BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dewasa ini telah dirancang, dikembangkan dan digunakan berbagai teknik untuk mempelajari struktur inti. Partikel-partikel penyusun inti atom bergerak kesana-kemari di bawah pengaruh gaya yang ditimbulkan oleh mereka sendiri. Interaksi timbal balik antarpartikel penyusun inti yang menimbulkan gaya inti akan menimbulkan faktor gangguan. Sampai saat ini belum ada pernyataan analitik langsung yang dapat digunakan untuk memerikan gaya timbal-balik antarpartikel penyusun inti. Sebagian besar gambaran tentang inti atom diperoleh dari telaah elektro-eksitasi inti melalui interaksi inti dengan elektron (Krane, 1992).

Ada dua alasan fundamental mengapa pembahasan struktur inti diperoleh melalui interaksi elektron-inti. Pertama, interaksi dasar elektron-inti mempunyai karakter elektromagnetik yang telah diketahui secara terperinci melalui teori elektrodinamika kuantum. Kedua, elektron berinteraksi dengan muatan elektromagnet dan rapat arus inti, tetapi dengan interaksi yang sangat lemah (α = 1/137) sehingga tidak mengganggu struktur inti (Donnelly dan Walecka, 1975).

1.2. Rumusan Masalah

Peristiwa elektro-eksitasi inti dapat dianalisis dengan menggunakan teori elektrodinamika kuantum untuk mendapatkan gambaran tentang struktur inti dengan

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

bantuan teorema-teorema fisika kuantum maupun elektrodinamika kuantum untuk penyelesaian persamaan matematisnya.

Peristiwa interaksi elektron dengan inti yang merupakan interaksi elektron dengan muatan elektromagnet dan rapat arus inti bisa berbentuk hamburan elastik atau hamburan tak elastik.

Dengan mempergunakan persamaan tampang lintang hamburan (dipilih hamburan elastik) dapat diturunkan bentuk eksplisit faktor bentuk muatan inti (dipilih dalam keadaan dasar) dengan menggunakan model distribusi muatan inti Fermi.

Berdasarkan paparan tersebut di atas maka rumusan masalah yang dibuat untuk penulisan skripsi ini adalah :

1. Apakah Faktor Bentuk Muatan Inti dapat dihitung secara numerik dengan bantuan program komputer?.
2. Apakah hasil perhitungan numerik Faktor Bentuk Muatan Inti dapat dipetakan dalam representasi grafis untuk membahas struktur inti?.

1.3. Analisis dan Batasan Masalah

Analisis elektro-eksitasi yang mencakup pembahasan relativistik dengan menurunkan persamaan tampang lintang menggunakan diagram Feynman dalam pembahasan hamburan elektron elastik digunakan untuk mendapatkan deskripsi struktur inti menggunakan Model Distribusi Muatan Inti Fermi.

Skripsi ini membahas langkah-langkah pemrograman (dalam bahasa Turbo Pascal Release 7.0) untuk menghitung secara numerik Faktor Bentuk Muatan Inti

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

3. Bab 3 berisi Hasil terdiri atas 4 sub bab yaitu : Langkah-langkah Pemrograman, Hasil Penulisan Pemrograman, Hasil Perhitungan dan Representasi Grafik.
4. Bab 4 berisi pembahasan dari hasil yang diperoleh dari Bab 3.
5. Bab 5 berisi kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil pembahasan yang telah dilakukan dalam bab 4.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)