

**QUALITY CONTROL DAN ANALISIS KORELASI
MEAN GLANDULAR DOSE TERHADAP PARAMETER FISIK
PADA PESAWAT MAMOGRAFI
DI INSTALASI RADIOLOGI RSUP DR. M. DJAMIL PADANG**

SKRIPSI



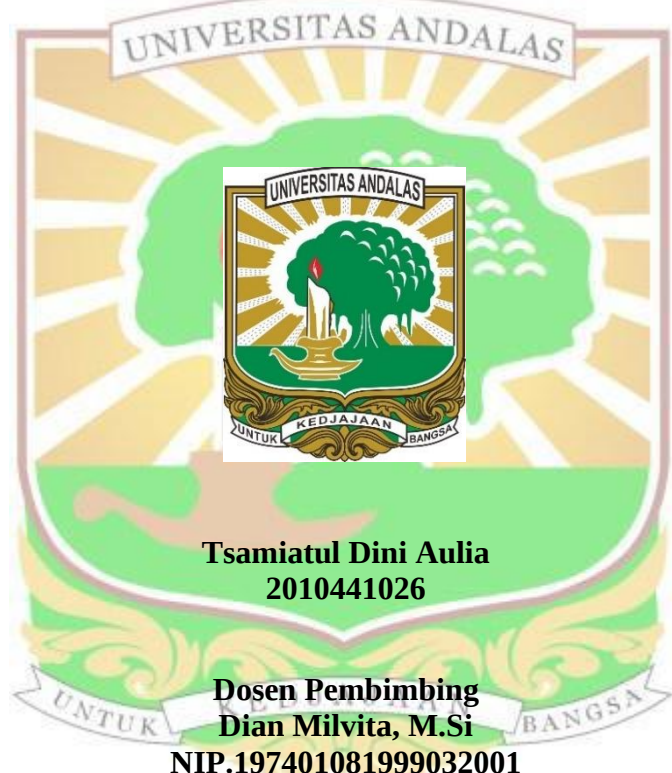
**DEPARTEMEN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2025

**QUALITY CONTROL DAN ANALISIS KORELASI
MEAN GLANDULAR DOSE TERHADAP PARAMETER FISIK PADA
PESAWAT MAMOGRAFI
DI INSTALASI RADIOLOGI RSUP DR. M. DJAMIL PADANG**

SKRIPSI

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



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

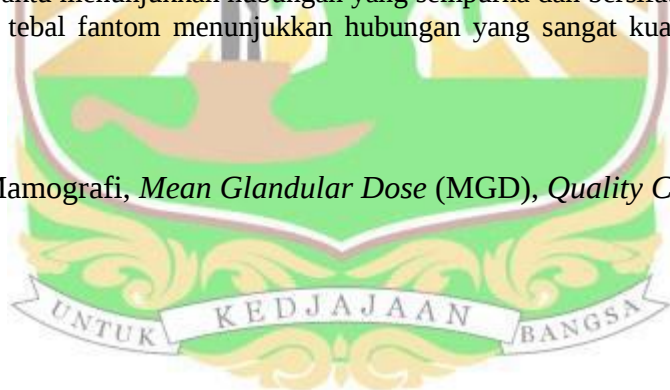
2025

**QUALITY CONTROL DAN ANALISIS KORELASI
MEAN GLANDULAR DOSE TERHADAP PARAMETER FISIK
PADA PESAWAT MAMOGRAFI
DI INSTALASI RADIOLOGI RSUP DR. M. DJAMIL PADANG**

ABSTRAK

Penelitian tentang *Quality Control* dan analisis korelasi *Mean Glandular Dose* (MGD) terhadap parameter fisik pada pesawat mamografi telah dilakukan di Instalasi Radiologi RSUP Dr. M. Djamil Padang. Tujuan penelitian adalah memastikan generator dan tabung sinar-X serta sistem *Automatic Exposure Control* (AEC) memenuhi standar Peraturan BAPETEN No. 2 Tahun 2022 serta bertujuan untuk menganalisis korelasi MGD terhadap parameter fisik meliputi tegangan, arus waktu dan tebal fantom menggunakan analisis korelasi linear. Penelitian dilakukan menggunakan pesawat mamografi merek Siemens, *RaySafe X2*, plat Pb dan fantom *polymethylmethacrylate* (PMMA) dengan ketebalan 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm, dan 6 cm. Parameter *Quality Control* (QC) yang diuji meliputi akurasi tegangan, reproduksibilitas, linearitas keluaran radiasi, timer darurat, reproduksibilitas AEC, dan waktu eksposi. Hasil penelitian menunjukkan semua parameter QC yang diuji masih memenuhi standar yang ditetapkan oleh Peraturan BAPETEN No. 2 Tahun 2022 dengan kategori andal sehingga aman digunakan bagi pasien. Korelasi MGD terhadap tegangan menunjukkan hubungan yang sangat kuat dan bersifat positif. Korelasi MGD terhadap arus waktu menunjukkan hubungan yang sempurna dan bersifat positif. Korelasi MGD terhadap tebal fantom menunjukkan hubungan yang sangat kuat namun bernilai negatif.

Kata kunci: Mamografi, *Mean Glandular Dose* (MGD), *Quality Control* (QC)



QUALITY CONTROL AND CORRELATION ANALYSIS OF MEAN GLANDULAR DOSE TOWARDS PHYSICAL PARAMETERS ON MAMMOGRAPHY MACHINES AT THE RADIOLOGY INSTALLATION OF DR. M. DJAMIL PADANG GENERAL HOSPITAL

ABSTRACT

Research on Quality Control and correlation analysis of Mean Glandular Dose (MGD) against physical parameters on mammography machines has been conducted at the Radiology Installation of Dr. M. Djamil Padang Hospital. The purpose of the study was to ensure that the generator and X-ray tube as well as the Automatic Exposure Control (AEC) system meet the standards of BAPETEN Regulation No. 2 of 2022 and aims to analyze the correlation of MGD to physical parameters including voltage, current, time and phantom thickness using linear correlation analysis. The study was conducted using a Siemens brand mammography machine, RaySafe X2, Pb plate and polymethylmethacrylate (PMMA) phantom with a thickness of 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm, and 6 cm. The Quality Control (QC) parameters tested included voltage accuracy, reproducibility, radiation output linearity, emergency timer, AEC reproducibility, and exposure time. The results of the study showed that all QC parameters tested still met the standards set by BAPETEN Regulation No. 2 of 2022 with a reliable category so that it is safe for patients to use. The correlation of MGD to voltage shows a very strong and positive relationship. The correlation of MGD to time current shows a perfect and positive relationship. The correlation of MGD to phantom thickness shows a very strong but negative relationship.

Key words: Mammography, Mean Glandular Dose (MGD), Quality Control (QC)

