UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Sistem Kendali Keseimbangan pada Robot Berkaki Empat dalam Berjalan Menaiki Tangga dengan Metode Fuzzy
Hendrikus Yuniar Ardi, Dr. Andi Dharmawan, S.Si., M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN TESIS ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
PERNYATAAN iv
PRAKATA v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL x
INTISARI xi
ABSTRACT xii
BAB I PENDAHULUAN 2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 13
3.1. Analisis Sistem 13
3.2. Rancangan Sistem 15
3.3. Komponen dan Peralatan 16
3.4. Rancangan Pola Berjalan 17
3.5. Perencanaan Algoritma 18
3.6. Rancangan *Environment* 23
3.7. Pengujian 24
BAB IV IMPLEMENTASI 24
4.1. Implementasi Penelitian 24
4.1.1. *Hardware* robot 24
4.1.2. *Software* robot 26
4.1.2.1. Program pembacaan sensor IMU 26
4.1.2.2. Program invers kinematic 27
4.1.2.3. Program *fuzzy* 28
4.1.2.4. Program *gait step* 30
4.1.2.5. Program komunikasi 31
4.1.3. Environment pengujian 32

Sistem Kendali Keseimbangan pada Robot Berkaki Empat dalam Berjalan Menaiki Tangga dengan Metode
Fuzzy
Hendrikus Yuniar Ardi, Dr. Andi Dharmawan, S.Si., M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 34
5.1. Hasil Pengujian Robot 34
5.1.1. Pengujian *environment* tanpa rintangan 34
5.1.2. Pengujian *environment* dengan rintangan 39
5.2. Hasil Implementasi *Fuzzy Logic* 44
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 45
6.1. Kesimpulan 45
6.2. Saran 45
DAFTAR PUSTAKA 47
LAMPIRAN 49
LAMPIRAN 1. SURAT PERNYATAAN PLAGIARISME 49
LAMPIRAN 2. SURAT PERNYATAAN PENGGUNAAN TOOLS AI 50
LAMPIRAN 3. DRAFT PAPER/SUBMITTED PAPER 51
LAMPIRAN 4. HASIL SIMILARITY PAPER 62
LAMPIRAN 5. BUKTI SUBMIT PAPER (KHUSUS UJIAN TESIS) 64
LAMPIRAN 6. TABEL DATA PERCOBAAN 65