

**PENGEMBANGAN SISTEM DETEKSI  
KEKERUHAN AIR MINUM  
MENGUNAKAN LED DAN PHOTODIODA  
BERBASIS MIKROKONTROLER  
NODEMCU DAN APLIKASI BLYNK**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1  
Program Studi Fisika



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Diajukan Oleh:  
Suci Setyaningsih  
15620051

**PROGRAM STUDI FISIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAN NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2020**



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1504/Un.02/DST/PP.00.9/07/2020

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan sistem deteksi kekeruhan air minum menggunakan LED dan Photodioda berbasis mikrokontroler NodeMCU dan aplikasi Blynk

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : SUCI SETIYANINGSIH  
Nomor Induk Mahasiswa : 15620051  
Telah diujikan pada : Rabu, 01 Juli 2020  
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Kotma Sidang  
Frida Agung Rakhmadi, S.Si., M.Sc.  
SIGNED

Valid ID: 5cfc08551e98



Penguji I  
Dwi Rini Saptiwi  
SIGNED

Valid ID: 5f0413492aac9



Penguji II  
Dr. Widayanti, S.Si. M.Si.  
SIGNED

Valid ID: 5f0350b9115cc



Yogyakarta, 01 Juli 2020  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Dr. Murtone, M.Si.  
SIGNED

Valid ID: 5f03778bc4cd3



## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Peretujuan skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : SUCI SETYANINGSIH  
NIM : 15620051  
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN SISTEM DETEKSI KEKERUHAN AIR MINUM  
MENGUNAKAN LED DAN PHOTODIODA BERBASIS MIKROKONTROLER  
NODEMCU DAN APPLIKASI BLYNK

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Fisika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Pembimbing I

Frida Agung Rakhmadi, M.Sc.  
NIP. 19780510 200501 1 003

Yogyakarta, 11 Juni 2020

Pembimbing II

Dwi Rini Saptiwi  
NPP. 50287

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Suci Setyaningsih

NIM : 15620051

Program Studi : Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Sistem Deteksi Kekeruhan Air Minum Menggunakan LED dan Photodiode Berbasis Mikrokontroler NodeMCU dan Aplikasi Blynk” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 11 Juni 2020

Penulis



Suci Setyaningsih  
NIM. 15620051

## MOTTO

*Berusahalah untuk tidak  
menjadi manusia yang berhasil,  
tapi berusahalah menjadi  
manusia yang berguna  
(Albert Einstein)*



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## PERSEMBAHAN

*Skripsi ini penulis persembahkan untuk:*

*Allah SWT*

*Nabi Muhammad SAW*

*Bapak dan Mama tercinta*

*Kakak dan Adikku tersayang*

*Sahabat Fisika 2015*

*Orang-orang yang menunggu saya lulus*



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## KATA PENGANTAR

**Assalamu'alaikum Wr. Wb.**

Alhamdulillah rabbil 'aalamiin, puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul *“Pengembangan Sistem Deteksi Kekeruhan Air Minum Menggunakan LED dan Photodiode Berbasis Mikrokontroler NdeMCU dan aplikasi Blynk”*. Shalawat serta salam selalu penulis curahkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW yang dinantikan syafa'atnya di hari kiamat kelak.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis tidak terlepas dari pihak-pihak yang turut membantu dalam penyelesaiannya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak dan Mama selaku orang tua serta kakak dan adik tercinta yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, serta selalu mendoakan yang tak ada henti-hentinya.
2. Bapak Dr. Murtono, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.



