

BAB I PERSYARATAN PRODUK

Bab ini akan membahas mengenai perspektif global tentang produk perangkat lunak yang dibuat, dalam hal ini adalah perangkat lunak perhitungan radiasi berbasis web. Perspektif global tersebut meliputi fungsi dan tujuan produk, *end user*-nya, dan bagaimana ruang lingkup serta batasan pembuatan produk perangkat lunak.

1.1. Pendahuluan

Sistem dapat diaplikasikan untuk pemecahan berbagai macam masalah. Salah satu pekerjaan penting yang biasa dilakukan oleh petugas proteksi radiasi adalah perhitungan perisai radiasi. Ini menjadi masalah tersendiri bagi sebagian besar petugas proteksi radiasi karena membutuhkan waktu dan tenaga untuk menghitung paparan radiasi dari suatu radionuklida, menghitung aktivitas suatu radionuklida setelah meluruh dalam jangka waktu tertentu, menghitung perisai radiasi dan melakukan analisis spektrum gamma

Sebagian besar petugas proteksi radiasi sangat membutuhkan sesuatu yang praktis dan efisien untuk menunjang pekerjaannya, terutama dalam melakukan perhitungan.

Aplikasi perhitungan radiasi berbasis web memungkinkan pengguna untuk menghitung dosis radiasi yang diterima objek dengan penghalang sehingga dapat dijadikan sebagai pegangan untuk mempermudah perhitungan data. Untuk keperluan tersebut maka aplikasi akan disajikan dengan praktis dan mudah digunakan, bahkan untuk orang awam sekalipun. Dengan antarmuka yang sederhana aplikasi ini bekerja sebagai “*wizard*” yang menuntun pengguna untuk memperoleh hasil dengan cepat dan mudah.

1.1.1. Tujuan

Pembuatan aplikasi ini bertujuan untuk memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi mengenai data-data *isotop* secara lengkap, melakukan perhitungan waktu luruh, peluruhan radionuklida, dosis radiasi, perisai radiasi juga melakukan pencarian berdasarkan energi *alpha*, *beta* dan *gamma*.

1.1.2. Ruang Lingkup Proyek

Ruang lingkup dalam pembuatan aplikasi ini meliputi :

- Hanya menangani pengelolaan data, pencarian *isotop* (berdasarkan energi *alpha*, *beta* dan *gamma*) dan perhitungan *radioactive decay* (perluhan radionuklida), *timed decay* (waktu luruh), *dose rate* (dosis radiasi) dan *shielding* (perisai radiasi).
- Data dapat dirubah sesuai kebutuhan akan tetapi harus mengacu pada *NuDat* (Nuclear Data) yang dikelola NNDC (*National Nuclear Data Center*).

1.1.3. Definisi, Akronim dan Singkatan

Berikut ini adalah daftar penggunaan kata-kata yang mengandung definisi atau akronim atau singkatan-singkatan tertentu yang digunakan dalam penyusunan laporan.

Tabel I.1 Data Kata, Akronim, Singkatan

Kata / akronim / singkatan	Keterangan
<i>Wizard</i>	Cara cepat
<i>Shielding</i>	Perisai

Kata / akronim / singkatan	Keterangan
<i>Decay</i>	Peluruhan
<i>Dose Rate</i>	Dosis Radiasi
<i>Timed Decay</i>	Waktu Peluruhan
<i>Nuclides</i>	Data nuklida (isotop)
<i>msv</i>	millisievert
<i>ci</i>	curie
<i>bq</i>	bequerel
<i>s</i>	detik
<i>m</i>	menit
<i>h</i>	jam
<i>d</i>	hari
<i>y</i>	tahun

I.1.4 Overview Laporan

Sistematika yang digunakan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab I : Persyaratan Produk

Bab ini menjelaskan tentang perspektif global tentang produk perangkat lunak yang dibuat. Perspektif global tersebut meliputi fungsi dan tujuan produk, siapa pengguna akhirnya (*end user*), dan bagaimana ruang lingkup serta batasan pembuatan produk perangkat lunak.

Bab II : Spesifikasi Produk

Bab ini menjelaskan tentang antarmuka dan fitur yang akan dikembangkan pada produk perangkat lunak.

Bab III : Desain Perangkat Lunak

Bab ini menjelaskan tentang bagaimana membuat desain terhadap rancangan aplikasi, gambaran sistem secara keseluruhan, komponen-komponen yang digunakan, logika dan konsep pengekseskusan program, serta desain antarmuka yang akan digunakan.

Bab IV : Pengembangan Sistem

Bab ini menjelaskan tentang tahapan perencanaan implementasi pembuatan program yang dimulai dari menentukan modul-modul atau prosedur yang digunakan untuk pengembangan dan bagaimana keterkaitan antar modul tersebut.

Dalam bab ini juga dijelaskan bagaimana implementasi pengkodean sebenarnya untuk menunjang aplikasi, *debugging*, serta realisasi terhadap fungsionalitas dan desain antarmuka.

Bab V : Testing dan Evaluasi Sistem

Bab ini menjelaskan tentang pengujian kualitas terhadap fungsionalitas modul, pengujian *white box*, *black box*, dan sejauh mana target aplikasi tercapai, serta ulasan dari hasil evaluasi.

Bab VI : Kesimpulan dan Saran

Bab ini menjelaskan tentang keterkaitan antara kesimpulan dan saran dengan hasil evaluasi dan rencana perbaikan terhadap saran yang diberikan.

Daftar Pustaka

1.2. Gambaran Keseluruhan

1.2.1. Perspektif Produk

Aplikasi ini akan melakukan perhitungan berikut ini:

- Memberikan informasi tentang data-data setiap isotop secara lengkap.
- Melakukan perhitungan untuk mencari *Radioactive Decay*, *Timed Decay*, *Dose Rate*, *Shielding calculation*.
- Melakukan pencarian data isotop, energi (alpha, beta, gamma)

1.2.2. Fungsi Produk

Secara garis besar fungsi dari produk ini adalah untuk melakukan perhitungan data pada basis data pada MySQL ke dalam bentuk *hypertext*.

Kelebihan menggunakan aplikasi ini adalah memiliki data isotop yang lengkap, melakukan perhitungan radiasi yang rumit juga dapat di akses dimana saja selama pengguna terhubung dengan jaringan atau internet.

1.2.3. Karakteristik Pengguna

Perhitungan data biasanya dilakukan oleh petugas proteksi radiasi yang sehari-hari menggunakan melakukan perhitungan radiasi dalam pekerjaannya. Penggunaan aplikasi ini juga dapat di akses oleh mahasiswa yang belajar tentang radiasi dan isotop untuk mendukung pekerjaan dan kebutuhan dalam perhitungan radiasi.

1.2.4. Batasan-batasan

Berikut ini adalah pembatasan masalah global terhadap ruang lingkup pengembangan aplikasi agar lebih terencana dan maksimal :

1. Aplikasi ini akan menghasilkan data dalam format teks didalam form
2. Ujicoba *software* dilakukan pada jaringan internal dengan Apache sebagai webservice dan MySQL sebagai database.
3. Aplikasi dapat dijalankan di browser manapun yang terhubung dengan jaringan atau internet.