

Rancang Bangun Subunit Alat Pemindah Botol Obat pada Sistem Pengemasan Otomatis = Design and Development of a Subunit for Transferring Medicine Bottles in an Automated Packaging System

Dwiarto Mursyidan Farindarmawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920545789&lokasi=lokal>

Abstrak

Industri manufaktur saat ini menghadapi tantangan yang semakin kompleks, termasuk peningkatan permintaan produk dan persaingan global yang semakin ketat. Untuk tetap kompetitif dan meningkatkan efisiensi serta produktivitas, adopsi teknologi menjadi keharusan. Salah satu inovasi penting adalah penerapan sistem pengemasan otomatis. Sistem ini memungkinkan proses pengemasan produk secara otomatis tanpa campur tangan manusia, yang secara signifikan dapat meningkatkan kecepatan, ketepatan, dan efisiensi pengemasan sekaligus menekan biaya produksi. Penelitian ini berfokus pada pengembangan subunit alat pemindah botol obat sebagai bagian dari sistem pengemasan otomatis. Tahapan penelitian meliputi studi literatur, penentuan spesifikasi motor stepper yang sesuai, dan perancangan subunit pemindah botol obat. Proses manufaktur rangka dan pengujian pembebanan dilakukan untuk memastikan kekuatan dan keandalan subunit yang dikembangkan. Analisis hasil manufaktur mengungkapkan defleksi maksimum dan faktor keamanan yang dicapai sesuai dengan standar ASME STS-1 tahun 2016 mengenai Steel Stacks. Evaluasi kesalahan dilakukan untuk memahami dan meminimalkan potensi kegagalan sistem. Akhirnya, penelitian ini menyajikan kesimpulan dari hasil uji coba dan menawarkan saran untuk pengembangan lebih lanjut.

.....The manufacturing industry is currently facing increasingly complex challenges, including rising product demand and intense global competition. To stay competitive and enhance efficiency and productivity, adopting cutting-edge technology is essential. One crucial innovation is the implementation of automated packaging systems. These systems enable product packaging processes to be conducted automatically without human intervention, significantly increasing packaging speed, precision, and efficiency while reducing production costs. This study focuses on the development of a medicine bottle transfer subunit as part of an automated packaging system. The research stages include a literature review, determination of suitable stepper motor specifications, and the design of the medicine bottle transfer subunit. The manufacturing process and load testing were conducted to ensure the strength and reliability of the developed subunit. Manufacturing analysis revealed the maximum deflection and safety factors achieved according to the ASME STS-1 2016 standard regarding Steel Stacks. Error evaluation was performed to understand and minimize potential system failures. Finally, this research presents conclusions from the trials and offers suggestions for further development.