

ABSTRAK

Kolimator merupakan salah satu bagian dari pesawat sinar-X yang memiliki fungsi untuk pengaturan besarnya ukuran lapangan radiasi. Kolimator memiliki beberapa komponen yaitu lampu kolimator, plat timbal pembentuk lapangan, meteran untuk mengukur jarak dari fokus ke detektor atau ke film, tombol untuk menghidupkan lampu kolimasi, dan filter Aluminium (Al) dan/atau tembaga (Cu) sebagai filter tambahan.

Setiap pesawat sinar-X dapat memiliki bentuk dan disain kolimator yang berbeda namun secara garis besar komponen kolimator seperti yang sudah disebutkan.

kolimator yang sering digunakan atau dibutuhkan dalam bidang kesehatan yang dapat diartikan sebagai jendela penyinaran x-ray yang akan disinarkan kepada pasien, bagian alat ini dapat membuka atau menutup sehingga x-ray dapat diatur sesuai kebutuhan penyinarannya, dengan adanya modifikasi nirkabel untuk sistem buka tutup jendela penyinaran dikolimator ini, untuk mempermudah operator dan memberikan ketepatan luas penyinaran sebelum x-ray keluar ke bagian tubuh pasien yang akan disinarkan.

Untuk meningkatkan kualitas modul, penulis menambahkan atau memodifikasi modul dengan sistem kontrol jarak jauh atau tanpa kabel untuk pengaturan lebar sempit sutter kolimator. Menggunakan sistem transmitter dan receiver untuk penggerak sutter kolimator dengan sebuah frekuensi yaitu 434HZ.

Terdapat juga sebuah hasil analisa dan perhitungan pada tegangan titik point di rangkaian transmitter sebelum off dan sesudah on untuk mengeluarkan frekuensi begitu juga di titik point rangkaian receiver sebelum mendapatkan frekuensi dan sesudah mendapat frekuensi untuk mengontrol rangkaian driver motor. Dilakukan kalibrasi pencahayaan terhadap film x-ray dengan jarak 100cm. Setelah semuanya dikerjakan kesalahan atau nilai eror harusnya <5% agar modul bekerja sesuai yang diharapkan dan ditentukan.

Setelah melakukan proses pembuatan dan study literatur perencanaan, percobaan, pengujian alat dan pendataan, penulis dapat menyimpulkan bahwa apabila pengontrol sutter kolimator tanpa kabel atau nirkabel mempermudah operator untuk mengoperasikan pengaturan halus sempit dan lebarnya sebuah sutter kolimator sebagai luas pemyimaram terhadap pasien.

Kata kunci: kolimasi, nirkabel, frekuensi, transmitter, receiver, sutter kolimator