

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Asumsi dan Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1. Penanganan Material	9

3.2.	Berbagai Jenis Penanganan Material	9
3.2.1	Penanganan Material Manual	10
3.2.2	Penanganan Material Otomasi	10
3.3.	Jenis <i>Automated Guided Vehicle</i> (AGV)	11
3.3.1.	<i>Driverless Train</i>	11
3.3.2.	<i>Pallet Trucks</i>	12
3.3.3	<i>Unit Load Carriers</i>	12
3.4.	Teori Gravitasi	13
3.5.	<i>Artificial Potential Field</i>	13
3.6.	Teori <i>Bezier Curve</i>	15
3.7.	Metode t-Test	17
BAB IV METODE PENELITIAN		18
4.1.	Objek Penelitian	18
4.2.	Alat Yang Digunakan	18
4.3.	Prosedur Penelitian	19
4.3.1.	Melakukan Studi Literatur	19
4.3.2.	Menyusun algoritma dan simulasi iAGV	19
4.3.3.	Mengimplementasi algoritma di software MATLAB	19
4.3.4.	Melakukan Verifikasi	20
4.3.5.	Melakukan Validasi	20
4.3.6.	Menganalisa Hasil Simulasi	20
4.4.	Diagram Alir Metode <i>Artificial Potential Field</i> dan <i>Bezier Curve</i>	22
4.4.1.	Diagram Alir Metode <i>Artificial Potential Field</i>	22
4.4.2.	Diagram Alir Metode <i>Bezier Curve</i>	22
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		26
5.1.	Proses Pembentukan Simulasi iAGV	26
5.2.	Penggunaan Algoritma <i>Artificial Potential Field</i> untuk Simulasi iAGV	26
5.2.1.	Pergerakan iAGV dengan Pendekatan <i>Artificial Potential Field</i>	27
5.2.2.	Percobaan Simulasi <i>Artificial Potential Field</i> dengan Berbagai Kondisi	28
5.2.3.	Evaluasi simulasi dengan pendekatan <i>Artificial Potential Field</i>	31

5.3.	Penggunaan Algoritma Bezier Curve untuk Simulasi iAGV	31
5.3.1.	Percobaan Simulasi <i>Bezier Curve</i> dengan Berbagai Kondisi	31
5.3.2.	Percobaan <i>Bezier Curve</i> dengan Kondisi Objek Halangan Bergerak	34
5.3.3.	Percobaan <i>Bezier Curve</i> pada Kondisi Ekstrim	36
5.3.4.	Evaluasi simulasi dengan pendekatan <i>Bezier Curve</i>	40
5.4.	Validasi antara Metode <i>Artificial Potential Field</i> dengan <i>Bezier Curve</i> pada Kondisi Objek Halangan yang Diam	41
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		43
6.1.	Kesimpulan	43
6.2.	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA		44
LAMPIRAN		47