

TUGAS AKHIR

ANALISIS SINGULARITI MEKANISME PARALEL TRANSLASI MURNI DENGAN RANTAI KINEMATIK 3-URU

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap
Sarjana



DOSEN PEMBIMBING :

- 1. Dr. Eng. Syamsul Huda**
- 2. Prof. Dr.-Ing. Mulyadi Bur**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2018

SARI

Mekanisme paralel translasi murni 3-URU adalah sebuah mekanisme yang terdiri dari batang *output (platform)*, batang diam (*base*), dan rantai kinematik. Rantai kinematik mekanisme ini disusun oleh join *Universal-Revolute-Universal*. *Platform* mekanisme ini bergerak translasi murni. Kajian penting terhadap mekanisme ini meliputi analisis kinematik berupa analisis singulariti. Penelitian ini difokuskan pada analisis singulariti yang diperlukan untuk mendapatkan *workspace* yang efektif. Langkah untuk menentukan titik-titik singular adalah dengan membuatkan formulasi kondisi singular. Formulasi kondisi singular ini dievaluasi berdasarkan determinan matriks *Jacobian*, dimana mekanisme ini mengalami kondisi singular jika nilai determinan matriks *Jacobian* tersebut sama dengan nol. Langkah selanjutnya adalah pemetaan singulariti di dalam *workspace*. Pada penelitian ini telah berhasil diperoleh formulasi singulariti dengan bantuan *software* Maple 13 dan peta kondisi singular di dalam *workspace*.

Kata kunci : *Mekanisme paralel translasi murni, analisis singulariti, matriks Jacobian.*

