



PROPOSAL PENGAJUAN TUGAS AKHIR

**REALISASI SISTEM DATA AKUISISI, MONITORING DAN
KONTROLING KAPASITAS AIR PADA TANGKI AIR RUMAH
TANGGA MENGGUNAKAN *SMARTPHONE* ANDROID**

Diusulkan Oleh :

Anadita Rizti Oktavia

161331037

POLITEKNIK NEGERI BANDUNG

BANDUNG

2019

PENGESAHAN PROPOSAL PENGAJUAN TUGAS AKHIR

1. Judul Kegiatan : Realisasi Sistem Data Akuisisi, Monitoring dan Kontroling Kapasitas Air Pada Tangki Air Rumah Tangga Menggunakan *Smartphone* Android
2. Pelaksanaan Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Anadita Rizti Oktavia
 - b. NIM : 161331037
 - c. Jurusan : Teknik Elektro
 - d. Universitas/Institut/ Politeknik : Politeknik Negeri Bandung
Politeknik : Teknik Elektro
 - e. Alamat Rumah dan No. Tel/ HP : Jl. Ciwaruga no 25 RT 03 RW 02
: 085353333252
 - f. Email : anaditarizti@gmail.com
3. Anggota Pelaksana Kegiatan / Penulis : 1 orang
4. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : DR. Eril Mozef, MS., DEA
 - b. NIDN : 0004046504
 - c. Alamat Rumah dan NO. Tel/HP : Jalan Mars Utara 1 No II Rt 02 Rw 02,
Margahayu Raya, Bandung 40286
/08122269339
5. Biaya Kegiatan Total : Rp.3.273.000
6. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 Bulan

Bandung, 20 Februari 2019

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Pelaksana Kegiatan



(DR. Eril Mozef, MS., DEA)
NIP. 0004046504

(Anadita Rizti Oktavia)
NIM. 161331037

ABSTRAK

Semakin bertambah jumlah penduduk, kebutuhan air juga semakin meningkat. Namun, dalam kehidupan sehari-hari penggunaan air dalam rumah tangga sering tidak terkontrol sehingga banyak air yang terbuang percuma. Guna selalu memenuhi kebutuhan sehari-hari, banyaknya air dalam tangki harus selalu terjaga, yaitu tidak boleh kurang dari batas minimal dan tidak boleh lebih dari batas maksimal. Berdasarkan permasalahan tersebut, masyarakat harus melakukan penghematan air agar dapat terdistribusi secara merata di setiap tempatnya. Untuk itu dibuat suatu sistem untuk *monitoring* dan kontroling kapasitas air pada tangki air rumah tangga yang dilakukan melalui *smartphone* android.

Kata Kunci: *Controlling, Monitoring, Kapasitas Air, Tangki Air, Smartphone*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Luaran Yang Diharapkan	2
1.3 Manfaat.....	2
1.4 Tujuan.....	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
BAB 3. METODA PELAKSANAAN.....	5
3.1 Perancangan	5
3.2 Realisasi	5
3.3 Pengujian.....	5
3.4 Analisis.....	6
3.5 Evaluasi	6
BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN.....	7
4.1 Anggaran Biaya.....	7
4.2 Jadwal Kegiatan	7
DAFTAR PUSTAKA	8
LAMPIRAN – LAMPIRAN	9

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Selama ini, penggunaan air dalam rumah sering kali tidak terkontrol. Banyak air yang terbuang percuma tanpa diketahui pemilik rumah. Hal ini dianggap sangat merugikan pemilik rumah maupun orang lain diluar sana yang sangat membutuhkan air. Tangki air merupakan salah satu perangkat yang memiliki peran penting untuk diusahakan keberadaannya dalam rumah tangga yaitu berfungsi sebagai wadah penyimpanan cadangan air bersih untuk kebutuhan sehari-hari. Tangki air yang berada di bawah tanah memerlukan pompa untuk mengalirkan dan mendistribusikan air ke beberapa tempat penggunaan, sedang tandon air yang berada di atas (tower) memerlukan pompa untuk mengisinya. Oleh karena itu keberadaan pompa merupakan bagian yang tidak bisa terpisahkan dari keberadaan tangki air. Tangki-pompa merupakan dua elemen penting dalam jaringan system pengadaan air bersih guna memenuhi kebutuhan air sehari-hari (Widiasih & Murnawan, 2016). Maka, diperlukan suatu sistem yang dapat mengontrol dan *me-monitoring* penggunaan air pada tangki air dalam rumah dengan lebih mudah.

