

Choiril Anwar, 2006. *Komputerisasi Single Channel Analyzer (SCA) Pada Pengukuran Spektrum Energi Radiasi Alpha ( $\alpha$ ) Dan Gamma ( $\gamma$ )*. Skripsi ini dibawah bimbingan Khusnul Ain, S.T., M.Si dan Drs. R Arif Wibowo, M.Si. Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga.

---

## ABSTRAK

Penelitian ini mempunyai tujuan membuat perangkat keras dan perangkat lunak (sistem pencacah) untuk komputerisasi *Single Channel Analyzer* (SCA) pada pengukuran spektrum energi radiasi alfa ( $\alpha$ ) dan gamma ( $\gamma$ ).

Perangkat keras dibuat untuk mengubah sinyal digital SCA menjadi data biner agar SCA bisa dihubungkan dengan komputer. Interface yang digunakan untuk menghubungkan SCA dengan komputer adalah PPI 8255. Perangkat lunak dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi 6. Pada komputer ditampilkan data visual berupa grafik dan data numerik berupa angka dari spektrum energi radiasi.

Untuk menguji perangkat keras dan perangkat lunak yang telah dibuat digunakan *XY-YT Recorder* dan *Multi Channel Analyzer* (MCA) sebagai pembanding. Berdasarkan hasil penelitian resolusi energi  $\gamma$  yang diperoleh menggunakan Sistem Pencacah sebesar 16,28 % dan resolusi energi  $\gamma$  yang diperoleh menggunakan MCA sebesar 18,00 %. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem pencacah yang telah dibuat bisa digunakan untuk pengukuran spektrum energi radiasi. Pada pengukuran spektrum energi radiasi  $\alpha$  dari Ra-226 sistem pencacah mampu menghasilkan spektrum energi yang lengkap, sedangkan *XY-YT Recorder* mampu menghasilkan spektrum energi yang tidak lengkap.

Kata kunci : Komputerisasi, SCA, Radiasi  $\alpha$ , Radiasi  $\gamma$

Choiril Anwar, 2006. **Computerize Single Channel Analyzer (SCA) to Measure Alpha and Gamma Radiation Energy Spectra**. This scripition is supervised by Kusnul Ain, S.T. M.Si and Drs. R Arif Wibowo, M.Si. Physics Department, Mathematics and Natural Science, Airlangga University.

---

### ABSTRACT

This purpose of this research is to make hardware and software to computerize Single Channel Analyzer to measure Alpha and Gamma Radiation Energy Spectra.

The hardware was made to change SCA's digital signal to SCA's binary data for was connected SCA with computer. The interface used for connecting was PPI8255. The software was made using Bordland Delphi 6. On monitor of Personal Computer was shown visual data that graphic and numerical data that numbers and radiation energy spectra.

For testing hardware and software were made, using XY-YT recorder and Multi Channel Analyzer (MCA) such as comparation. Gamma energy resolution was got by used counter system is 16.28% and gamma resolution energy was got by used MCA is 18.00%. The result showed that counter system was made can use to measure radiation energy spectra. On measuring alpha radiation energy spectra of Ra-226, counter system can show complete energy spectra but XY-YT recorder can show not complete energy spectra.

Keyword: computerize, SCA, Alpha radiation, Gamma radiation