3. Bapak Dr. Thaqibul Fikri Niyartama, M.Sc. selaku Kepala Program Studi Fisika sekaligus Dosen Pembimbing Akademik
4. Bapak Frida Agung Rakhmadi, M.Sc. selaku pembimbing I, terima kasih atas segala bimbingan, arahan, nasihat, motivasi, waktu yang diberikan, serta kesabarannya selama penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Rini Dwi Saptiwi selaku pembimbing II, terima kasih atas segala bimbingan, waktu yang diberikan, serta kesabarannya selama penyusunan skripsi ini.
6. Dosen serta laboran Program Studi Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga yang telah mengajarkan dan membagikan ilmunya.
7. Seseorang yang telah memberi semangat dukungan, kesabaran dalam menghadapi keluhan, dan menyediakan waktu untuk segalanya terimakasih.
8. Sahabat-sahabatku Azha Amalia P.S, Dea Novasari dan Nanda Nur Aini, terima kasih telah memberikan semangat dukungan, kesabaran mendengarkan keluhan, dan menyediakan waktu untuk membantu menyelesaikan skripsi ini.

9. Teman-teman seperjuangan Fisika 2015 khususnya Abum, Yulia, Badrun, Ika dan Sulis yang selalu memberikan semangat, dukungan, menemani serta saling menyemangati satu sama lain.
10. Syahid dan Hilman, terima kasih telah membantu dalam menyelesaikan alat serta berbagi ilmu yang sangat bermanfaat.
11. Teman-teman Instrumentasi terima kasih telah berbagi ilmu yang bermanfaat dan saling menyemangati.
12. Anak-anak “Kos Cantik Ibu Ika” terutama Alam dan Hanum terimakasih banyak telah banyak membantu dan selalu menyemangati.
13. Sahabat-sahabat karib yang tergabung dalam grup W.A.S.O terima kasih karena selalu dan selalu memberi semangat dan hiburan setiap saat tiada henti.
14. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu turut memberikan dukungan dan membantu selama penyusunan skripsi ini.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna oleh karena itu diharapkan kritik dan saran demi kemajuan dan peningkatan skripsi ini. Penulis berharap dengan dilakukan penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca

dan menambah ilmu pengetahuan khususnya di bidang sains. Amin.

**Wassalamu'alaikum Wr.Wb.**

Yogyakarta, 11 Juni 2020



Suci Setyaningsih  
NIM. 15620051

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

# PENGEMBANGAN SISTEM DETEKSI KEKERUHAN AIR MINUM MENGGUNAKAN LED DAN PHOTODIODA BERBASIS MIKROKONTROLER NODEMCU DAN APLIKASI BLYNK

SUCI SETIYANINGSIH  
15620051

## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat sistem deteksi kekeruhan air minum yang dapat diakses dari jarak jauh. Sistem deteksi ini dibuat menggunakan beberapa komponen utama yaitu LED, *photodiode*, mikrokontroler NodeMCU dan aplikasi Blynk. Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan. Tahapan pertama adalah perancangan sistem deteksi kekeruhan air minum dengan menggunakan *software Solidwork*. Tahapan kedua adalah membuat sistem deteksi kekeruhan air minum dengan menghubungkan alat dan bahan yang dibutuhkan sehingga menjadi sebuah sistem. Tahapan ketiga adalah membuat sampel latih, mengambil data dan mengolah data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem deteksi kekeruhan air minum telah berhasil dirancang dan dibuat menggunakan LED, *photodiode* dan mikrokontroler NodeMCU. Hasil kekeruhan air dapat dilihat melalui aplikasi *Blynk* yang ada di *smartphone*. Selain nilai kekeruhan, pada *Blynk* juga ditampilkan status “Aman” dan “Tidak Aman”.

**Kata Kunci:** kekeruhan, *photodiode*, mikrokontroler NodeMCU, aplikasi *Blynk*.

# DEVELOPMENT OF DRINKING WATER TURBIDITY DETECTION SYSTEM USING LED AND PHOTODIODE BASED ON NODEMCU MICROCONTROLLER AND BLYNK APPLICATIONS

**SUCI SETIYANINGSIH**  
**15620051**

## ABSTRACT

This research aimed to design and create a water turbidity detection system that can be accessed remotely. This detection system was made using several main components namely LED, photodiodes, NodeMCU microcontroller and Blynk application. This research was conducted in three stages. The first stage was the design of a drinking water turbidity detection system using Solidwork software. The second stage was developing a drinking water turbidity detection system by connecting the tool and material needed to become a system. The third stage was making training sample, taking data and processing data. The results showed that the drinking water turbidity detection system was successfully designed and created using LED, photodiode and a NodeMCU microcontroller. The results of water turbidity can be seen through the Blynk application on a smartphone. In addition to the turbidity value, Blynk also displays “Safe” and “Unsafe” status.