Gambaran dari sistem yang akan dibuat secara garis besar adalah membuat sistem untuk pengontrolan dan monitoring kapasitas air pada tangki air melalui *smartphone* android. Pengontrolan dan *monitoring* dapat dilakukan pada *smartphone* android *user* yang terhubung dengan jaringan internet.

Realisasi sistemnya akan dibuat menjadi tiga bagian, bagian pertama adalah bagian *hardware* dimana data kapasitas air akan diukur menggunakan sensor ultrasonik dan diolah menggunakan mikrokontroler NodeMCU. Bagian kedua adalah bagian data acquisition, dimana data yang telah diolah, dikumpulkan dan diproses untuk menghasilkan data yang dikehendaki. Bagian ketiga pengontrolan dan monitoring, dimana bagian ini user bisa mengontrol penggunaan air dengan cara ketika tinggi air yang diukur oleh sensor ultasonik semakin menurun, hingga mencapai set point yang telah diatur, mikrokontroler NodeMcu akan mengirimkan notifikasi pada aplikasi *smartphone* pengguna melalui internet dan menanyakan apakah pengguna menginginkan tangki air diisi atau tidak, lalu ketika pengguna mengonfirmasi iya maka pompa air otomatis nyala dan akan berhenti sampai set point yang diatur. Pada bagian monitoring, user dapat mengetahui informasi, dimana data akan dikirimkan ke *smartphone* Android *user*.

Dalam pengukuran volume air digunakan sensor ultrasonik, dimana sensor tersebut dapat mendeteksi jarak permukaan air dengan sensor. Datanya kemudian akan diolah oleh mikrokontroler untuk ditampilkan pada display

(Permana, 2009). Selain itu, secara umum pemantauan akan tinggi air dan lain sebagainya dapat dilakukan dengan memantau secara langsung, namun kegiatan tersebut memerlukan waktu dan tenaga sehingga tidak cukup efisien dalam pemantauannya. Karena itu diperlukan sebuah alat yang dapat mengukur nilai ketinggian air dari jarak jauh. Pengukuran ini dilakukan secara otomatis oleh sensor yang kemudian data akan dikirim ke internet sehingga dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Beberapa penelitian telah dilakukan berkaitan terhadap sistem monitoring pengisian air menggunakan beberapa mikrokontroler. (Ulumuddin, Sudrajat, Rachmilda, Ismail, & Hamidi, 2017)

1.2 Luaran yang diharapkan

1. Purwarupa sistem pengontrolan dan monitoring kapasitas air pada tangki air
2. Publikasi karya pada seminar nasional
3. Aplikasi Android

1.3 Manfaat

1. Dapat melakukan pengontrolan kapasitas air pada tangki air sesuai *setpoint* yang telah diatur melalui *smartphone* android.
2. Dapat melakukan monitoring kapasitas air sehingga *user* dapat mengetahui kapan air akan diisi atau tidak melalui *smartphone* android.

1.4 Tujuan

1. Merealisasikan sistem pengontrolan kapasitas air pada tangki air yang dilengkapi dengan mikrokontroler NodeMCU sehingga dapat dikontrol menggunakan *smartphone* android.
2. Merealisasikan sistem monitoring kapasitas air, sehingga *user* dapat mengetahui informasi kapan waktu air akan diisi atau tidak.

BAB 2

TINJUAN PUSTAKA

“Adi (2009) menjelaskan teknologi untuk pemanfaatan air seperti teknologi pemanenan hujan (rainwater harvesting) merupakan alternative penyediaan air pada daerah yang memiliki kualitas air permukaan buruk atau kesulitan sumber air”.

