 |
| Gambar 4.7 Menu <i>login</i> | 68 |
| Gambar 4.8 Menu utama – halaman pakar..... | 69 |
| Gambar 4.9 Menu utama – halaman user..... | 69 |
| Gambar 4.10 Konsultasi – pemilihan item..... | 70 |
| Gambar 4.11 Menu hasil diagnosa..... | 71 |
| Gambar 4.12 Proses ganti user..... | 71 |
| Gambar 4.13 Form konfirmasi exit..... | 72 |
| Gambar 4.14 Menu data item..... | 73 |
| Gambar 4.15 Menu data klasifikasi..... | 74 |
| Gambar 4.16 Menu data efek..... | 75 |
| Gambar 4.17 Basis aturan klasifikasi..... | 76 |
| Gambar 4.18 Menu ganti password..... | 76 |
| Gambar 4.19 Input data item..... | 79 |
| Gambar 4.20 Field user name kosong..... | 84 |
| Gambar 4.21 Field password kosong..... | 84 |
| Gambar 4.22 User atau password salah..... | 84 |
| Gambar 4.23 Nama Item kosong..... | 85 |
| Gambar 4.24 Yakin ingin menghapus data item..... | 85 |
| Gambar 4.25 Data Pengujian Item..... | 86 |
| Gambar 4.26 Data Pengujian Efek..... | 86 |
| Gambar 4.27 Data Pengujian Klasifikasi..... | 86 |
| Gambar 4.28 Pengujian Basis Pengetahuan Item..... | 87 |
| Gambar 4.29 Data Pengujian Basis Aturan Gejala..... | 87 |
| Gambar 4.30 Pengujian Basis Aturan Klasifikasi Batasan..... | 88 |
| Gambar 4.31 Data Pengujian Konsultasi..... | 88 |
| Gambar 4.32 Data Pengujian Hasil Konsultasi Yang Diharapkan..... | 89 |
| Gambar 4.33 Data Pengujian Hasil Konsultasi Yang Diharapkan..... | 89 |
| Gambar 4.34(a) Data Pengujian Konsultasi..... | 90 |
| Gambar 4.35(b) Hasil Pengujian Konsultasi yang di Inginkan..... | 90 |
| Gambar 4.36 Kesalahan sintaks..... | 92 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 <i>Operator logika dan Simbol</i> | 21 |
| Tabel 2.2 <i>Representasi Pengetahuan Dengan OAV</i> | 23 |
| Tabel 2.3 <i>Representasi Pengetahuan Bingkai</i> | 24 |
| Tabel 2.4 Tipe data, ukuran dan range | 35 |
| Tabel 3.1 Jenis Item | 44 |
| Tabel 3.2 Klasifikasi Batasan | 44 |
| Tabel 3.3 Keterangan Efek | 44 |
| Tabel 3.4 Aturan Klasifikasi Batasan | 45 |
| Tabel 3.5 Isi Tabel Item | 53 |
| Tabel 3.6 Isi Tabel klasifikasi batasan | 53 |
| Tabel 3.7 Isi Tabel Efek | 54 |
| Tabel 3.8 Isi Tabel Aturan klasifikasi | 54 |
| Tabel 3.9 Isi Tabel Pakar | 54 |
| Tabel 3.10 Rancangan Tabel Item | 55 |
| Tabel 3.11 Rancangan Tabel Klasifikasi_Batasan | 56 |
| Tabel 3.12 Rancangan Tabel Efek | 56 |
| Tabel 3.13 Rancangan Tabel Aturan_Klasifikasi | 57 |
| Tabel 3.14 Struktur File Data Pakar | 57 |
| Tabel 4.1 Black Box Testing | 81 |
| Tabel 4.2 Perbandingan uji sistem dan pakar | 92 |

INTISARI

Kesehatan dalam kehidupan manusia sangat penting karena sehat itu mahal harganya, terlebih berhubungan dengan makin banyaknya teknologi yang semakin berkembang memiliki banyak dampak negatif bagi kesehatan manusia. Dampaknya dapat kita rasakan secara langsung dan ada juga yang dirasakan dalam jangka waktu yang panjang. Contoh dampak yang dirasakan dalam jangka waktu yang panjang adalah gelombang radiasi pada tubuh manusia. Walau terlihat sepele ataupun tidak terlihat, gelombang radiasi berlebih pada tubuh manusia bisa menyebabkan atau memicu timbulnya berbagai macam jenis penyakit. Gelombang radiasi dapat ditimbulkan dari berbagai macam alat yang ada disekitar kita, contohnya Handphone, Televisi, dll.

Dengan adanya kondisi seperti ini penulis berkeinginan kuat membuat aplikasi Sistem pakar Pendeteksian Gelombang Radiasi berlebih Pada Tubuh manusia, dengan tujuan mempermudah masyarakat lain mengetahui lebih dini tentang gelombang radiasi, apa saja solusi untuk mencegah gelombang radiasi agar tidak berkembang menjadi penyakit yang merusak tubuh kita.

Kata kunci : Sistem pakar, Radiasi, *forward chaining*.

ABSTRACT

Health in human life is very important because health is expensive. Especially related to the increasing number of growing technology has many negative effect to human health. The impact can be felt directly and there is also perceived in the long term. Examples of the impact is felt in a long period of time is a wave of *radiation* on the human body. Although seem trivial or not visible, the wave of excess radiation can be generated from a variety of tools that exist around us, for example mobile phone, TV, etc. Given this condition, the authors are keen to make an application “Expert System Wave Radiation Detection Excess in The Human Body”. With the aim of facilitating other people know more about the early wave of radiation, any solution to prevent a wave of radiation that does not develop into diseases that destroy our bodies.

Keywords: *Expert System, Radiation, forward chaining.*

