HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM KENDALI PENCAMPURAN AIR MINUM AYAM BROILER BERBASIS MIKROKONTROLER

NISMA
NIM. 218 180 064

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal 29 Juli 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

Alauddin, Y, ST., M., Kom (Ketua) (.....)

Ashadi Amir, ST., MT. (Sekretaris) (.....)

Ir Andi Abd Jabbar, ST., MT. (Anggota) (.....)

Muh Zainal, ST., MT. (Anggota) (.....)

Mengetahui :

Plt. Ketua Program Studi,
Teknik Elektro

Ashadi Amir, ST., M.T
NBM. 1278 015

Dekan
Fakultas Tenik

Dr. Ir. Hj. Hakzah, S.T., M.T
NBM. 938 317.

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PERSETUJUAN

SISTEM KENDALI PENCAMPURAN AIR MINUM AYAM BROILER BERBASIS MIKROKONTROLER

Nisma
NIM. 218 180 064

Telah diperiksa dan disetujui untuk mengikuti ujian tutup

Parepare, 25 Juli 2025
Komisi pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Alauddin K., ST., M.,Kom	**Ashadi Amir, ST., MT.**
NBM. 1140376	NBM. 1278 015

Mengetahui :
Ketua Program Studi

Ashadi Amir, ST., MT.
NBM. 1278 015

Dipindai dengan CamScanner

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama	:	**Nisma**
NIM	:	**218180064**
Program Studi	:	Teknik Elektro
Fakultas	:	Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare
Judul Skripsi	:	Sistem Kendali Pencampuran Air Minum Ayam Broiler Berbasis Mikrokontroler

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar - benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Parepare, Agustus 2025

Yang Menyatakan



Nisma

NIM. 218 180 064

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN INSPIRASI

لَا يُكَلِّفُ اللّٰهُ نَفْسًا اِلَّا وُسْعَهَا ۗ لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ ۗ

"Allah tidak membebani seseorang, kecuali menurut kesanggupannya. Baginya ada sesuatu (pahala) dari (kebajikan) yang diusahakannya dan terhadapnya ada (pula) sesuatu (siksa) atas (kejahatan) yang diperbuatnya."

(QS AL - Baqarah 286)

Dipindai dengan CamScanner

PRAKATA

Bismillahirrahmanirrahim

Saya mengucapkan *Alhamdulillahirobbil'alamiin*.Kita bersyukur kepada Allah subhanahuwata'ala, yang memberi kehidupan dan waktu kepada hamba-Nya, dan atas limpahan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul "Sistem Kendali Pencampuran Air Minum Ayam Broiler Berbasis Mikrokontroler." Jangan lupa bahwa sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi kita Muhammad SAW dan keluarganya yang disucikan sejak zaman dahulu.

Salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Teknik Elektro di fakultas teknik Universitas Muhammadiyah Parepare adalah menyusun skripsi. Penulis menyadari bahwa ada banyak tantangan yang menghalangi mereka untuk menyelesaikan skripsi ini. Selain itu, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan penghargaan yang sebesar-besarnya di kesempatan ini kepada:

1. Ayahanda Hamsah (Ayah) dan Ibunda Samsia (Ibu), tiada terkira jasa yang kalian berikan, hanya doa dan sedikit usaha meraih prestasi sekarang dan kedepannya serta menyelesaikan kewajiban agar terpancar senyum bangga di wajah kalian yang sangat saya impikan.
2. Bapak Hj. Hakzah ST., MT. selaku dekan fakutltas teknik universitas muhammadiyah parepare dan Bapak Ashadi Amir, ST., MT. Selaku ketua program studi teknik elektro Universitas Muhammdiyah Parepare.

Dipindai dengan CamScanner

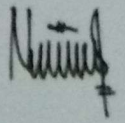
3. Bapak Alauddin Y, ST., M., kom. Selaku pembimbing 1 dan Bapak Ashadi Amir, ST., MT. Selaku pembimbing 2 yang senantiasa memberikan arahan dan motivasi selama penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Muhammad Zainal, S.T., M.T selaku Penguji I dan Bapak Ir A. Abd.Jabbar, ST., MT. selaku penguji II yang telah memberikan saran dan masukan untuk kesempurnaan skripsi ini.
5. Segenap Dosen di Jurusan Teknik Elektro yang telah memberikan ilmu dan wawasan yang tak terlupakan oleh penulis.
6. Seluruh teman-teman seperjuangan di Elektro 018 yang tidak sempat saya sebutkan satu persatu,TERIMA KASIH atas pertemanan selama ini.
7. Kepada seluruh teman-teman seperjuangan di IPMP,KMFT-UMPAR, dan HMI terima kasih telah memberikan penulis begitu banyak pengalaman dan pembelajaran di setiap hari nya.

Akhir kata sebagai ucapan kebahagiaan atas segala amal dan kebajikan, kritik dan saran yang telah diberikan dengan tulus dan ikhlas yang Insya Allah akan selalu diingat dan didoakan semoga bernilai ibadah disisi Allah *subhanahuwata'ala*. Aamiin.

Nashrumminallahwafathunqarib.