**Keywords** :turbidity, *photodiode*, NodeMCU  
microcontroller, *Blynk* application

# DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI .....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
INTISARI .....	xi
ABSTRACT .....	xii
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR TABEL .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Batasan Penelitian .....	8
E. Manfaat Penelitian .....	9
BAB II LANDASAN TEORI .....	11
A. Tinjau Pustaka .....	11
B. Landasan Teori .....	17
1. Air Minum .....	17
2. Interaksi Cahaya dengan Materi .....	25
3. LED .....	27
4. Photodiode .....	30
5. NodeMcu .....	32
6. Arduino IDE .....	34
7. IoT ( <i>Internet of Things</i> ) .....	38
8. Blynk .....	40
9. Wawasan Islam tentang Air Minum dalam Q.S. An-nahl Ayat 10 .....	54

BAB III	METODE PENELITIAN.....	59
	A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	59
	B. Alat dan Bahan Penelitian .....	59
	1. Alat Penelitian .....	59
	2. Bahan Penelitian .....	61
	C. Prosedur Penelitian.....	61
	1. Perancangan Sistem Deteksi Kekeruhan Air Minum .....	61
	2. Pembuatan Sistem Deteksi Kekeruhan Air Minum .....	64
	3. Pembuatan Sampel Latih, Pengambilan Data, dan Pengolahan Data .....	69
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	73
	A. Hasil .....	73
	1. Perancangan sistem deteksi kekeruhan air minum.....	73
	2. Pembuatan sistem deteksi kekeruhan air minum .....	74
	3. Hasil pengolahan data sampel latih....	76
	B. Pembahasan.....	76
	1. Perancangan dan pembuatan sistem deteksi kekeruhan air minum .....	76
	2. Proses penampilan pada aplikasi blynk.....	81
	3. Integrasi Interkoneksi.....	83
BAB V	PENUTUP.....	85
	A. Kesimpulan.....	85
	B. Saran.....	85
	DAFTAR PUSTAKA.....	87
	LAMPIRAN .....	93

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Proses penyerapan cahaya oleh suatu zat (Permatasari, 2015) .....	26
Gambar 2. 2	Dioda dengan bias maju (Gani, 2011) .....	29
Gambar 2. 3	Simbol photodioda (Suyadhi, 2014) .....	31
Gambar 2. 4	Bentuk Fisis NodeMCU LoL1n V3 (Wandani, 2017) .....	32
Gambar 2. 5	Konfigurasi pin NodeMCU (Wandani, 2017) .....	33
Gambar 2. 6	Software arduino IDE .....	35
Gambar 2. 7	Aplikasi blynk .....	40
Gambar 2. 8	Widget controller .....	42
Gambar 2. 9	Widget displays .....	44
Gambar 2. 10	Widget notifications .....	46
Gambar 2. 11	Widget displays .....	47
Gambar 2. 12	Widget other .....	48
Gambar 2. 13	Widget interface .....	50
Gambar 2. 14	Widget smartphone sensors .....	52
Gambar 3. 1	Diagram blok sistem .....	63
Gambar 3. 2	Blok diagram alir pembuatan hardware .....	65
Gambar 3. 3	Diagram alir algoritma .....	68
Gambar 4. 1	(a) Rancangan sistem deteksi bagian saat dibuka dengan tempat sampel terlihat; (b) bagian tampak dalam .....	73
Gambar 4. 2	(a) Sistem deteksi tampak luar; (b) tampak bagian dalam .....	75
Gambar 4. 3	Tampilan Papan Pemantauan Pada Blynk .....	75
Gambar 4. 4	Grafik pengolahan data sampel latih .....	76



