

RUMAH POMPA AIR



PIPA AIR DARI RUMAH POMPA MENUJU BOX PINTU AIR



BOX PINTU AIR DI LAPANGAN



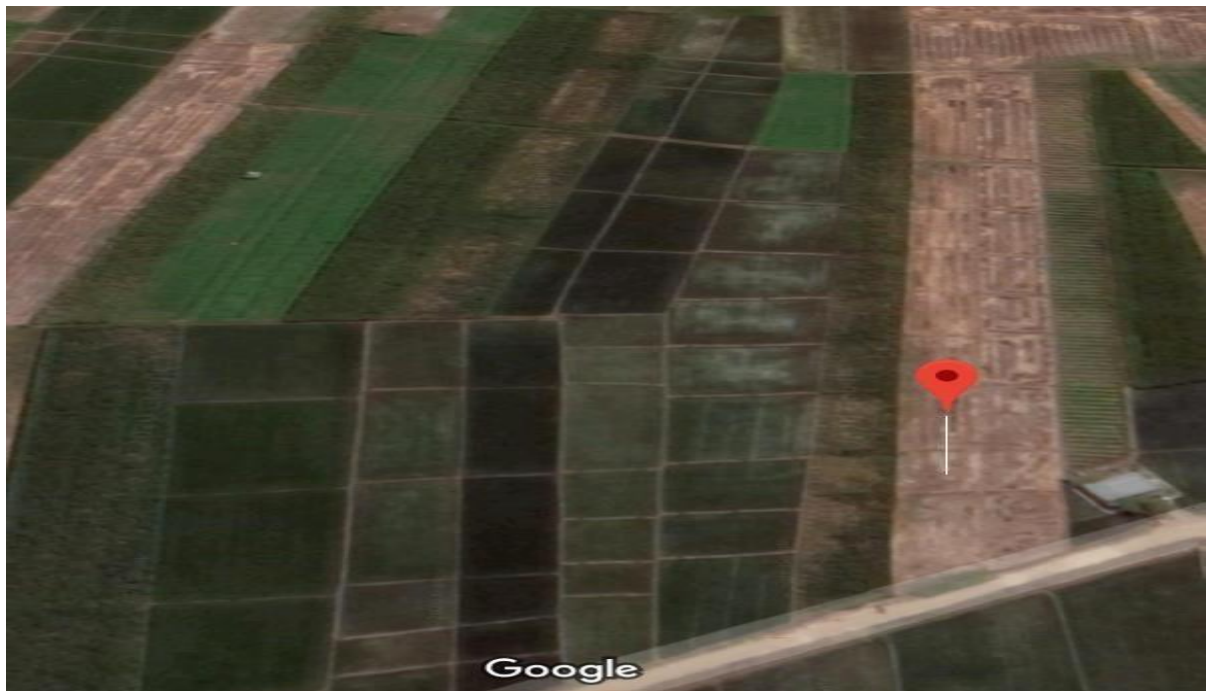
PERSAWAHANNYA DI DESA BANJAR MULYO



MESIN POMPA NYA

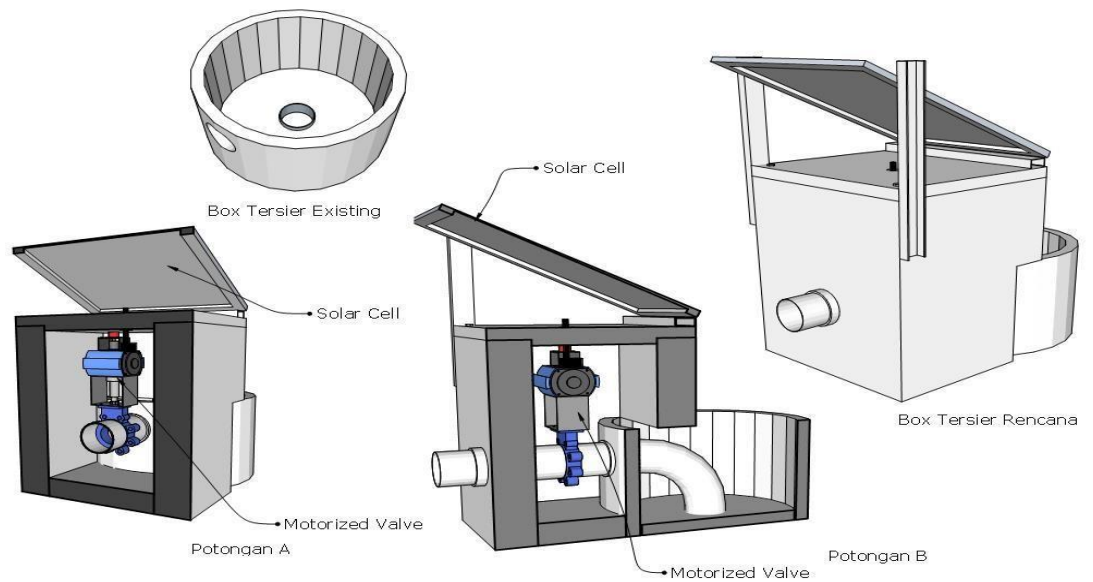


LETAK POSISI LOKASI

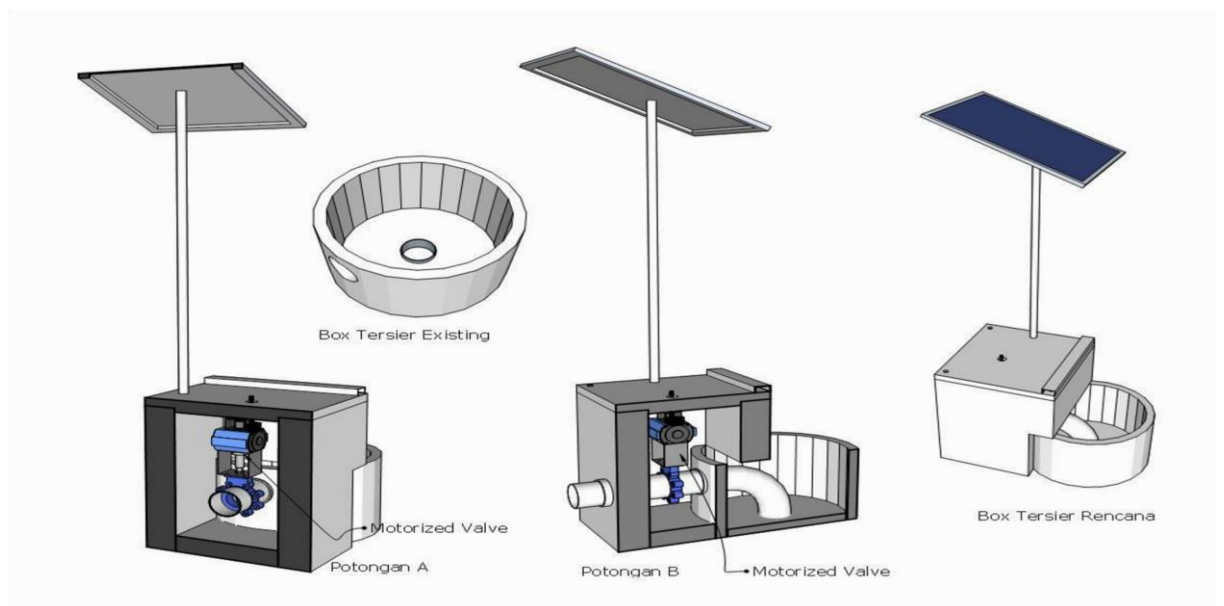


A man with dark hair is sitting on a concrete ledge outdoors. He is wearing a green long-sleeved shirt and black pants. He is holding a black smartphone in his hands and looking down at it. The background shows a field of tall green grass and a bright sky. There are some trees and a utility pole visible in the distance.