“Amelia dan Adnan (2017) menjelaskan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas dari produksi dalam suatu industri, diperlukan sistem otomasi yang handal dan akurat. Salah satu sistem instrumentasi yang memerlukan keakuratan yaitu sistem kendali ketinggian air dalam suatu tangki. Sistem ini dirancang untuk mengendalikan ketinggian permukaan air dalam suatu tangki agar sesuai dengannilai referensi(setpoint)ketinggian yang diberikan. Ketidakakuratan pengukuran dalam sistem tersebut seringkali dapat menyebabkan kerugian, terutama dalam proses produksi. Dengan demikian, diperlukan suatu sistem kendali ketinggian air pada tangki untuk menjaga kestabilan dan keakuratan pengukuran pada sistem tangki tersebut.

“Firmansyah *et al.* (2015) telah merealisasikan metode penelitiannya yang dibagi menjadi beberapa tahap. Dimana sistem deteksi ketinggian air terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras terdiri dari catu daya, sensor ultrasonik, Raspberry Pi dan moto servo. Sebuah sistem detector level air diusulkan dengan user interface yang ramah bagi pengguna. Pengguna dapat memperoleh informasi melalui telegram baik berupa informasi yang dikirim langsung oleh Raspberry Pi ke pengguna, ataupun informasi yang diminta oleh pengguna kepada system melalui suatu instruksi pada chat tersebut. Rancangan kran otomatis menggunakan motor servo sebagai penggerak kran”.

“Permana (2009) telah merealisasikan pembuatan sistem monitoring ketinggian air dengan sensor ultrasonic berbasis mikrokontroler ATmega8535. Alat ini dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu untuk memantau ketinggian air pada suatu tangki penyimpanan air. Sehingga pendeteksian tidak perlu dilakukan dengan kontak fisik antara sensor dengan permukaan air. Sensor ultrasonic mendeteksi jarak permukaan air dengan sensor. Datanya lalu akan diolah oleh mikronkontroler untuk ditampilkan pada display. Sistem ini juga memiliki tanda peringatan yang lain yaitu berupa lampu indicator, alarm buzzer dengan keadaan pompa yang sesuai dengan yang diinginkan user”.

“Ramadhan dan Suganda (2017) telah merealisasikan salah satu peralatan untuk Fitting, Stop Kontak, Saklar Listrik dan Remote TV yang dikontrol secara local atau internet dengan Penginputan Perintah Suara dalam Bahasa Indonesia pada Smartphone Android yang nantinya akan memanfaatkan infrastruktur smarthome”.

“Subandriyo (2002) mengatakan bahwa saat ini kondisi air (bersih) dunia benar-benar di ambang krisis. Hal itu disebabkan kebutuhan air bersih dunia meningkat dua kali lipat setiap 20 tahun akibat pertambahan jumlah penduduk yang sangat besar. Implikasi yang ditimbulkan dari kondisi tersebut antara lain satu di antara lima penduduk dunia tidak mempunyai akses pada air bersih. Sumber-sumber air makin terkuras, pencemaran air karena kegiatan manusia terjadi di mana-mana. Proyek-proyek besar pembangkit listrik tenaga air, polusi industri dan perkotaan, penggundulan hutan, penggunaan pestisida yang kurang bijaksana, pembuangan limbah serta aktivitas pertambangan, semuanya mempunyai andil dalam menciptakan kondisi krisis air dunia saat ini”.

“Okezone (2016) menggambarkan dimana rumah ku istana ku, yang betapa rumah tidak hanya sebagai tempat tinggal sebagai kebutuhan manusia tetapi juga tempat berkumpul dan memberikan kehangatan antar keluarga. Kini seiring dengan perkembangan zaman, tren hunian dan bangunan akan cenderung mengarah pada gaya futuristic. Konsep rumah pintar akan menjadi bagian dari kebutuhan mutlak sebuah keluarga. Mengingat fungsi utama teknologi smarthome sebetulnya membuat operasional rumah menjadi aman, nyaman, dan efisien”.

Untuk permasalahan tersebut di atas, diusulkan suatu sistem yang lebih praktis secara fisik yang memungkinkan pemilik rumah lebih mudah. Penggunaan sistem dilakukan melalui Internet sehingga pemilik rumah bisa mendapatkan kemudahan dalam mengontrol dan memonitoring penggunaan air pada tangka air di rumahnya. Dengan menggunakan Smartphone Android dimana perintahnya dapat menggunakan keypad dengan Bahasa Indonesia yang lebih praktis.