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Senyawa semikonduktor, warna LED dan panjang gelombang (Mikroelektronika, 2013).....	30
Tabel 2. 2	Spesifikasi NodeMCU LoL1n V3 .....	34
Tabel 3. 1	Alat perancangan sistem deteksi kekeruhan air minum .....	60
Tabel 3. 2	Daftar alat untuk membuat sistem deteksi kekeruhan air minum .....	60
Tabel 3. 3	Bahan yang digunakan penelitian .....	61
Tabel 3. 4	Pengambilan data sampel latihan .....	71



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan pokok makhluk hidup. Air mempunyai peranan yang penting mulai dari fungsi yang sangat sederhana sampai yang sangat sempurna. Air dan segala bentuk perubahannya mempunyai bermacam-macam fungsi baik untuk manusia, hewan dan tumbuhan yang ada di bumi, diantaranya yaitu untuk minum dan mandi .

Peranan air bagi kehidupan juga termaktub dalam Al-Qur'an, yaitu pada Q.S. Al-Furqon:49.

لْنُحْيِيَ بِهِ بَلْدَةً مَّيْتًا وَنُسَوِّيَهُ مِمَّا خَلَقْنَا أَنْعَامًا وَأَنَاسِيَّ كَثِيرًا

Artinya: *Agar kami menghidupkan dengan air itu negeri (tanah) yang mati, dan agar kami memberi minum dengan air itu sebagian besar dari makhluk kami, binatang-binatang ternak dan manusia yang banyak.* (Departemen Agama RI, 2009).

Ayat di atas menjelaskan bahwa air mempunyai peranan yang penting. Allah menerangkan bahwa hujan untuk menyuburkan negeri-negeri atau tanah yang mati dan tandus. Dengan air hujan Dia memberi minum sebagian besar makhluk-Nya, binatang-binatang ternak dan

manusia yang banyak (Departemen Agama RI, 2009).

Diantara kegunaan air yang sangat penting adalah kebutuhan untuk minum. Kebutuhan masyarakat akan air minum yang terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk, tidak diimbangi dengan ketersediaan air bersih yang ada. Salah satu penyebabnya adalah terjadinya pencemaran air tanah sehingga tidak lagi aman untuk dijadikan bahan baku untuk air minum. (Marpaung dan Marsono, 2013:166-170)

Pencemaran air tanah sangat membahayakan kesehatan, terutama kasus tersebut berkaitan erat dengan air yang dikonsumsi masyarakat. Oleh karenanya perlu dilakukan tindakan untuk mencegah atau mengurangi pencemaran air tanah. Salah satu upayanya adalah dengan melakukan penentuan kualitas air minum sehingga air tersebut tidak membahayakan kesehatan pemakainya.

Penentuan kualitas air layak minum dibagi menjadi tiga yaitu, berdasarkan parameter fisika, kimia, dan biologi. Parameter fisika meliputi bau, jumlah zat terlarut, kekeruhan, rasa, suhu, warna dan ph. Parameter kimia meliputi adanya kandungan kimia organik dan kimia anorganik.

Parameter biologi meliputi makhluk hidup berupa gangguan maupun bakteri yang terkandung dalam air tersebut (Suriawiria, 2008).

Sebagaimana telah disebutkan diatas, bahwa salah satu parameter fisika dari air minum adalah kekeruhan. Kekeruhan air dapat ditimbulkan oleh adanya bahan-bahan anorganik dan organik yang terkandung dalam air seperti lumpur dan bahan-bahan yang dihasilkan oleh buangan industri (Suriawiria, 2008). Kekeruhan merupakan suatu parameter fisika yang sangat penting daripada parameter lainnya karena kekeruhan lebih sering dijumpai dari parameter-parameter yang ada.

Tingkat kekeruhan yang dapat diterima memiliki nilai ambang batas sesuai dengan kebutuhannya. Air minum memiliki kekeruhan maksimal tidak lebih dari 5 NTU (*Nephelometric Turbidity Unit*), sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan R.I No : 416/MENKES/PER/IX/1990. Tingkat kekeruhan air (*turbidity*) dapat diketahui dengan menggunakan turbidimeter.