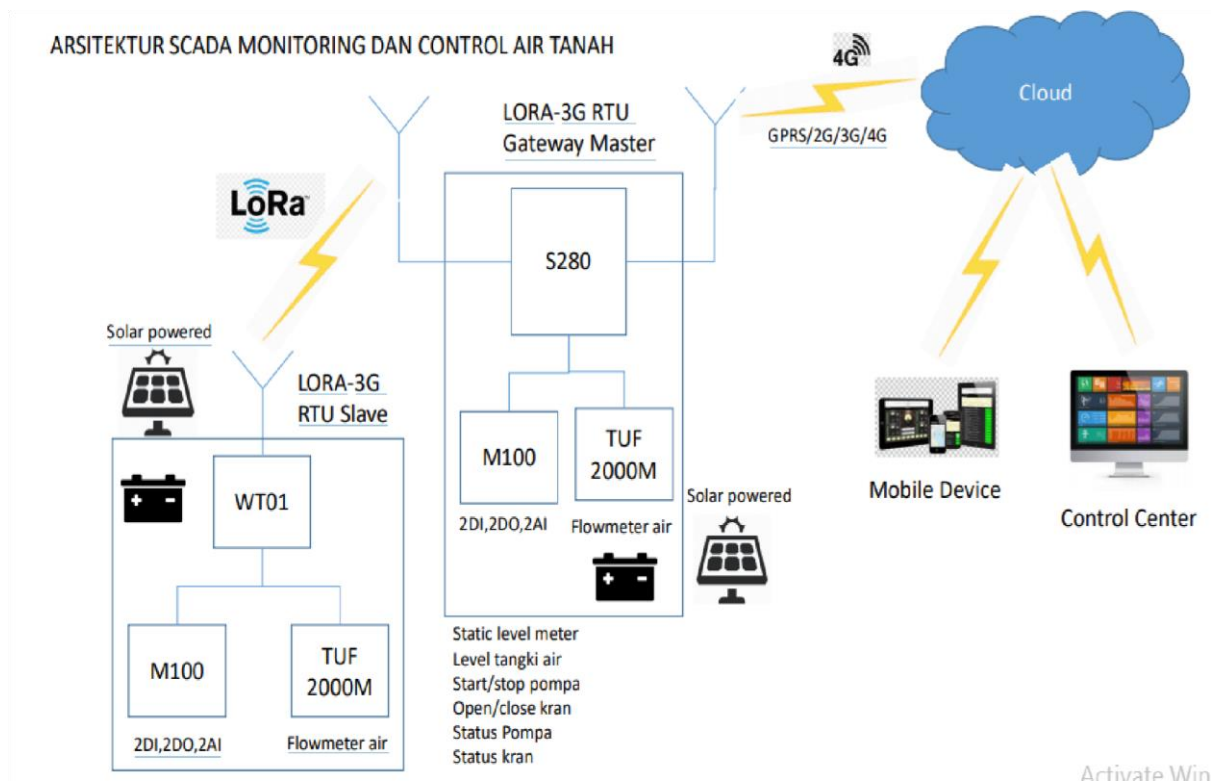
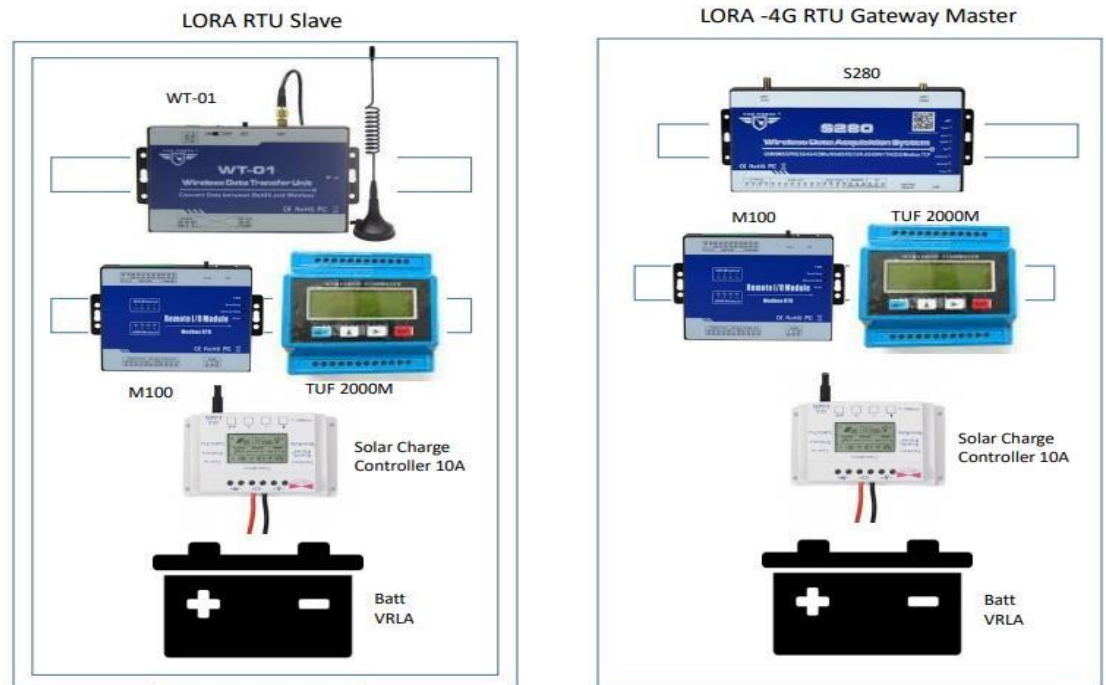
DESAIN 1 BOX PINTU AIR YANG DIPERBARUI