BAB 3 TAHAPAN PELAKSANAAN

1.1 Perancangan

Tahap awal pelaksanaannya akan dilakukan perancangan ke dalam sebuah bentuk skema. Dari skema yang dibuat, sistem ini menggunakan microcontrollerNodeMCU, sensor ultrasonik, *rain* sensor, dan pompa air.

1.2 Realisasi

Setelah dilakukan perancangan dilakukan realisasi sistem, dimana sistem utama sensor untuk pengolahan data akan menggunakan mikrokontrolerNodeMCU. Pembacaan sensor hujan yang dipasang pada keran air agar dilihat ketika pompa air dinyalakan apakah ada atau tidaknya air yang mengalir dan dikirimkan ke server menggunakan mikrokontroler Nodemcu juga. Pada bagian transmisinya, semua data dari mikrokontroler akan dikirimkan ke server, yang nantinya dapat diakses menggunakan smartphone android.

1.3 Pengujian

Parameter yang akan diuji dari keseluruhan sistem yaitu pengujian sensor, sistem pengontrolan dan *monitoring* kapasitas air, sistem transmisi mikrokontrolerNodeMCU ke server. Sistem akan diuji dengan *Smartphone* Android

antara lain:

- a. Pengujian sensor ultrasonik dengan mikrokontrolerNodeMCU
Pada tahap ini akan dilakukan pengujian pada sensor ultrasonik, apakah sensor sudah dapat melakukan pengukuran secara tepat sesuai *setpoint* yang telah diatur pada tangki air.
- b. Pengujian sensor hujan (*rain* sensor) dengan mikrokontrolerNodeMCU
Pada tahap ini akan dilakukan pengujian *rain* sensor yang dipasang pada keran air untuk mendeteksi apakah pompa air mengeluarkan air atau tidaknya
- c. Pengambilan data (Data Acquisition)
Pada tahap ini akan dilakukan pengambilan semua data yang sudah tersimpan pada mikrokontrolerNodeMCU, baik dari data kapasitas air dari sensor ultrasonik, dan memproses apakah rain sensor sudah berfungsi baik atau belum.
- d. Pengujian Relay
Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap relay yang terpasang pada saklar keran pompa air, dimana relay berfungsi jika pompa air “on” maka akan menghidupkan relay tersebut dan relay akan menghidupkan pompa air begitu sebaliknya.

e. Pengiriman data ke server

Pada tahap ini semua data yang tersimpan pada mikrokontrolerNodeMCU dikirim ke server

f. Pengontrolan user

Pada tahap ini dilakukan pengujian melalui *smartphone* apakah user sudah bisa mengetahui jika kapasitas air sudah kurang dari setpoint, user dapat melakukan pengisian air jika user menginginkan, dan pengisian akan berhenti jika sudah mencapai setpoint maksimum yang telah ditentukan.

g. Sistem Monitoring

Pada tahap ini dilakukan pengujian dimana *user* mendapatkan informasi kapasitas air pada tangki air dalam rumah menggunakan *Smartphone* Android

1.4 Analisis

Pada tahap ini, akan dianalisa apakah sensor sudah dapat bekerja dengan baik dan dapat diatur menggunakan *smartphone* android dan menganalisa kinerja dari relay dan pompa air yang terpasang pada tangki air tersebut. Proses konektivitas dengan server adalah bagian penting dimana mikrokontrolerNodeMCU dapat tersambung dengan server dan saling mengirimkan data.

1.5 Evaluasi

Pada tahap ini, diharapkan sistem yang telah dibuat dapat melakukan pengontrolan dan *monitoring* kapasitas air pada tangki air dalam rumah melalui aplikasi pada *smartphone* android.

