

## **ABSTRAK**

*Makanan tradisional sudah mulai menghilang di masyarakat Minang tetapi masih sangat diminati dan dinanti, sebab semakin berkembangnya zaman, makanan tradisional semakin menghilang dan perlu usaha untuk melestarikannya. Salah satu makanan tradisional yang diminati adalah kue ladu Arai pinang. Proses pembuatan Ladu arai pinang ini umumnya dibuat secara tradisioanal dimana adonan diaduk dengan tangan. Dengan besarnya permintaan setiap akan lebaran maka dibuatlah sebuah alat untuk membantu proses pembuatan kue Arai pinang yang disebut dengan mesin ladu arai pinang. Dalam proses pembuatan mesin ladu arai pinang ini awalnya dibuat secara langsung oleh perancang dimana ide rancangan muncul dilapangan. Namun alat ini belum berfungsi dengan maksimal dimana hasil produksi masih belum sesuai dengan harapan dan getaran masih tinggi. Agar alat ini berfungsi dengan baik maka dilakukan analisis tegangan, kinematik dan dinamik pada mesin ini yang bertujuan untuk mendapatkan hasil rancangan lebih baik.*

*Analisis dilakukan terpusat pada dua objek utama, pertama pada struktur rangka. Kedua pada mekanisme alat pemotong adonan. Analisis ini menggunakan paket program Autodesk Inventor dan hasil yang diperoleh menjadi acuan untuk melakukan perbaikan alat ini dimasa yang akan datang. Dari hasil simulasi menggunakan software Inventor didapatkan bahwa tegangan maksimum (Von Misses) yang terjadi pada rangka mesin sebesar 47 MPa, dengan safety factor yang paling rendah adalah 5, dari dari hasil modal analisis pada struktur rangka, diperoleh ratio antara frekuensi natural dengan frekuensi eksitasi sebesar 0,9, hal ini belum cukup aman. Untuk analisis kinematik telah diperoleh data untuk posisi (X), kecepatan (V), dan akselerasi (A) dan analisis dinamik untuk memperoleh gaya maksimal pada batang 4 dengan memvariasikan beberapa putaran diantaranya 72 rpm, 144 rpm, dan 216 rpm sebagai acuan untuk memotong adonan nantinya.*

**Kata Kunci :** *Ladu arai pinang, mesin ladu aria pinang, analisis tegangan, modal analysis, analisis dinamik, analisis kinematik.*