

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRACT.....	iii
ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR NOTASI.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Keaslian Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Jalur Terpendek.....	7
2.2 Arduino IDE.....	7
2.3 Arduino Uno.....	7
2.4 Sensor ultrasonik HC-SR04.....	9
2.5 Sejarah Graf.....	10
2.6 Definisi Graf.....	12
2.7 <i>Ant Colony Optimization</i> (ACO).....	13
2.8 Kelebihan dan kelemahan ACO.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	16
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
3.2 Bahan dan Alat Penelitian.....	16
3.3 Rancang <i>Mobile Robot</i>	17
3.4 Rancang Penelitian.....	19
3.5 Tahapan Penelitian.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24

4.1	Hasil Penelitian.....	24
4.2	Implementasi Rumus <i>Ant Colony Optimization</i> (ACO).....	32
4.3	Pembahasan Penelitian	36
BAB V PENUTUP.....		38
5.1	Kesimpulan.....	38
5.2	Saran	38
DAFTAR PUSTAKA		39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arduino Uno	8
Gambar 2.2 Sensor Ultrasonik	9
Gambar 2.3 Ilustrasi Sensor Ultrasonik bekerja	10
Gambar 2.4 Contoh dari graf berarah	12
Gambar 2.5 Prinsip dasar ACO	13
Gambar 3.1 Diagram Skema Kabel Motor Dinamo	17
Gambar 3.2 Diagram Skema <i>Motor Drive Board</i> Dihubungkan ke Arduino Uno	18
Gambar 3.3 Diagram Skema Pengkabelan Sensor Ultrasonik.....	18
Gambar 3.4 Skema Keseluruhan Komponen	19
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> Sistem dari <i>Mobile Robot</i>	20
Gambar 3.6 <i>Flowchart Ant Colony Optimization</i>	21
Gambar 3.7 Rute <i>Mobile Robot</i> dalam bentuk Graf	22
Gambar 4.1 <i>Mobile Robot</i>	24
Gambar 4.2 Jalur <i>Mobile Robot</i>	25
Gambar 4.3 (a) Hasil pengukuran jarak antar titik, (b) posisi <i>mobile robot</i> pada saat pengukuran berlangsung	25
Gambar 4.4 Hasil pengujian waktu pada jalur 1	28
Gambar 4.5 Hasil pengujian waktu pada jalur 2	28
Gambar 4.6 Hasil pengujian waktu pada jalur 3	29
Gambar 4.7 Graf dengan hasil pengukuran.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Sebelumnya.....	4
Tabel 3.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	16
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Pengukuran Jarak Pertitik.....	26
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Pengukuran Jarak Perjalur.....	27
Tabel 4.3 Hasil Pengujian <i>Mobile Robot</i>	29
Tabel 4.4 Penamaan jalur antar titik.....	32
Tabel 4.5 <i>dij</i> Jarak antar titik (Titik).....	33
Tabel 4.6 Nilai Visibilitas antar titik.....	34
Tabel 4.7 Penjumlahan dari Visibilitas.....	35
Tabel 4.8 Nilai probabilitas dari Titik asal ke Titik berikutnya.....	35

DAFTAR NOTASI

τ_{ij}	= Intensitas jejak semut antar Titik dan perubahannya
d_{ij}	= Jarak antar Titik.
α	= Tetapan pengendali intensitas jejak semut (α), nilai $\alpha \geq 0$.
β	= Tetapan pengendali intensitas visibilitas (β), nilai $\beta \geq 0$.
n_{ij}	= Visibilitas antar Titik = $1/d_{ij}$.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu <i>Activity Control</i> Bimbingan Skripsi	41
Lampiran 2. Dokumentasi Pengambilan Data Jarak	43
Lampiran 3. Hasil Pengambilan Data Jarak	49
Lampiran 4. Perhitungan Waktu Saat Pengujian Robot.....	55
Lampiran 5. Dokumentasi Pada Saat Pengujian	60
Lampiran 6. <i>Source Code Mobile</i> Robot.....	61