Turbidimeter sebagai alat ukur kekeruhan air didasarkan kepada beberapa metode. Metode pengukuran tingkat kekeruhan zat cair dibedakan menurut intensitas cahaya mana yang diukur.

Umumnya ada dua tipe dari turbidimeter, pertama *absorptiometer* yaitu pengukuran penyerapan (pelemahan) dari cahaya yang melewati suatu larutan. Kedua *nephelometer* yaitu pengukuran hamburan cahaya yang melewati suatu larutan. (Lambrou dkk, 2008).

Turbidimeter yang telah ada saat ini ideal untuk monitoring pengatur, pengawasan proses, atau studi lapangan dengan hasil pembacaan langsung bentuk digital. Akan tetapi turbidimeter ini hanya memiliki keluaran hasil pengukuran kekeruhan larutan berupa angka. Alat ini belum dilengkapi dengan keluaran audio.

Pada tahun 2019 Apriyani merancang sistem deteksi kekeruhan air menggunakan LED dan photodiode berbasis mikrokontroler arduino uno. Alat yang dihasilkan mampu melakukan pengukuran antara 0,44-35,83 NTU dengan keluaran berupa audio dan tampilan pada LCD. Namun alat ini belum memungkinkan untuk melakukan pengukuran jarak jauh, sehingga pelaporan informasinya dapat kita akses dimanapun. Untuk mengatasi kekurangan tersebut, perlu dikembangkan sistem deteksi kekeruhan air minum yang bisa diakses dari jarak jauh. Mengacu pada perkembangan teknologi, sistem

tersebut dapat dibuat menggunakan internet. Hal ini karena sekarang semua informasi dapat diakses melalui internet secara cepat dan praktis. Sehingga untuk menampilkan data kekeruhan air minum digunakan *internet of things* (IoT).

*Internet of things* (IoT) merupakan salah satu perkembangan teknologi internet pada saat ini. IoT adalah komposisi dari suatu objek fisik yang dirangkai dengan kontroler, sensor dan aktuator yang terhubung ke internet. *Internet of things* (IoT) juga merupakan salah satu layanan bagi masyarakat untuk mendapatkan informasi serta fasilitas teknologi komunikasi yang canggih (Eridani & Windarto, 2017). Oleh karena itu sistem perlu dikembangkan dengan *internet of things* (IoT) yang menggunakan aplikasi blynk dalam penyampaian informasinya.

Aplikasi blynk merupakan aplikasi pengembangan IoT dengan kapabilitas untuk membuat proyek IoT dengan antarmuka yang mudah dengan menggunakan ponsel pintar sebagai komponen perancangan sistem. Penggunaan blynk dalam penelitian ini, karena blynk adalah aplikasi yang dapat mengukur apapun dari jarak jauh, dimanapun dan kapanpun (Yuliza & Panguribuan, 2016:189). Untuk pengembangan sistem deteksi

kekeruhan air menggunakan blynk, maka mikrokontroler arduino uno perlu diganti dengan mikrokontroler NodeMCU yang digunakan untuk menyambungkan informasi dari sensor ke blynk, karena untuk menyambungkan mikrokontroler ke blynk perlu digunakan wifi. Pada mikrokontroler NodeMCU sudah dilengkapi dengan modul wifi yang menjadikannya lebih praktis daripada menggunakan arduino uno.

Dalam penelitian ini sumber cahaya menggunakan LED. Penggunaan LED karena tahan lama dan hemat listrik (yaitu memerlukan 1-3 volt). Selain itu, LED juga tidak menimbulkan panas ketika dioperasikan, karena tidak ada filamen yang terbakar. Alasan lain penggunaan LED adalah tidak mengandung bahan berbahaya (Syahwil, 2013:29).

Sensor yang digunakan dalam penelitian ini yaitu photodiode, karena photodiode merupakan salah satu sensor yang memiliki tingkat respon yang baik terhadap cahaya. Waktu respon dari photodiode biasanya dalam satuan nano detik. Setiap perubahan intensitas cahaya yang diterima, maka tegangan photodiode juga berubah (Gunarta, 2011:2)



Sebelum dibuat, sistem deteksi kekeruhan air minum menggunakan LED dan photodiode berbasis mikrokontroler NodeMCU perlu dirancang terlebih dahulu. Perancangan ini dilakukan agar dapat dijadikan acuan untuk membuat sistem kekeruhan air minum berbasis mikrokontroler NodeMCU dan *Blynk*.

