

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan serta analisis data yang diperoleh, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Ruang radioterapi Co-60 telah berhasil dimodelkan dan divisualisasikan menggunakan program PHITS. Ruangan berbentuk kubus dengan ukuran ruang untuk tindakan sebesar $6,5 \times 6 \times 3$ m dan ruang untuk jalan masuk sebesar $6,5 \times 2,5 \times 3$ m. *Shielding* ruang teleterapi Co-60 dibuat dari kombinasi bahan beton timbal beton dengan sumber Co-60 berada 3,5 m dari dinding ruangan dengan tinggi sumber radiasi 2 m dari lantai dasar ruangan. Sumber Co-60 dengan aktivitas sebesar 12.000 Ci menghasilkan jejak sinar gamma dengan spektrum energi 1,17 MeV dan 1,33 MeV.
2. Hasil uji variasi ketebalan *shielding* kombinasi beton timbal beton menggunakan sumber radiasi gamma Co-60 pada sudut penyinaran 0° sumber radiasi dominan mengarah ke lantai dan dinding samping kanan ruangan, sedangkan pada sudut penyinaran 90° sumber radiasi dominan mengarah ke depan, samping kanan, dan atas ruangan. Penggunaan *shielding* kombinasi material beton timbal beton terbukti mampu mereduksi radiasi gamma. Ketebalan minimum efektif untuk memproteksi radiasi gamma diperoleh pada ketebalan 140,5 cm dan 150,4 cm. Dinding ruangan pada ketebalan tersebut sudah menunjukkan nilai laju dosis sebesar 0 sehingga sudah memenuhi batas aman yang ditetapkan BAPETEN sebesar lebih rendah dari 20 mSv/tahun atau $2,283 \mu\text{Sv}/\text{jam}$.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan serta analisis data yang diperoleh, terdapat saran sebagai berikut:

1. Densitas beton yang digunakan masih perlu pengujian dengan densitas beton yang lebih tinggi.
2. Dilakukan penelitian dengan memvariasikan jenis material dan ukuran ketebalan *shielding*.

