

**PERANCANGAN SISTEM PENGENDALIAN KURSI RODA
BERDASARKAN GERAKAN TUBUH MENGGUNAKAN SENSOR
GYROSCOPE DENGAN METODE KLASIFIKASI *DECISION TREE***

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu
(S-1) di Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas

Oleh

UNIVERSITAS ANDALAS

NABILA SHIFA DEYO

NIM : 2110951016

Pembimbing 1:

Ir. HERU DIBYO LAKSONO, S.T, M.T

NIP. 19770107 200501 1 002

Pembimbing 2:

Prof. Dr. Eng. Ir. MUHAMMAD ILHAMDI RUSYDI, S.T, M.T

NIP. 19820522 200501 1 002



**Program Studi Sarjana
Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Andalas**

2025

Judul	Perancangan Sistem Pengendalian Kursi Roda Berdasarkan Gerakan Tubuh Menggunakan Sensor Gyroscope Dengan Metode Klasifikasi <i>Decision Tree</i>	Nabila Shifa Deyo
Program Studi	Sarjana Teknik Elektro	2110951016
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Penyandang disabilitas dengan keterbatasan pada ekstremitas atas dan bawah sering menghadapi kesulitan dalam mengoperasikan kursi roda konvensional, terutama yang dikendalikan secara manual. Hal ini mendorong perlunya sistem pengendalian alternatif yang lebih inklusif dan responif terhadap kemampuan pengguna. Penelitian ini merancang sistem pengendalian kursi roda berdasarkan gerakan tubuh menggunakan sensor gyroscope tipe MPU-6050 yang dipasang di tubuh pengguna. Gerakan tubuh seperti fleksi, ekstensi, dan lateral bending digunakan sebagai sinyal input untuk mengarahkan kursi roda. Data orientasi tubuh direpresentasikan dalam bentuk pitch, roll, dan yaw yang kemudian diklasifikasikan menggunakan metode <i>Decision Tree</i> untuk mengidentifikasi perintah arah: maju, mundur, kiri, kanan, dan diam. Penelitian ini melibatkan proses eliminasi jumlah dan posisi sensor berdasarkan amplitudo dan stabilitas sinyal untuk memperoleh konfigurasi sensor optimal. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mengenali gerakan tubuh dengan akurasi tinggi, serta mengendalikan kursi roda secara responif dan sesuai dengan arah yang diinginkan. Sistem ini dinilai mampu meningkatkan kemandirian penyandang disabilitas dalam melakukan mobilitas sehari-hari.</p> <p>Kata Kunci: kursi roda, disabilitas, gerakan tubuh, gyroscope, <i>decision tree</i></p>		