Parepare, Juli 2025

Penulis



Nisma

NIM. 218180064

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

NISMA. 218180064. *Sistem Kendali pencampuran air minum ayam broiler Berbasis Mikrokontroler.* (dibimbing oleh Alauddin Y dan Ashadi Amir).

Dengan perkembangan komputer yang sangat cepat, semakin banyak pekerjaan yang sebelumnya dilakukan oleh manusia atau dilakukan oleh mesin yang sederhana telah digantikan oleh mesin yang dapat mempermudah aktivitas kerja manusia. Banyak alat manual telah digantikan oleh mesin otomatis. Mesin pemberian minum yang otomatis diperlukan untuk meningkatkan produktivitas peternak. Ini sebabnya ayam harus diberikan minum secara teratur dan tepat waktu. Jika peternakan memiliki banyak ayam dan kandang, akan membutuhkan waktu yang lama untuk menyediakannya, yang biasanya dilakukan dengan cara manual, yaitu dengan menuang air secara individual ke dalam tempat minum ayam. Metode eksperimental melibatkan pengujian fungsi beberapa komponen yang telah digunakan dalam penelitian sebelumnya untuk mengontrol tingkat keasaman air minum ayam. Komponen-komponen ini termasuk sensor pH, arduino uno sebagai mikrokontroler, LCD 16X2, dan motor DC untuk pengaduk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat ini beroperasi secara konsisten, jika pH air lebih tinggi dari 5 atau lebih rendah dari 3, pH air akan turun ke pH rendah. Jumlah yang tepat untuk diberikan pada ayam broiler adalah 5 hingga 3.

Kata Kunci: Ayam Broiler, Pencampuran air minum, pengaturan tingkat keasaman, Arduino uno.

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRACT

NISMA. 218180064. *Sistem Kendali pencampuran air minum ayam broiler Berbasis Mikrokontroler.* (dibimbing oleh Alauddin Y dan Ashadi Amir).

With the rapid development of computers, more and more work that was previously done by humans or done by simple machines has been replaced by machines that can facilitate human work activities. Many manual tools have been replaced by automatic machines. Automatic drinking machines are needed to increase farmer productivity. This is why chickens must be given water regularly and on time. If the farm has many chickens and cages, it will take a long time to provide it, which is usually done manually, namely by pouring water individually into the chicken drinker. The experimental method involves testing the function of several components that have been used in previous studies to control the acidity level of chicken drinking water. These components include a pH sensor, an Arduino Uno as a microcontroller, a 16X2 LCD, and a DC motor for stirring. The results of the study showed that this device operates consistently: if the pH of the water is higher than 5 or lower than 3, the pH of the water will drop to a low pH. The right amount to give to broiler chickens is 5 to 3.

Keyword: Broiler Chicken, Drinking water mixing, acidity level control, Arduino uno.

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN INSPIRASI	v
PRAKATA	iv
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Batasan Masalah	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5

Dipindai dengan CamScanner

A. Kajian Teori 5

B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu 25

BAB III METODE PENELITIAN 27

A. Jenis Penelitian 27

B. Lokasi dan Waktu Penelitian 27

C. Alat Dan Bahan 28

D. Rancangan Sistem 28

E. Teknik Pengumpulan Data 35

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 36

A. Perancangan Perangkat Keras 36

B. Perancangan Perangkat Lunak 42

C. Pengujian 49

BAB V PENUTUP 60

A. Kesimpulan 60

B. Saran 61

DAFTAR PUSTAKA 62

LAMPIRAN 64

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi Arduino Uno 8

Tabel 2. 2 . Range nilai Ph 12

Tabel 3. 1 Waktu penelitian 27

Tabel 4. 1 Pengoneksian Pin Tds (Total Dissolved Solids) 36

Tabel 4. 2 Pengkoneksian Pin pada Modul Sensor pH 37

Tabel 4. 3 Pengoneksian Pin Sensor Turbidity 37

Tabel 4. 4 Pengkoneksian Pin pada I2C LCD 38

Tabel 4. 5 Koneksi Pin H-CSR04 ke Arduino Uno 39

Tabel 4. 6 Koneksi pin Motor DC,Driver L298N dan Ardiuno Uno 40

Tabel 4. 7 Pengujian Sensor pH 50

Tabel 4. 8 Pengujian Sensor TDS (Total Dissolved Solids) 52

Tabel 4. 9 Pengujian Sensor Turbidity 54

Tabel 4. 10 Pengujian Data Keseluruhan 58

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mikrokontroler Arduino Uno 7

Gambar 2. 2 Liquid Crystal Display 10

Gambar 2. 3 Sensor PH 11

Gambar 2. 4 Sensor Ultrasonik H-CSR04 14

Gambar 2. 5 Relay 15

Gambar 2. 6 Sensor TDS 16

Gambar 2. 7 Sensor Turbidity 17

Gambar 2. 8 Power Supply 19

Gambar 2. 9 Motor DC 20

Gambar 2. 10 Motor Driver L298N 23

Gambar 2. 11 *Stepdown LM2596* 24

Gambar 2. 12 Pompa Air Aquarium 25

Gambar 3. 2 Flowchart. 32

Gambar 3. 3 Peracangan Komponen. 34

Dipindai dengan CamScanner