Sistem kekeruhan air minum yang berhasil dibuat menggunakan mikrokontroler NodeMCU juga perlu diuji. Pengujian dilakukan agar dapat mengetahui kinerja sistem deteksi dalam mengukur tingkat kekeruhan air minum.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Belum adanya rancangan sistem deteksi kekeruhan air minum menggunakan LED, photodiode, mikrokontroler NodeMCU dan aplikasi *Blynk*.
2. Belum adanya sistem deteksi kekeruhan air minum menggunakan LED, photodiode, mikrokontroler NodeMCU dan aplikasi *Blynk*.

### C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Merancang sistem deteksi kekeruhan air minum menggunakan LED, photodiode, mikrokontroler NodeMCU dan aplikasi Blynk.
2. Membuat sistem deteksi kekeruhan air minum menggunakan LED, photodiode, mikrokontroler NodeMCU dan aplikasi Blynk.

### D. Batasan Penelitian

Batasan penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut :

1. LED yang digunakan adalah LED warna biru dengan panjang gelombang 450-500 nm. LED biru memiliki panjang gelombang yang kecil serta frekuensi yang lebih besar. Frekuensi yang besar mengakibatkan energi cahaya yang dihasilkan juga besar.
2. Sistem deteksi ini sudah berbasis IoT, akan tetapi belum sampai pada Aktuator.

### **E. Manfaat Penelitian**

Jika alat ini berhasil dibuat dan kinerjanya bagus, maka dapat menjadi alat bantu bagi masyarakat dalam mendeteksi air tidak layak minum yang dapat mengganggu kesehatan, sehingga air yang beredar di masyarakat menjadi air yang terjamin kesehatannya.

Jika air yang dikonsumsi masyarakat terjamin kesehatannya, maka penelitian ini mampu membantu penanggulangan masalah akibat meminum air yang tidak layak konsumsi, sehingga dapat mengurangi resiko penyakit yang disebabkan oleh air tidak layak minum.





STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasannya, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem deteksi kekeruhan air minum menggunakan LED dan photodiode berbasis mikrokontroler NodeMCU dan aplikasi Blynk telah berhasil dirancang.
2. Sistem deteksi kekeruhan air minum telah berhasil dibuat. Sistem ini terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu sensor photodiode, LED dan NodeMCU. Hasil kekeruhan air dapat dilihat melalui aplikasi Blynk yang ada di *smartphone*.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, masih ditemukan beberapa kekurangan selama proses pembuatan sistem deteksi kekeruhan air minum. Oleh karena itu, pada pengembangan selanjutnya disarankan agar sistem deteksi kekeruhan air minum ini perlu diuji dengan sampel uji pada skala laboratorium dan lapangan.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriyani. 2019, *Rancang Bangun Sistem Deteksi Kekeuhan Air Menggunakan LED dan Photodiode Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno*. (Tugas Akhir), Jurusan Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga.
- Alifin, M. A. 2017. *Rancang Bangun Sistem Pengatur Frekuensi Modulasi Laser Hijau Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno Sebagai Upaya Optimasi Spektroskopi Fotoakustik Laser Hijau*. UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Arifin, S. 2018. *Prototipe Sistem Peringatan Dini Banjir Menggunakan Sensor Ultrasonik Yang Dapat Diakses Melalui Internet*. UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Bando, S.A., D. Darlis & S. Aulia. 2016. *Implementasi Perangkat Deteksi Dini Banjir Di Perumahan Permata Buah Batu Dengan Teknologi Internet Of Things (IoT)*. Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom.
- Bishop, Owen. 2004 “*Dasar-dasar Elektronika*”, terj. Irzam Harmein. Jakarta : Erlangga.
- Dachriyanus, 2014. *Analisis Struktur Senyawa Organik Secara Spektrometri*. Andalas University Press. Padang
- Departemen Agama RI. 2009. *Al-Qur'an dan Terjemahannya Al-Jumanatul'ali*. Bandung: CV Penerbit J-Art.

