

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Prototipe pesawat sinar-X berbasis *Android* dengan estimasi dosis serap berhasil dirancang dan diuji. Sistem ini mengintegrasikan generator sinar-X *low frequency*, Arduino Nano, dan aplikasi *Blynk* untuk kontrol parameter eksposur.
2. Tingkat akurasi pada Prototipe alat ini diperlihatkan pada hasil uji kesesuaian yang didapatkan dengan hasil akurasi tegangan tabung dibawah 6%, Linieritas dan Reprodusibilitas dibawah 0,01. Secara umum, hasil pengujian menunjukkan bahwa prototipe memenuhi standar uji kesesuaian, dengan nilai akurasi tegangan tabung (kV), waktu eksposur, sesuai dengan PERKA BAPETEN No. 2 Tahun 2018, kecuali untuk linieritas dosis masih di atas 0,1 sehingga memperlihatkan adanya kurang lolosnya untuk hasil pengujian dosis.
3. Estimasi dosis radiasi dalam satuan mikrogray (μGy) dapat ditampilkan secara *real-time*, memberikan manfaat dalam meningkatkan keselamatan pasien dan efisiensi operasional.

V.2 Saran

Adapun saran pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Perlu adanya penambahan alat kolimator dan Uji Kolimasi sehingga Tingkat hamburan Sinar-X dapat di ketahui lolos uji atau tidak dan uji HVL sehingga kualitas berkas dan kecukupan filtrasi sinar-X dapat di ukur.
2. Perlu penyempurnaan Tabung Sinar-X seperti pemilihan komponen insert tabung dan tegangan masukan yang lebih stabil
3. Perlu penyempurnaan komponen Trafo pembangkit tegangan tinggi sehingga tegangan masukan pada tabung sinar-X bisa lebih stabil.
4. Prototipe perlu diuji lebih lanjut pada objek biologis atau pasien untuk memvalidasi hasil di kondisi nyata.

5. Prototipe dapat dikembangkan dengan fitur tambahan, antara lain: integrasi fitur otomatisasi berdasarkan ketebalan objek, penambahan modul AI untuk prediksi dosis yang lebih presisi, penambahan fitur logging data untuk rekam jejak dosis pada setiap prosedur.
6. Dilakukan pengujian dengan standar internasional seperti IAEA dan IEC untuk potensi implementasi global.