BAB 4

BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran Biaya

Untuk Pembuatan satu unit modul sistem, diperlukan :

Tabel 4.1.1 Anggaran Biaya Modul Sistem

No	Jenis Biaya	Biaya (Rp)
1	Perlengkapan Yang diperlukan	Rp 230.000,-
2	Bahan Habis Pakai	Rp 193.000,-
3	Perjalanan	Rp.100.000,-
4	Lain-lain	Rp. 560.000,-
JUMLAH		Rp1.083.000,-

4.2 Jadwal Kegiatan

Tabel 4.2.1 Jadwal Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bulan				
		1	2	3	4	5
1	Perancangan					
2	Realisasi					
3	Pengujian					
4	Analisis					
5	Evaluasi					

DAFTAR PUSTAKA

- Adi S. 2009. Pemanfaatan dan Konservasi Sumber Air Dalam Keadaan Darurat. *Jakarta J Air Indonesia* 5(1):1-8
- Amelia Awaliah, Adnan Rafi Al Tahtawi. 2017. Sistem Kendali dan Pemantauan Ketinggian Air Pada Tangki Berbasis Sensor Ultrasonik. *Ilmiah Manajemen Informatika dan Komputer*, Volume 01, pp. 25-30
- Firmansyah, Marleta, Rahmaningsih. 2017. Pendeteksi Ketinggian Air Interaktif dengan Aplikasi Telegram Berbasis Raspberry PI. *Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada J Sains dan Teknologi* 6(2):279-289.
- Permana F. 2009. *Pembuatan Sistem Monitoring Ketinggian Air Dengan Sensor Ultrasonik Berbasis Mikrokontroler ATMEGA8535*. Semarang: Universitas Diponegoro
- Ramadhan GP, Suganda K. 2017. *Perancangan Dan Realisasi Sistem Smart Home Dengan Pengontrolan Terdistribusi Melalui WIFI dan IP Privat untuk Fitting, Stop Kontak, Saklar Listrik dan Remote TV yang dikontrol secara lokal atau internet dengan Penginputan Printah Suara dalam Bahasa Indonesia pada Smartphone Android*. Bandung: Politeknik Negeri Bandung.
- Subandriyo T. 2002. “Air dan Konflik Kepentingan”. Sumber Merdeka.
- “Konsep Smarthome Akan Jadi Kebutuhan Dasar dan Trendsetter”. 2016. Okezone. 15 November. Diakses 23 Mei 2018. <https://economy.okezone.com/read/2016/11/15/470/1541833/konsep-smart-home-akan-jadi-kebutuhan-dasar-dan-trendsetter>.
- Ulumuddin, Sudrajat, M., Rachmilda, T., Ismail, N., & Hamidi, E. (2017). Prototipe Sistem Monitoring Air Pada Tangki Berbasis Internet of Things Menggunakan NodeMCU Esp8266 Dan Sensor Ultrasonik . 100-105.
- Widiasih, w., & Murnawan, H. (2016). Rancang Bangun Unit Pengendali Ketinggian Air Dalam Tandon. *Jurnal Teknik Industri HEURISTIC*, vol. 13 no. 2, 124-145.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran1. Biodata Pengusul dan Dosen Pembimbing

Biodata Pengusul

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Anadita Rizti Oktavia
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	D3-Teknik Telekomunikasi
4	NIM	161331037
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Bukittinggi, 21 Oktober 1998
6	Email	anaditarizti@gmail.com
7	Nomor Telephone/Hp	085353333252

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/ Pernah diikuti

NO	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
	-	-	-

C. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

NO	Jenis Penghargaan	Institusi Penghargaan	Tahun
	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan proposal Tugas Akhir.

Bandung, 20 Februari 2019

Pengusul,



(Anadita Rizti Oktavia)

Biodata Dosen Pembimbing**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Dr. Eril Mozef, MS, DEA
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Teknik Telekomunikasi
4	NIP	196504042000021001
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Padang, 04 April 1965
6	Email	erilmozef@gmail.com
7	Nomor Telephone/Hp	08122269339

B. Riwayat Pendidikan

Gelar Akademik	S1	S2	S3
Nama Institusi	Universite Henry Poincare, Nancy Perancis	Universite Henry Poincare, Nancy Perancis	Universite Henry Poincare, Nancy Perancis
Jurusan	Teknik Elektro	Teknik Elektro	Teknik Elektro
Tahun Masuk Lulus	1989-1992	1992-1994	1994-1997

C. Rekam Jejak Tri Dharma PT**C.1 Pendidikan/ Pengajaran**

No	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	SKS
1	Elektronika Analog	Wajib	3
2	Elektronika Digital	Wajib	3
3	Alat Ukur dan Pengukuran	Wajib	3
4	Aplikasi Mikrokontroler	Wajib	3
5	Manajemen Proyek	Wajib	2
6	Seminar	Wajib	3

