

ABSTRAK

Muhammad Ilham 24418696

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM SENSOR DAN RANGKA FOOD CONVEYOR METAL DETECTOR MENGGUNAKAN SOFTWARE SOLIDWORK

Tugas Akhir, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri

Universitas Gunadarma, 2022

Kata kunci : *conveyor, food conveyor metal detector, arduino uno*, analisis

(xiv+42+ Lampiran)

Ketika para pelaku usaha makanan ringan dalam melakukan kegiatan untuk memindahkan atau mendistribusikan suatu bahan atau material dari bahan mentah untuk menjadi sebuah produk yang jadi dibutuhkan suatu peralatan atau sistem pengangkut bahan material yang efektif, efisien, cepat dan praktis serta ekonomis. *Food conveyor metal detector* merupakan jawaban salah satu terobosan terbaru bagi para pelaku usaha untuk memudahkan para pelaku usaha saat melakukan pengendalian mutu kepada produknya agar terhindar dari kontaminasi logam yang berukuran makro yang berbahaya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui cara perancangan dan pembuatan desain *conveyor* menggunakan aplikasi, untuk mengetahui proses *scanning* kontaminasi logam pada sebuah makanan berbasis arduino dan mengetahui nilai dari pembebanan statis pada komponen komponennya. Dari hasil perancangan alat *food conveyor metal detector* ini didapatkan hasil analisa dari rangka (kaki-kaki) dengan pembebanan 1000 N. Dengan simulasi *strain equivalent* dengan nilai minimal pada rangka sebesar 1,510 dan maksimal 1,812, untuk simulasi *displacement* dengan total deformation pada rangka dudukan sensor sebesar 2,445 mm dan pada rangka (kaki-kaki) sebesar 4,889 mm. Sedangkan untuk *safety of factor* hasil distribusi minimalnya sebesar 14 FOS dengan nilai minimalnya 1,442 dan maksimalnya 2,946 FOS.