

# **ANALISA MODA DAN EFEK KEGAGALAN ASSEMBLY RACHET PRODUK FOLDING BED**

**NAMA : HARI YUDHOTOMO**

**NIM : L2H 098 685**

**PEMBIMBING I : Ir. Heru Prastawa, DEA**

**PEMBIMBING II : Singgih Saptadi, ST, MT**

## **ABSTRAK**

Hari Yudhotomo, L2H 098 685 : Analisa Moda dan Efek Kegagalan Assembly Ratchet Produk Folding Bed ( Studi kasus di PT. Mega Andalan Kalasan yogyakarta)

Folding Bed merupakan peralatan rumah sakit. Folding Bed merupakan tempat tidur pasien dengan sandaran kepala yang dapat diatur kemiringannya dan dapat dilipat yang merupakan produk baru yang dikembangkan PT. Mega Andalan Kalasan (selanjutnya disingkat PT. MAK). Sebagai peralatan rumah sakit Folding Bed dituntut mempunyai keamanan yang tinggi dan bebas dari kegagalan. Perusahaan berusaha menganalisa kegagalan produk sebelum mencapai konsumen. Untuk mendapatkan kualitas dan keamanan produk yang tinggi banyak karakteristik produk yang harus ditangani. PT. MAK harus memilih karakteristik produk yang harus didahulukan untuk diperbaiki. Permasalahan yang muncul adalah kelemahan apa yang ada di dalam desain produk Folding Bed, apa akibat-akibatnya, serta seberapa besar resiko terhadap keamanan pengguna, prioritas apa yang harus diperhatikan untuk mengurangi resiko kegagalan produk. Analisa bertujuan mengidentifikasi bahaya yang ditimbulkan selama penggunaan produk dan membuat daftar prioritas kegagalan. Daftar prioritas kegagalan dijadikan dasar prioritas tindakan perbaikan untuk mencegah kegagalan.

Failure Mode Effects Analysis (FMEA) adalah tools yang direkomendasikan Medical Device Good Manufacturing Practices regulation dalam Pre-production Quality Assurance Planning Recommendations For Medical Device Manufacturers untuk menganalisa resiko peralatan kesehatan. FMEA design digunakan untuk analisa kelemahan desain produk. Analisa desain produk melibatkan perhitungan elemen mesin.

Semua hal yang dapat mengakibatkan kegagalan selama pengoperasian diidentifikasi. Identifikasi meliputi : identifikasi moda-moda kegagalan yang potensial, identifikasi rating keparahan berdasarkan efeknya terhadap komponen lain, assembly, system, dan pengguna, identifikasi rating kejadian berdasarkan frekuensi kejadian kegagalan, identifikasi metode deteksi dan ratingnya berdasarkan efektivitasnya mendeteksi kegagalan. Ketiga rating dikalikan menghasilkan RPN (Risk Priority Number) yang merupakan angka yang menunjukkan prioritas tindakan yang harus diambil untuk pencegahan kegagalan.

Hasil analisa dan pembahasan adalah angka prioritas kegagalan tertinggi 350 pada komponen gigi ratchet dan kait dengan moda kegagalan patah yang mengakibatkan kecelakaan. Kegagalan disebabkan material komponen tidak kuat menahan beban.

Tegangan geser ijin material komponen lebih kecil dari tegangan geser actual. Penggunaan material yang lebih kuat biss dipertimbangkan pemakaiannya. Metode deteksi yand ada belum efektif dalam mendeteksi moda-moda kegagalan. Penggunaan program Nastran direkomendasikan penggunaannya.

Kata kunci : Folding Bed, produk baru, peralatan kesehatan (medical device), RPN, keselamatan, analisa kegagalan, prioritas tindakan, FMEA, program Nastran