C.2 Penelitian

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
1	Architecture electronique de traitements d'images binaires:etiquetage et mesures pour le		1995

	controle en temps reel video		
2	Circuit configurables dans le traitement d'images:etiquetage et mesures en temps reel video		1995
3	Real time connected component labeling one-dimensional array processors based on Content- Addressable Memory Optimization and Implementation		1996
4	Design of Linear Array Processors with Content- Addressable Memory for Intermediate Level Vision		1996
5	Parallel Architecture Dedicated to Connected Component Analysis		1996
6	LAPCAM, Linear Array of Processors Using Content- addressable Memories:A New Design of Machine Vision for Parallel Image Computation		1996
7	Parallel Architecture Dedicated to Connected Component Labelling in $O(n \log n)$: FPGA Implementation		1996
8	Architecture dediee a l'algorithme parallel $O(n \log n)$ d'etiquetage de composantes connexes		1996
9	Ammeloration de l'Architecture		1998

	Parallele pour le Traitement d'image LAPCAM		
10	Design and Simulation of High Speed Interconnection Network:Orthogonal Addressable Crossbar for LAPCAM Parallel Architecture for Image Processing		2002
11	VHDL Design and Simulation of MAM Memory for LAPCAM Parallel Architecure for Image Processing		2002
12	Linear Array Processors with Multiple Access Modes Memory for Real-Time Image Procecssing		2002
13	Penghitung Jumlah Objek Bergerak Pada Citra Video Secara Waktu-nyata		2002
14	Disain dan Simulasi Control Unit dengan VHDL untuk Prosesor Element RISC Arsitektur Paralel Pengolahan Citra LAPCAM		2002
15	Disain dan Simulasi Arithmetic Logic Unit dan File Register untuk Prosesor Element RISC LAPCAM dengan VHDL		2002
16	LAPCAM : An Optimal Parallel Architecture for Image Processing		2002

	Realization and Evaluation		
17	Implementasi Paralel dan Waktu-nyata Beberapa Algoritma Prapengolahan Citra dengan Multi-mikrokontroler RISC		2002
18	Implementasi FPGA Penghitung Objek Video Waktu-Nyata		2002
19	Desain Prosesor Element RISC untuk Arsitektur Paralel Pengolahan Citra LAPCAM		2002
20	Linear Array Processors with Multiple Access Modes for Real-Time Image Processing		2003
21	Perancangan dan Simulasi Protokol dan Penerima Serial Untuk Konfigurasi Jaringan Interkoneksi Berkecepatan Tinggi, Orthogonal Addressable Crossbar		2006

C.3 Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Judul Pengabdian kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1	Medali Perak, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Berkaki (Amerika Serikat)		2014
2	Medali Perunggu, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Berkaki (Amerika Serikat)		2014

3	Medali Emas, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Beroda (Amerika Serikat)		2015
4	Medali Perak, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Beroda (Amerika Serikat)		2015
5	Medali Emas, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Berkaki (Amerika Serikat)		2015
6	Medali Perunggu, Trinity College International Robot Contest, Kategori Robot Berkaki (Amerika Serikat)		2015

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan proposal Tugas Akhir.

Bandung, 20 Februari 2019
Dosen Pendamping,

(Dr. Eril Mozef, MS, DEA)

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1. Jenis Perlengkapan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
- Toolkit	1	100.000	100.000
- Breadboard	2	25.000	50.000
- Adaptor	2	30.000	60.000
- Jumper	20	1.000	20.000
SUB TOTAL (Rp)			230.000
2. Bahan Habis (Hardware)	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
- Node MCU	1	70.000	70.000
- Sensor Ultrasonik	1	30.000	30.000
- Rain Sensor	1	50.000	50.000
- Relay 1 channel	1	25.000	25.000
- Kapasitor Keramik 100nf	3	2.000	6.000
- Kapasitor Elektrolit 1000uF	3	2.000	6.000
- Resistor 10k	3	1.000	3.000
- Push Button	3	1.000	3.000
SUB TOTAL (Rp)			193.000
3. Perjalanan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
- Toko Komponen	10	10.000	100.000
SUB TOTAL(Rp)			100.000
4. Lain-lain	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
- DVD RW	2 Buah	20.000	40.000
- Kertas A4	1 Rim	40.000	40.000
- Penyewaan server	12 bulan	40.000	480.000
SUB TOTAL (Rp)			560.000
TOTAL (Rp)			1.083.000
(Terbilang Satu Juta Delapan Puluh Tiga Ribu Rupiah)			