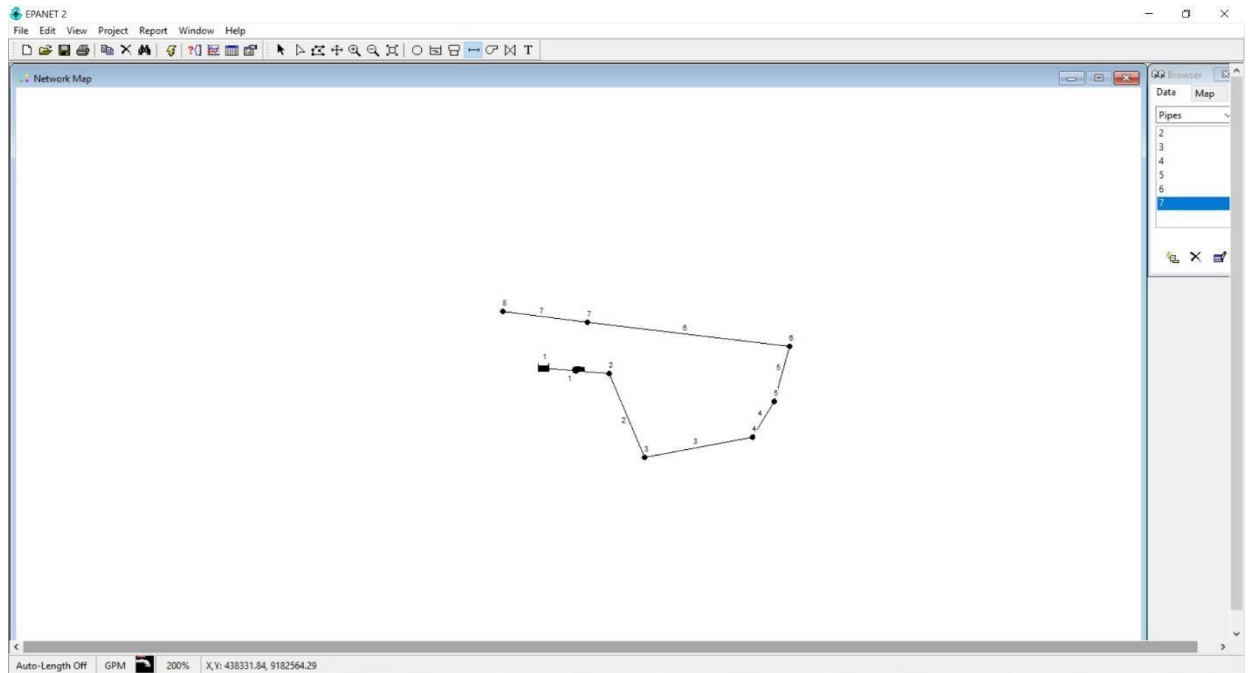
DESAIN 2 BOX PINTU AIR YANG DIPERBARUI



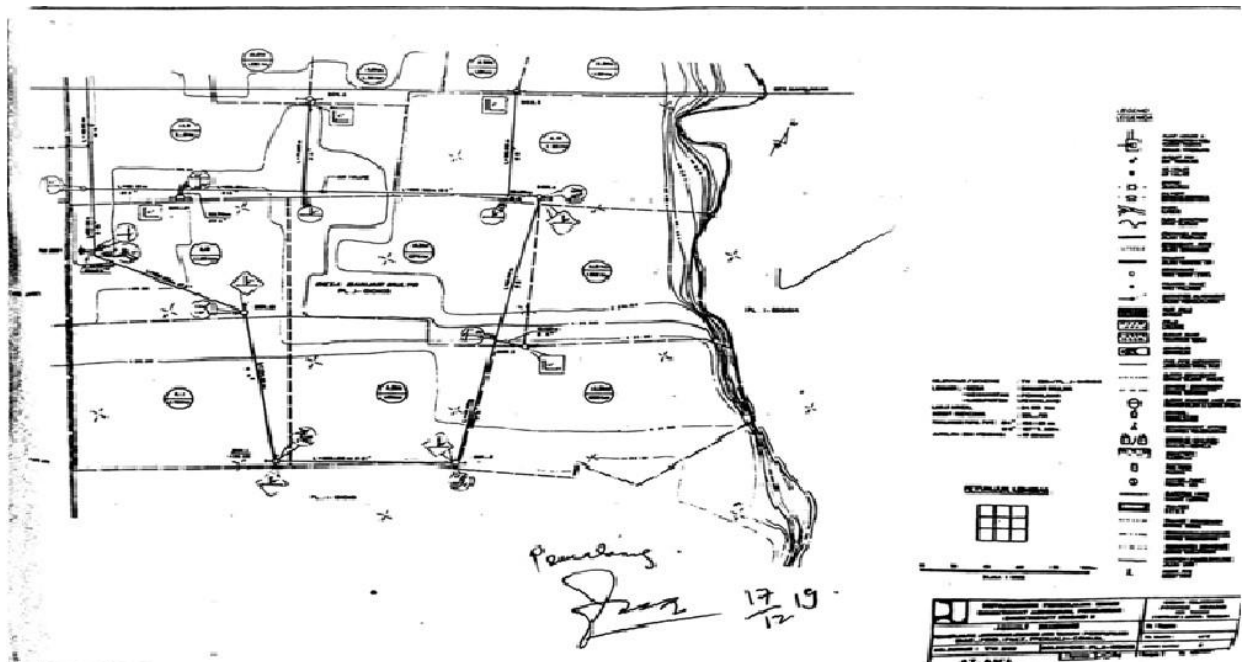
ARSITEKTUR LORA SCADA ALAT DAN SISTEM



HASIL EPANET JARINGAN IRIGASI DESA BANJAR MULYO



JARINGAN PETA DATA SEKUNDER DARI DINAS PU PENGAIRAN



4420-4437 Herry N-M Kelvin B

by 4420-4437 Herry N-m Kelvin B

Submission date: 27-Feb-2020 10:54PM (UTC+0800)

Submission ID: 1265257297

File name: 4420-4437_Herry_N-M_Kelvin_B.pdf (3.62M)

Word count: 10422

Character count: 59223

TUGAS AKHIR

**Pengelolaan Air Irigasi dengan Pompa Tenaga Surya Berbasis Aplikasi
(Android/Ios/Windows) di Desa Banjar Mulyo Kabupaten Pemalang
Jawa Tengah.**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam
Menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana (SI) Program Studi
Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Islam Sultan Agung**



Disusun

Oleh :

Herry Nopivanto

NIM : 30201604420

M. Kelvin Bagaskara

NIM : 30201604437

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**

SEMARANG

2020

**PENGELOLAAN AIR IRIGASI DENGAN POMPA TENAGA SURYA
BERBASIS APLIKASI (ANDROID/IOS/WINDOWS) DI DESA BANJAR
MULYO KABUPATEN PEMALANG JAWA TENGAH**

Oleh :

