

Desain modul penggerak sumber isotop iridium -192 pada perangkat brakiterapi hdr

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20407618&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan perancangan penggerak sumber isotop untuk memposisikan sumber radiasi pada perangkat brakiterapi HDR. Spesifikasi sumber isotop adalah Iridium-192 dengan aktivitas 10 Ci. Sumber dilengkapi dengan seling dengan panjang 2007 mm. Perancangan ini dilakukan sebagai pengembangan prototipe awal yang telah dibuat sebelumnya. Kegiatan diawali dengan uji coba pendahuluan untuk mengevaluasi batasan-batasan gaya yang dibutuhkan pada seling. Berdasarkan hasil uji coba tersebut dan dilengkapi dengan perhitungan-perhitungan, desain drum penggulung seling dan roda gigi untuk pemasangan limit switch berhasil diperoleh. Drum penggulung berdiameter 80 mm dan tebal 30 mm dilengkapi dengan alur spiral sejumlah 17 putaran yang digunakan untuk lilitan seling dan juga pengarah gerakan. Pasangan dengan 12 gigi dan roda gigi besar berdiameter 120 mm dengan 96 gigi. Spesifikasi motor stepper penggerak seling juga berhasil ditentukan. Torsi minimum motor yang dibutuhkan adalah 1,15 Nm. Untuk menghindari kerusakan seling jika terjadi kegagalan dalam beroperasi, torsi maksimum juga dibatasi sebesar 1,36 Nm. Motor juga harus mampu berputar dengan kecepatan 110 rpm. Bila motor stepper memiliki langkah putar 0,72 (bergantung pada pabrikan), maka motor dan driver harus dapat beroperasi dengan kecepatan 917 pulsa/detik.