

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bentuk respon dari sebuah low pass filter ideal.	7
Gambar 2.2	Gambar asli sebelum dilakukan proses filter warna.	8
Gambar 2.3	Gambar setelah dilakukan proses filter warna. Melewatkan warna merah pada citra bunga.	8
Gambar 2.4	Representasi persamaan garis parameter rho(r), theta	9
Gambar 2.5	Contoh implementasi Standard Hough Transform (1)	9
Gambar 2.6	Contoh implementasi Standard Hough Transform (2)	10
Gambar 2.7	Local Maxima Hasil Transformasi Hough	10
Gambar 2.8	Algoritma pengenalan dengan metode PCA.....	14
Gambar 2.9	Posisi dan orientasi robot mobil dalam sistem koordinat cartesian....	15
Gambar 3.1	Blok diagram sistem	16
Gambar 3.2	Peta lintasan robot beserta landmark sebagai lingkungan pengujian kinerja robot.	17
Gambar 3.3	Data latih landmark.....	18
Gambar 3.4	Robot tampak samping	19
Gambar 3.5	Diagram blok sistem elektronika robot.	20
Gambar 3.6	Struktur IC l298	21
Gambar 3.7	Kerja system H-bridge.....	22
Gambar 3.8	Contoh sinyal PWM	22
Gambar 3.9	Susunan program untuk system kontroler	24
Gambar 3.10	Diagram alir sistem kontroler (bagian 1).....	25
Gambar 3.11	Diagram alir sistem kontroler (bagian 2).....	26

Gambar 3.12 Struktur program utama.....	27
Gambar 3.13 Diagram alir program utama (bagian 1)	29
Gambar 3.14 Diagram alir program utama (bagian 2)	30
Gambar 3.15 Diagram alir program utama (bagian 3)	31
Gambar 3.16 Diagram blok kontrol proporsional derivative pada robot	32
Gambar 3.17 Diagram alur fungsi auto kalibrasi	35
Gambar 3.18 Blok segmen pengambilan data untuk deteksi garis.....	36
Gambar 3.19 Diagram alur fungsi block_sens	36
Gambar 4.1 PWM dengan duty cycle positif terukur 78,8%.....	38
Gambar 4.2 Grafik sebaran data kecepatan berdasarkan nilai PWM.....	39
Gambar 4.3 Data uji deteksi garis pagi ke-1	42
Gambar 4.4 Nilai error pada pagi hari uji ke-1.....	44
Gambar 5.1 Data uji deteksi garis pagi ke-1	21
Gambar 5.2 Data uji deteksi garis pagi ke-2	21
Gambar 5.3 Data uji deteksi garis pagi ke-3	22
Gambar 5.4 Data uji deteksi garis pagi ke-4	22
Gambar 5.5 Data uji deteksi garis siang ke-1	23
Gambar 5.6 Data uji deteksi garis siang ke-2.....	23
Gambar 5.7 Data uji deteksi garis siang ke-3.....	24
Gambar 5.8 Data uji deteksi garis siang ke-4.....	24
Gambar 5.9 Data uji deteksi garis malam ke-1	25
Gambar 5.10 Data uji deteksi garis malam ke-2	25
Gambar 5.11 Data uji deteksi garis malam ke-3	25
Gambar 5.12 Data uji deteksi garis malam ke-4	26
Gambar 6.1 Nilai error pada pagi hari uji ke-1.....	27

Gambar 6.2 Nilai error pada pagi hari uji ke-2.....	27
Gambar 6.3 Nilai error pada pagi hari uji ke-3.....	28
Gambar 6.4 Nilai error pada pagi hari uji ke-4.....	28
Gambar 6.5 Nilai error pada siang hari uji ke-1	29
Gambar 6.6 Nilai error pada siang hari uji ke-2	29
Gambar 6.7 Nilai error pada siang hari uji ke-3	29
Gambar 6.8 Nilai error pada siang hari uji ke-4	30
Gambar 6.9 Nilai error pada malam hari uji ke-1.....	30
Gambar 6.10 Nilai error pada malam hari uji ke-2.....	31
Gambar 6.11 Nilai error pada malam hari uji ke-3.....	31
Gambar 6.12 Nilai error pada malam hari uji ke-4.....	31
Gambar 11.1 Robot tampak belakang	35
Gambar 11.2 Robot tampak samping	35
Gambar 11.3 Robot tampak depan	36