Herry Nopiyanto¹⁾, M. Kelvin Bagaskara¹⁾, Moh Faiqun Niam²⁾, Gata Dian Asfari²⁾

Abstraksi

Kabupaten Pemalang sebagai salah satu kabupaten di Jawa Tengah, yang mempunyai daerah persawahan yang cukup luas memiliki kendala ketika datang musim panas terutama di Desa Banjar Mulyo yang mana daerah ini sangat minim akan sumber mata air oleh karena itu persawahan di Desa Banjar Mulyo melakukan pengeboran untuk mendapatkan sumber mata air yang ada didalam tanah. Kemudian membuat beberapa pintu air yang kemudian dialirkan oleh pompa ke pintu – pintu air yang sudah ada. Dalam hal ini ada beberapa masalah yang timbul yang pertama pembukaan pintu air yang masih manual dalam artian menggunakan tenaga manusia, masalah kedua letak antara pintu yang satu dengan yang lain cukup jauh ± 100 meter dan masalah yang ketiga yakni penggunaan mesin diesel yang digunakan untuk menjalankan pompa air memerlukan bahan bakar solar yang cukup mahal.

Dalam penelitian ini melakukan pembuatan desain box pintu air, kapasitas box pintu air, desain jaringan irigasi, pembuatan panel surya dan mensinergikan otomatisasi pompa ke aplikasi android.

Hasil dari perhitungan kapasitas box pintu air yang didapatkan memiliki volume 450.000 cm^3 , luas penampang pipa $0,0177 \text{ m}^2$, kemudian didapatkan kecepatan aliran di pipa yang ada di box pintu air yakni $2,16 \text{ m/s}$, debit aliran di box pintu air adalah $0,0382 \text{ m}^3/\text{d}$ dan air irigasi yang dibutuhkan pada bulan oktober adalah 501 mm/bulan atau $5,01 \text{ mm/hari}$. Daya panel surya yang dibutuhkan adalah 120 Watt , untuk dapat mengetahui jumlah panel surya yang akan digunakan. Kemudian dari kesimpulan tersebut diharapkan mampu menjadi pustaka untuk studi kasus di tempat lain.

Kata Kunci : Box pintu air, Pompa air, Panel surya

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA

²⁾ Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNISSULA

**IRRIGATION WATER MANAGEMENT WITH SOLAR POWER PUMPS
BASED ON (ANDROID/IOS/WINDOWS) APLICATIONS BANJAR
MULYO, PEMALANG, CENTRAL JAVA**

By :

Herry Nopiyanto¹⁾, M. Kelvin Bagaskara¹⁾, Moh Faiqun Niam²⁾, Gata Dian Asfari²⁾

Abstract

Pemalang regency as one of the regencies in Central Java, that has quite extensive paddy fields has problems when it comes summer, especially in Banjar Mulyo Vilagge where this area is very minimal in water sources. Springs that are in the ground. Then make a few sluice gates which are then flowed by a pump to the sluice gates that already exist. In this case there are some problems that arise, the first is the opening of sluice which still manual in the sense of using human power, the second problem is the location of one door to another is quite far $\pm$ 100 meters and the third problem is the use of diesel engine used to run a pump water requires diesel fuel which is quite expensive.

In the study, the design of sluice box design, sluice box capacity, irrigation network design, solar panel manufacturing and synergizing pump automation to an android application.

The results of the calculation of the capacity of the sluice box obtained have a volume of $450,000 \text{ cm}^3$, the cross-sectional area of the pipe 0.0177 m^2 , then the velocity of the flow in the pipe in the sluice box is 2.16 m/s , the flowrate in the sluice box is $0.0382 \text{ m}^3/\text{d}$ and the irrigation water needed in October is 501 mm/month or 5.01 mm/day . The power needed is 120 Watt , to be able to know the number of solar panels to be used. Then form that conclusion it is hoped that it can become a library for case studies elsewhere.

Key words : Sluice Box, Water Pump, Solar Panel.

