

SKRIPSI
APLIKASI MOBILE UNTUK PEMANTAUAN KETINGGIAN AIR DI
TANDON RUMAH



DISUSUN OLEH :

RAHMANA HALIM PAWARDI

NIM : 04112039

PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAROTAMA
SURABAYA
2016

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Halaman Judul	ii
Lembar Persetujuan Pembimbing	iii
Lembar Pengesahan	iv
Halaman Persyaratan Keaslian Karya Ilmiah	v
Halaman Motto dan atau Persembahan	vi
Halaman kata Pengantar	vii
Abstrak Indonesia	viii
Abstrak inggris	ix
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Lampiran	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Landasan Teori	6
2.2.1 Arduino	6
2.2.2 Arduino uno	7
2.2.3 Perangkat Lunak (Arduino IDE)	12
2.2.4 Sensor Ultrasonik	13
2.2.5 Relay	18

2.2.6	Ethernet Shield	22
2.2.7	Kabel Jumper	22
2.2.8	Pengenalan Android	23
2.2.9	Router	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		26
3.1	Studi Literatur	26
3.2	Analisa Permasalahan	27
3.3	Perencanaan Desain Dan Sistem	27
3.4	Perancangan Hardware dan Software	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		34
4.1	Hasil Penelitian	34
4.1.1	Pengujian Sensor Ultrasonik	34
4.1.2	Pengujian Relay	37
4.1.3	Pengujian Ethernet Shield	39
4.1.4	Pengujian Pompa Air	42
4.1.5	Pengujian Arduino	43
4.1.6	Pengujian Router	44
4.2	Pengujian Keseluruhan	54
BAB V PENUTUP		55
5.1	Kesimpulan	55
5.2	Saran Pengembangan	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Arduino UNO

9



APLIKASI PEMANTAUAN KETINGGIAN AIR TANDON

DI RUMAH

Rahmana Halim Pawardi

Prodi Sistem Komputer - Universitas Narotama

rahmanahalim@gmail.com

ABSTRAK

Pada zaman yang seperti ini perkembangan teknologi dalam kehidupan sehari-hari semakin pesat dan sangat berpengaruh dalam dunia kerja maupun dalam rumah pada zaman seperti ini. Manusia sangat membutuhkan air dalam kehidupan sehari-hari, pada rumah tangga misalnya untuk dikonsumsi, mandi, mencuci, dan lain sebagainya. Pengukuran ketinggian air sangatlah penting, terutama melihat volume air dirumah tidak langsung berhubungan dengan objek. Salah satu pengukuran volume air yang tidak berhubungan dengan objek dapat menggunakan sensor ultrasonik. Penelitian ini menghasilkan aplikasi pemantauan ketinggian air tandon dirumah berbasis arduino uno, dengan inputan dari sensor ultrasonik dan outputan ke mobile menggunakan jaringan wifi.

Kata Kunci : Arduino, Air, Sensor Ultrasonik.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan perancangan dan realisasi alat pemantauan ketinggian air tandon dirumah berbasis arduino, dan kemudian di lakukan pengujian hardware (perangkat keras) dan analisa program secara keseluruhan. Maka dapat diambil kesimpulan :

1. Sensor Ultrasonik akan diletakkan dibagian atas tandon agar dapat mengukur ketinggian air dari atas sampai bawah. Sistem monitoring ketinggian air menggunakan sensor ultrasonik untuk mengetahui tinggi air melalui perubahan jarak antara air dengan sensor ultrasonik.
2. Hasil ketinggian air ditampilkan melalui aplikasi browser perangkat mobile dengan memanggil ip address sesuai dengan ip yang di upload pada papan arduino.
3. Selain memonitoring arduino berfungsi untuk mengontrol relay agar pompa bisa menyala dan mati secara otomatis ketika kondisi air dinyatakan penuh atau habis.

5.2 Saran Pengembangan

Alat pemantauan monitoring ketinggian air ditandon rumah berbasis arduino ini masih belum sempurna, maka dari itu perlu adanya pengembangan sesuai dengan kemajuan teknologi yang akan datang. Adapun saran yang disampaikan oleh penulis agar dilakukan untuk penyempurnaan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Alat monitoring ketinggian air ini dapat digunakan memonitoring dengan jarak jauh untuk mengetahui kondisi tandon pada rumah apakah habis dan tidak menggunakan server untuk diakses dari internet.

DAFTAR PUSTAKA

Andrianto Heri. 2016. Arduino Belajar Cepat Dan Pemrograman

Fuadi Masrur. 2012. Sistem Monitoring Tinggi Muka Air Tandon Berbasis Sensor Ultrasonik

Gunarta Lilik. 2011. Sensor Ultrasonik

Kadir Abdul. 2013. Panduan Praktis Mempelajari Aplikasi Mikrokontroler Dan Pemrograman Menggunakan Arduino. Yogyakarta: Andi Publisher

Kadir Abdul. 2015. From Zero To A Pro Arduino

Loizou Konstantinos. 2015. A Low-cost Capacitive Sensor for Water Level Monitoring in Large-Scale Storage Tanks

Permana Aditya. 2016. Rancang Bangun Sistem Monitoring Volume Dan Pengisian Air Menggunakan Sensor Ultrasonik Berbasis Mikrokontroler AVR Atmega8

Sugeng Winarno. 2014. Jaringan Komputer Dengan TCP/IP

Syahwil Muhammad. 2013. Panduan Muda Simulasi & Praktek Mikrokontroler Arduino

Wicaksono Hendy. 2009. Relay Prinsip Dan Aplikasi