

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR ISTILAH.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tentang Kucing.....	6
2.2 (IOT) <i>Internet of Things</i>	6
2.3 Pengertian Sistem Kendali.....	7
2.4 Pengertian Android.....	8
2.4.1 Struktur Aplikasi Android.....	8
2.4.2 Jenis Versi Android dari Masa ke Masa.....	9
2.5 Aplikasi Telegram.....	11
2.6 Mikrokontroler.....	12
2.6.1 Struktur Mikrokontroler.....	13
2.6.2 Jenis-Jenis Mikrokontroler.....	14
2.7 Node MCU ESP 8266.....	15
2.8 Sensor Ultrasonik HC SR-04.....	19

2.9	Motor Servo.....	20
2.10	<i>Real Time Clock</i> (RTC) DS3231.....	21
2.11	LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>).....	23
2.12	Power Supply.....	26
2.12.1	Power Supply Berdasarkan Fungsinya.....	26
2.12.2	Jenis-Jenis Power Supply.....	27
2.13	Stepdown LM2596.....	29
BAB III	PERANCANGAN SISTEM.....	31
3.1	Perancangan Sistem.....	31
3.2	Pembuatan Model dan Instalasi.....	32
3.2.1	Pembuatan Model <i>Hardware</i>	32
3.2.2	Pembuatan Bot Telegram.....	36
3.2.3	Pembuatan dan penanaman program ke dalam Node MCU.....	39
3.3	Flowchart Kerja Sistem.....	41
BAB IV	Hasil dan Pembahasan.....	43
4.1	Pengujian Komponen.....	43
4.2	Pengujian Akurasi Ukuran Sisa Pakan Dengan Sensor Ultrasonik.....	43
4.3	Pengujian Akurasi Mode Otomatis (Menggunakan RTC).....	45
4.4	Pengujian Delay Node MCU ESP 8266 Terhadap Proses Pengiriman Perintah 46	
4.5	Pengujian Pergerakan Motor Servo.....	50
4.6	Pengujian Fungsi Bot Telegram.....	53
BAB V	PENUTUP.....	56
5.1	Kesimpulan.....	56
5.2	Saran.....	56
	DAFTAR PUSTAKA.....	58
	LAMPIRAN.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Blok diagram proses sistem kendali	7
Gambar 2.2	Logo Aplikasi Telegram.....	12
Gambar 2.3	Gambar Blok Diagram Struktur Mikrokontroler.....	13
Gambar 2.4	Contoh visualisasi mikrokontroler jenis ATMEL.....	14
Gambar 2.5	Gambar Mikrokontroler Tipe PIC.....	15
Gambar 2.6	Node MCU ESP 8266 ESP 8266.....	15
Gambar 2.7	Pin Node MCU ESP 8266 ESP 8266.....	16
Gambar 2.8	Sensor Ultrasonik HC SR 04.....	19
Gambar 2.9	Motor Servo MG966R.....	21
Gambar 2.10	Blok Diagram RTC DS3231.....	22

Gambar 2.11	Visualisasi struktur dasar LCD.....	25
Gambar 2.12	Gambar LCD berukuran 16 x2.....	25
Gambar 2.13	Adaptor 12V 2A	29
Gambar 2.14	Modul Stepdown LM2596.....	29
Gambar 3.1	Blok Diagram Sistem Kontrol Pakan Kucing.....	31
Gambar 3.2	Tampilan software Fritzing untuk desain skematik model prototipe..	32
Gambar 3.3	Logo software Fritzing.....	33
Gambar 3.4	Skematik prototype alat pakan kucing berbasis IoT.....	34
Gambar 3.5	Rancangan komponen pada papan PCB.....	34
Gambar 3.6	Pemasangan komponen pada papan PCB.....	35
Gambar 3.7	Rancangan model tempat pakan kucing.....	36
Gambar 3.8	Pembuatan Bot Telegram Pakan Kucingku.....	37
Gambar 3.9	Membuat bot baru.....	38
Gambar 3.10	Tampilan Bot Telegram Pakang Kucingku.....	39
Gambar 3.11	Tampilan desktop pada IDE Arduino untuk menulis kode program. .	40
Gambar 4.1	Proses pengujian ketinggian sisa makanan dengan sensor ultrasonic HC SR04.	45
Gambar 4.2	Pengujian ketepatan waktu fungsi timer RTC.....	46
Gambar 4.3	NodeMCU terkoneksi dengan provider A.....	48
Gambar 4.4	Grafik pengujian delay dengan provider A.....	48
Gambar 4.5	Gambar grafik delay dan rata-rata delay respon Node MCU ESP 8266 dengan provider B.....	49
Gambar 4.6	NodeMCU yang terkoneksi dengan wifi provider B.....	50
Gambar 4.7	Program Motor servo yang ditanam ke dalam Node MCU.....	51
Gambar 4.8	Gambar grafik rata-rata lama putar dan besar derajat motor servo..	52
Gambar 4.9	Pakan kucing yang tertuang pada wadah.....	52
Gambar 4.10	Berat yang didapat dalam 1 kali putaran selama 2 detik.....	53
Gambar 4.11	Bot Telegram Pakan Kucingku.....	54
Gambar 4.12	Visualisasi respon Bot Telegram.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Spesifikasi Node MCU ESP 8266 ESp 8266.....	16
Tabel 2.2	Tabel pin pada Nodemcu 8266.....	18
Tabel 2.3	Tabel spesifikasi sensor ultrasonic HCSR 04.....	20
Tabel 2.4	Tabel Spesifikasi Motor Servo MG996R.....	21
Tabel 2.5	Tabel deskripsi pin RTC DS3231.....	23
Tabel 2.6	Tabel pin modul Stepdown LM2596 dan fungsinya.....	30
Tabel 4.1	Tabel pengukuran sisa pakan menggunakan sensor Ultrasonik HCSR04. 44	
Tabel 4.2	Tabel pengujian fungsi timer.....	46
Tabel 4.3	Tabel pengukuran delay respon Node MCU ESP 8266 dengan provider 47	
Tabel 4.4	Pengujian delay dengan menggunakan provider <i>B</i>	49
Tabel 4.5	Tabel pengujian pergerakan motor servo.....	51

DAFTAR ISTILAH

- Akurasi : Ketepatan dalam hasil pengukuran antara objek dan hasil yang diukur.
- Android : Sistem operasi terbuka berbasis linux.
- BOT : Akronim dari kata robot, yang dapat melakukan sesuatu secara repetitif.
- Cloud* : Gabungan pemanfaatan teknologi komputer berbasis internet.
- Interoperabilitas: Kemampuan bekerja antar beberapa hal.
- Mikrokontroler : Komputer kecil yang dikemas dalam bentuk chip IC (Integrated Circuit).
- Monitoring : Mengawasi atau mengatur jalannya suatu program atau mesin.
- Otomasi : Penggantian tenaga manusia dengan tenaga mesin yang secara otomatis melakukan dan mengatur pekerjaan.
- Prototype* : Desain atau bentuk awal sebuah produk yang belum diluncurkan.
- Sistem Kendali : Alat atau metode untuk mengendalikan suatu sistem.
- Skematik : Rangka atau began untuk memperlihatkan suatu sistem bekerja sama.
- Transmisi : Pengiriman pesan dan sebagainya dari seseorang kepada orang (benda) lain.

DAFTAR LAMPIRAN

- A. Kode program sistem kendali otomasi pakan kucing