¹⁾Student of Engineering Faculty, Department of Civil Engineering UNISSULA

²⁾Lecturer of Engineering Faculty, Department of Civil Engineering UNISSULA

420-4437 Herry N-M Kelvin B

ORIGINALITY REPORT

13%	11%	0%	2%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jurnalirigasi_pusair.pu.go.id Internet Source	4%
2	docobook.com Internet Source	3%
3	jurtek.akprind.ac.id Internet Source	2%
4	Submitted to Sultan Agung Islamic University Student Paper	2%
5	gigihfordanama.wordpress.com Internet Source	2%

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%

Pembimbing 2

Ir. Gata Dian Asfari, MT

Diperiksa Oleh,
Pembimbing 1

Ir. Moh Faiqun Niam, MT., Ph.D

LEMBAR ASISTENSI

TUGAS AKHIR

NAMA : Herry Nopiyanto NIM : 30201604420
: M Kelvin Bagaskara NIM : 30201604437

DOSEN PEMBIMBING I : Ir Dian Gata Asfari, MT

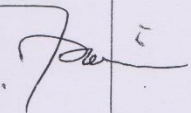
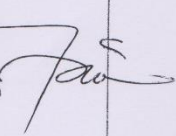
NO.	TANGGAL ASISTENSI	KETERANGAN	PARAF
1.	26.12.2019	daftar isi sementara. koreksi & perbaiki sesuai koreksi lanjutkan.	
2.	31.12.2019	Selesaikan -	
3.	7.1.2020	lanjutkan.	
4.	10.1.2020	Buat Bagon Alun penelitian selesaikan ke BAB IV & V.	
5.	20.1.2020	selesaikan ke BAB V.	
6.	10.2.2020	kesimpulan diperbaiki buat Abstrak, lengkapi daftar pustaka daftar notasi dll.	
7.	13.2.2020	ACC dpt seminar	

LEMBAR ASISTENSI

TUGAS AKHIR

NAMA : Herry Nopiyanto NIM : 30201604420
: M Kelvin Bagaskara NIM : 30201604437

DOSEN PEMBIMBING I : Ir. Moh Faiqun Ni'am, MT.,PH.D

NO.	TANGGAL ASISTENSI	KETERANGAN	PARAF
1	17/12 2019	- Deskripsi judul TA - Lokasi kajian di Banjar Mulyo, Pemalang. - Siapkan Draft Bab 1 & Bab 2.	
2	20/12 2019	- Perbaiki latar belakang ditambahkan narasi & deskripsi awal di wilayah kajian. - Sub bab 1.5 ditambahkan & tolak kajian. - Perbaiki cara pengutipan rujukan. - Lengkap di sub bab penelitian terdahulu. - Siapkan Bab 3.	

NO.	TANGGAL ASISTENSI	KETERANGAN	PARAF
3.	$\frac{27}{12}$ 2019	- Perbaiki cara penulisan rumus di bab 2. - Peta lokasi diganti dan ditambah jaringan DI - Redaksi Penelitian terdahulu diperbaiki - Lanjutkan bab 3	<i>Fao</i>
4.	$\frac{16}{01}$ 2020	- Tambahkan flowchart penelitian di metodologi - Tambahkan teori autocat & Epanet di bab 2. - Lanjutkan bab 4	<i>Fao</i>
5.	$\frac{17}{01}$ 2020	- Tambahkan analisis jaringan tertutup dgn Epanet. - Lanjutkan bab 5.	<i>Fao</i>
6.	$\frac{20}{01}$ 2020	- Periksa Epanet, air pastikan mengalir. - Lanjutkan bab 5. - Lembari dg lampiran? - siapkan seminar hasil.	<i>Fao</i>



YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)
Jl. Raya Kaligawe Km.4 Semarang 50112 Telp. (024) 6583584 (8 Sal) Fax: (024) 6582455
email : informasi@unissula.ac.id web : www.unissula.ac.id

ULTAS TEKNIK

Bismillah Membangun Generasi Khaira Ummah

SEMINAR TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa / NIM : Henry XI dan M. Kelvin B
Hari / Tanggal : Rabu / 19-02-2020
Judul TA : Pengelolaan Air Irigasi Dengan Pompa Tenaga Surya Berbasis Aplikasi di Desa Banjaranulha, Kab Pemalang, Jateng

Perbaiki abstrak menyematkan koreksi dan saran dari panel / dosen penguji

Perbaiki judul abstrak dalam bahasa Inggris

Cek kembali sitasi/pujukan di laporan harus tercantum semua di Daftar Pustaka

Perbaiki literatur teknis yg terkait dg kebutuhan air, Volume bot dan debit pompa