Lampiran 3. Surat Pernyataan Pelaksana



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

POLITEKNIK NEGERI BANDUNG

Jln. Gegerkalong Hilir, Ds. Ciwaruga, Bandung 40012, Kotak Pos 1234, Telepon (022) 2013789, Fax. (022) 2013889

Homepage : www.polban.ac.id Email : polban@polban.ac.id

SURAT PERNYATAAN PELAKSANA

Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anadita Rizti Oktavia

NIM : 161331037

Program Studi : D3 - Teknik Telekomunikasi

Jurusan : Teknik Elektro

Dengan ini menyatakan bahwa proposal Pengajuan Tugas Akhir Program Studi D3-Teknik Telekomunikasi saya dengan judul: “**Realisasi Sistem Data Akuisisi, Monitoring dan Kontroling Kapasitas Air Pada Tangki Air Rumah Tangga Menggunakan Smartphone Android**” yang diusulkan untuk tugas akhir tahun anggaran 2019 bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Bandung, 20 Februari 2019

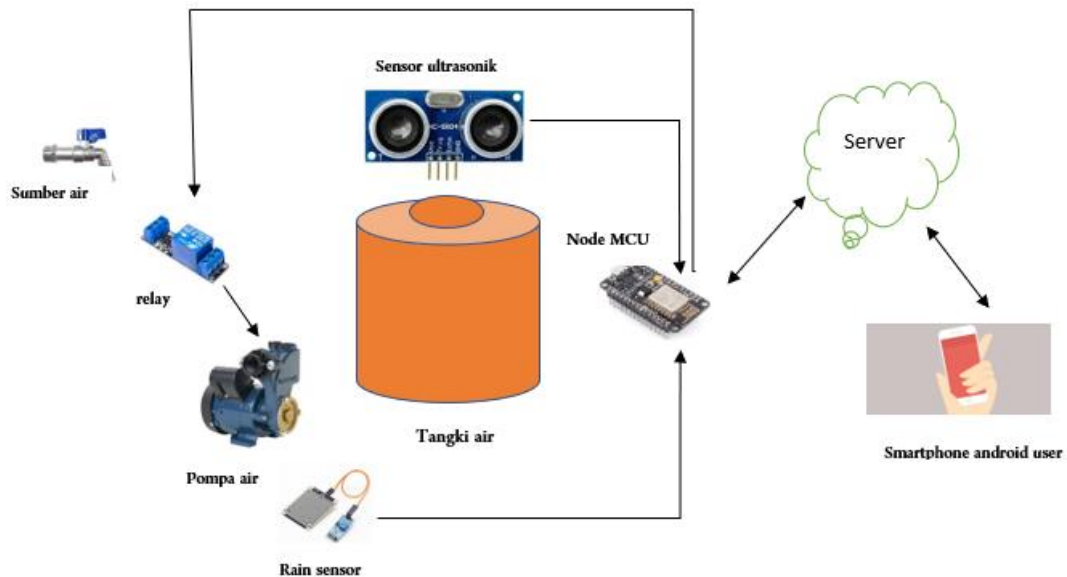
Yang menyatakan,

(Anadita Rizti Oktavia)

