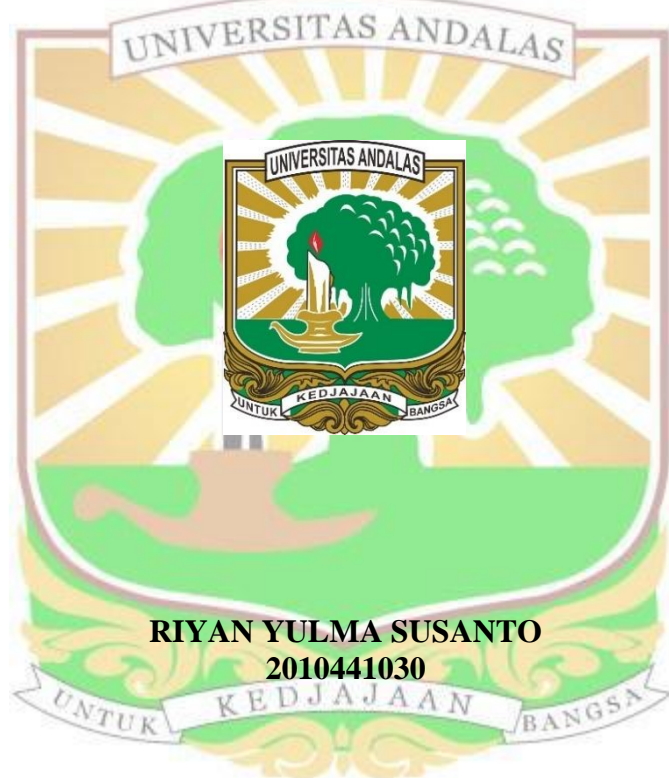


**IMPLEMENTASI NILAI *EXPOSURE INDEX* DAN INDEKS MASSA
TUBUH PASIEN DALAM PEMILIHAN PARAMETER SISTEM
AUTOMATIC EXPOSURE CONTROL PADA RADIOGRAFI TORAKS
(Studi Kasus Pada Rumah Sakit Universitas Andalas)**

SKRIPSI

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
dari Universitas Andalas**



**RIYAN YULMA SUSANTO
2010441030**

**DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2025

**IMPLEMENTASI NILAI *EXPOSURE INDEX*
DAN INDEKS MASSA TUBUH PASIEN DALAM PEMILIHAN
PARAMETER SISTEM *AUTOMATIC EXPOSURE CONTROL*
PADA RADIOGRAFI TORAKS
(Studi Kasus Pada Rumah Sakit Universitas Andalas)**

ABSTRAK

Penelitian tentang penerapan nilai *Exposure Index* (EI) dan Indeks Massa Tubuh (IMT) dalam menentukan parameter sistem *Automatic Exposure Control* (AEC) pada radiografi toraks proyeksi *Posterior Anterior* (PA) telah dilakukan di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Universitas Andalas. Penelitian ini memiliki dua tujuan, yaitu menganalisis implementasi EI dalam pemeriksaan toraks PA guna menilai indikasi paparan selama penyinaran serta menganalisis penerapan nilai IMT pasien dalam pemilihan parameter sistem AEC. Parameter yang digunakan dalam sistem AEC berupa pilihan taksiran ukuran tubuh pasien, yaitu kurus, normal, dan gemuk. Pengambilan data dilakukan pada pasien berusia 15-73 tahun yang menjalani pemeriksaan toraks PA dengan sistem AEC. Data yang dikumpulkan meliputi massa dan tinggi badan pasien, pilihan taksiran ukuran tubuh dalam sistem AEC, faktor eksposi, serta nilai EI yang diperoleh setelah pemrosesan citra menggunakan *Computed Radiography* (CR). Implementasi nilai EI dianalisis dengan membandingkan hasil EI dengan rekomendasi vendor CR dan standar AAPM TG-116 untuk menentukan indikasi paparan yang dihasilkan. Sementara itu, implementasi nilai IMT dalam pemilihan parameter sistem AEC dikaji dengan membandingkan nilai IMT pasien dengan pilihan parameter yang digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan nilai EI pada pemeriksaan toraks PA belum optimal, dengan persentase indikasi paparan optimal sebesar 57% dan *under exposure* sebesar 43% berdasarkan vendor CR, serta 63% optimal dan 37% *under exposure* menurut standar AAPM TG-116. Selain itu, nilai IMT pasien belum diterapkan dalam pemilihan parameter sistem AEC, meskipun citra yang dihasilkan tetap dapat dianalisis.

Kata kunci: *computed radiography* (CR), *exposure index* (EI), indeks massa tubuh (IMT), sistem *automatic exposure control* (AEC), *under exposure*

**IMPLEMENTATION OF EXPOSURE INDEX
AND PATIENT BODY MASS INDEX IN PARAMETER
SELECTION OF AUTOMATIC EXPOSURE CONTROL SYSTEM
IN CHEST RADIOGRAPHY
(Case Study at Andalas University Hospital)**

ABSTRACT

A study on the application of Exposure Index (EI) and Body Mass Index (BMI) values in determining the parameters of the Automatic Exposure Control (AEC) system for posterior-anterior (PA) chest radiography has been conducted at the Radiology Department of Andalas University Hospital. This study has two main objectives: to analyze the implementation of EI in PA chest examinations to assess exposure indications during irradiation and to examine the application of patient BMI values in selecting AEC system parameters. The parameters used in the AEC system include estimated body size options: thin, normal, and obese. Data collection was carried out on patients aged 15-73 years who underwent PA chest examinations using the AEC system. The collected data included patient weight and height, estimated body size selection in the AEC system, exposure factors, and EI values obtained after image processing with Computed Radiography (CR). The implementation of EI was analyzed by comparing the examination results with the EI values recommended by the CR vendor and the AAPM TG-116 standard to determine the generated exposure indication. Meanwhile, the implementation of BMI values in selecting AEC system parameters was evaluated by comparing patient BMI with the selected AEC parameters. The study results showed that the application of EI values in PA chest examinations was not yet optimal, with an optimal exposure indication percentage of 57% and underexposure of 43% based on the CR vendor, while the AAPM TG-116 standard showed 63% optimal exposure and 37% underexposure. Additionally, patient BMI values have not yet been applied in selecting AEC system parameters, although the resulting radiographic images remain analyzable.

Key words: automatic exposure control (AEC) systems, body mass index (BMI), computed radiography (CR), exposure index (EI), under exposure.