Universitas Indonesia Library >> Artikel Jurnal

Penentuan spesifikasi teknis komponen-komponen utama pada bagian mekanik masuk-keluar box car dari ruang iradiasi pada instalasi iradiator gamma 2 mci

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20407605&lokasi=lokal

---

Abstrak

Iradiator gamma 2 MCi dirancang khusus untuk proses pengawetan bahan pangan menggunakan sumber radioaktif Cobalt-60. Desain iradiator mengacu pada jenis iradiator yang dikembangkan oleh isotop Hungaria. Salah satu karakteristik dari iradiator ini adalah pintu masuk dan keluar produk melalui sebuah pintu tunggal. Ketika produk akan diradiasi, produk tersebut disusun dalam tote-tote. Selanjutnya tote-tote ini dimasukkan ke dalam ruang iradiasi dengan diangkut oleh box car. Di dalam ruang iradiasi tote-tote bergeser mendekati dan menjauhi sumber isotop Cobalt-60. Selesai iradiasi, tote kembali diangkut oleh box car melalui jalur yang sama. Proses masuk-keluar box car inilah yang menjadi bahasan dalam makalah ini. Pembahasan ini bertujuan menentukan spesifikasi teknis untuk komponen-komponen utama. Kegiatan diawali dengan mempelajari geometri lintasan rantai. Selanjutnya persamaan gaya dikembangkan dan diselesaikan. Dengan diperolehnya gaya yang dibutuhkan untuk menarik rantai, beberapa spesifikasi komponen utama berhasil diidentifikasi seperti motor, rantai, sproket dan gearbox. Berdasarkan perhitungan daya motor minimum adalah 1 HP. Rantai telah diidentifikasi dengan spesifikasi nomor rantai 40. Sproket terdiri dari dua jenis. Jenis pertama adalah sproket yang dipasang langsung pada motor dengan jumlah gigi 40. Sedangkan jenis lainnya adalah sproket 12 gigi yang berjumlah 103 buah. Untuk gearbox, rasio penurunan kecepatan yang ditetapkan adalah 1:96.