DOSEN PENGUJI



YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)
Jl. Raya Kaligawe Km. 4 Semarang 50112 Telp. (024) 6583584 (8 Sal) Fax: (024) 6582455
email : informasi@unissula.ac.id web : www.unissula.ac.id

FULTAS TEKNIK

Bismillah Membangun Generasi Khaira Ummah

SEMINAR TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa / NIM : Herry Nopiyanto (30201604420) dan M. Kelvin Bagaskoro (30201604437)

Hari / Tanggal :

Judul TA :

- Daftar Pustaka & direvisi sesuai Abstrak
- Penambahan kebutuhan air irigasi perhitungan.
- Desain Sarung irigasi & lengkap dengan kebutuhan air irigasi tiap petak sawahnya.

ACC
26/2/2020

Dosen Penguji

GATA



YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)
Jl. Raya Kaligawe Km.4 Semarang 50112 Telp. (024) 6583584 (8 Sal) Fax: (024) 6582455
email : informasi@unissula.ac.id web : www.unissula.ac.id

ULTAS TEKNIK

Bismillah Membangun Generasi Khaira Ummah

SEMINAR TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa / NIM : Henry Mapiyanto & M. Ulvin Bayaskara
Hari / Tanggal : Rabu, 20-02-2020
Judul TA : Pengaliran Air Irigasi dg Pompa Tenaga Surya di Perkebunan

a. Ide digunakannya pompa → lokasi → hgt
b. ada tenaga surya dg st. Elctro
c. pola tanam → ayunan air pompa
d. amb. kapasitas pompa → daya → solar
e. Irigasi pompa → air tanah → sistem cellnya
f. kebutuhan air irigasi → media air
g. kebutuhan air irigasi → tanah
2300 lit/mnt → + 98 lit/mnt
0,0282 m³/dt

d. Pompa tidak ke areaanya → T. Elektro
beban (200W)

air: panel surya untuk
kontrol

DOSEN PENGUJI

Mr. S. Imam Waluya

see Ambar
26/02/20
02

1200 watt
200 W
1200 watt - 500



YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)
Jl. Raya Kaligawe Km.4 Semarang 50112 Telp. (024) 6583584 (8 Sal) Fax (024) 6582455
email : informasi@unissula.ac.id web : www.unissula.ac.id

FAKULTAS TEKNIK

Bismillah Membangun Generasi Khaira Ummah

SEMINAR TUGAS AKHIR
MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG

Hari : RABU
Tanggal : 19 Februari 2020
Tempat :

NAMA	NIM	TANDA TANGAN
Nadiyah Phasanah	30201604464	1
M. Fajar Nugroho	30201604453	2
Kukuh Dwi Pangestu	30201604431	3
Muh. Ari Syafii	30201604446	4
Hastria Iqbal Pratama	30201604416	5
Hendri Sulastro	30201604419	6
Fari Eka Irawan	30201604408	7
Muhammad Tora	30201604453	8
M. Imadudin Ibrahim P	30201604436	9
Nadia Salsabila Tsani	30201604463	10
Mila Lutfiani	30201604441	11
Monika Putri Y	30201604444	12
Inas Larasati	30201604422	13
Marissa Puspita Sari	30201604440	14
		15
		16
		17
		18
		19
		20

MENGETAHUI

DOSEN PENGUJI

DOSEN PENGUJI

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M Kelvin Bagaskara

NIM : 30201604437

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Alamat Asal : Jl. Tirta Husodo Timur III No.30D, Pedalangan Banyumanik
Semarang

No. HP / Email : 085867038107 / mkelvin_bagaskara98@yahoo.com

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir ~~Skripsi/Tesis/Disertasi*~~
dengan judul :

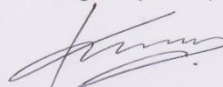
PENGELOLAAN AIR IRIGASI DENGAN POMPA TENAGA SURYA BERBASIS APLIKASI
(ANDROID/IOS/WINDOWS) DI DESA BANJAR MULYO KABUPATEN PEMALANG JAWA
TENGAH

dan menyetujuinya menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dalam pangkalan data, dan dipublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 12 Mei 2020

Yang menyatakan,



M Kelvin Bagaskara

*Coret yang tidak perlu