NIM. 161331037

Lampiran 4. Gambaran Teknologi yang Hendak Diterapkan

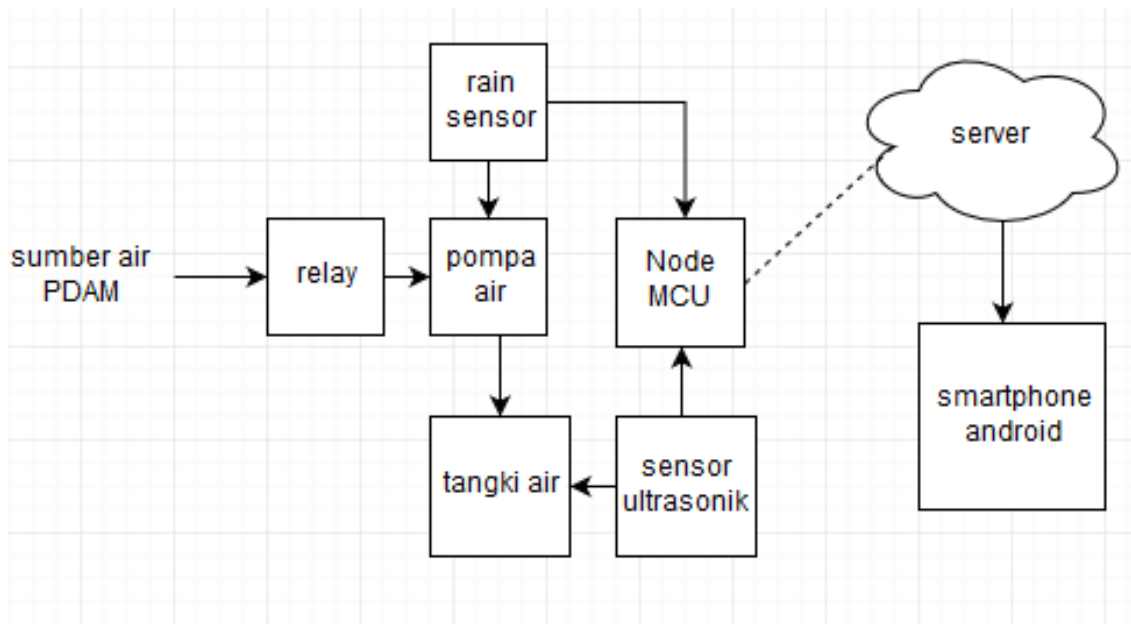
Gambar 1 Ilustrasi Sistem Keseluruhan



Cara Kerja Sistem Keseluruhan :

Dari ilustrasi sistem keseluruhan diatas, bahwa user dapat melakukan *monitoring* dan pengontrolan kapasitas air pada tangki air sesuai dengan gambar diatas, *user* dapat melakukan monitoring dan kontroling jika kapasitas air dalam tangki air sudah kurang dari *setpoint* yang telah diatur, *user* dapat melakukan pengisian air jika diinginkan dan pengisian air akan berhenti jika telah mencapai setpoint maksimum. Data dari sensor ultrasonik disimpan ke mikrokontrolerNodeMCu dan diatur setpoint maksimum dan minimumnya. *Rain* sensor juga diolah data nya di mikrokontrolerNodeMCU untuk mendeteksi apakah air dapat mengalir dengan baik atau tidak. Fungsi relay yang terpasang yaitu sebagai switch atau *on/off* untuk dipasang ke pompa air dimana relay berfungsi jika pompa air “*on*” maka akan menghidupkan relay tersebut dan relay akan menghidupkan pompa air dan begitu sebaliknya. Semua data yang yang didapat dan disimpan dari mikrokontroller akan dihubungkan ke suatu server, dan user dapat melakukan *monitoring* dan pengontrolan melalui *smartphone* android

Gambar 2 Blok Diagram Sistem Keseluruhan



Cara Kerja Blok Diagram:

Dari blok diagram diatas, sistem yang dikerjakan yaitu sensor ultrasonik yang memberi data ketinggian air pada tangki air, lalu data dikirimkan kepada mikrokontroler NodeMcu. Pada NodeMcu data ketinggian diolah menjadi volume dan di bandingkan dengan volume set point yang telah di atur, lalu setelah diolah data tersebut dikirimkan ke server melalui internet dan dikirimkan kembali ke aplikasi pada android. Munculah notifikasi pada smartphone user, hasil konfirmasi dari user perintah tersebut dikembalikan lagi ke mikrokontroler NodeMcu melalui server. Pada mikrokontroler NodeMcu memerintahkan relay untuk menyalakan pompa air atau tidak, lalu apabila isi perintah nya menyalakan pompa makan rain sensor memberi informasi apakah keran air mengalirkan air atau tidak. Data tersebut di kirimkan ke smartphone user yang sebelumnya diolah di mikrokontroler NodeMcu dan di simpan di server.