- Doshi, H. S., Shah, M., & Shaikh, U. S. A. 2017. Internet of Things ( IoT ): INTEGRATION OF BLYNK For DOMESTIC USABILITY. *Vishwakarma Journal of Engineering Research (VJER)*. 1(4), 149–157.
- Eridani, D., & Windarto, Y. E. 2017. Desain monitor dan kontrol jarak jauh prototipe ruang cerdas menggunakan papan intel galileo sebagai implementasi internet of things. *JSISKOM UNDIP*. 7(2), 65–68.
- Faisal, M., Harmadi & Dwi, P. 2016. Perancangan Sistem Monitoring Tingkat Kekeruhan Air Secara Realtime Menggunakan Sensor TSD-10. *Jurnal Ilmu Fisika*, Vol.8 No.1 Maret 2016
- Fraden, J. 2016. *Handbook Of Modern Sensors : Physics, Designs, and Application*, 4nd-Ed, Springer-Verlag. New York.
- Gani, C.M.A. 2011. *Sensor Photodiode*. Jurusan Fisika. Laboratorium Bidang Instrumentasi dan Elektronika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Gunarto, Lilik. 2011. *Photodiode dan Infra Red*. Diakses dari <http://www.skp.unair.ac.id/> pada tanggal 21 Agustus 2019.
- International Standards Organization. 1999. *Water Quality-Determination of Turbidity*. ISO 7027. Geneva. Switzerland



- J. Bassett. 1993. *Vogel Kimia Analisis Kuantitatif Anorganik*. Alih bahasa : Dr. A Hadyana Pudja Atmaka. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Junaidi, A. 2015. Internet of Things , Sejarah , Teknologi Dan Penerapannya : Review. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan (JITTER)*, 1(3), 62–66.
- Kadir, Abdul. 2014. *From Zero To A Pro Arduino Panduan Mempelajari Aneka Proyek Berbasis Mikrokontroler*. Yogyakarta : Penerbit Andi Offset.
- Lambrou, Theofanis P., Christian C. Anastasiou, and Christos G. Pannyotou."Anephelometric Turbidity System for Monitoring Residential Drinking Water Quality. 2009. Dept. Of Electrical and Computer Engineering. University of Cyprus
- Lestari, S.A., Aditajaya., Widianingsih, E., & Dharmawan, H. 2009. *Monitoring Kualitas Air oleh Masyarakat*. Environmental Services Program (ESP). Jakarta. Diakses pada tanggal 2 September 2019 dari <https://issuu.com/esp-usaid/docs/monitoring-kualitas-air-a5>
- Marpaung, M.D.O & B.D. Marsono. 2013. Uji Kualitas Air Minum Isi Ulang di Kabupaten Sukolilo Surabaya Ditinjau dari Perilaku dan Pemeliharaan Alat. *Jurnal Teknik Pomits*, 2(2) : 166-170.

- Mikroelektronika. 2013. Mengenal Lampu LED. Diakses 27 Agustus 2019, dari <https://mikroelektronika.wordpress.com/2013/05/07/mengenal-lampu-led/>
- Morris, A. S., & Langari, R. 2012. *Measurement and Instrumentation Theory and Application*. California: Imprint Elsevier.
- Muchlis, F., & M. Toifur. 2017. Rancang Bangun Prototype Media Pembelajaran Fisika Berbasis Micro Controller NodeMCU. *JRKPF UAD, Vol.4 No.1 April 2017*: 12-17.
- Nuzula, N.I., & Endarko. 2013. Rancang Bangun Alat Ukur Kekeruhan Air Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal Sains Dan Seni POMITS, Vol.16 No.4 Oktober 2013*.
- Permatasari, RD. 2015. *Pengaruh Jenis Pelarut pada Analisa Zat Anthosianin dari Kulit Manggis (Garcinia mangostana L.) dengan Metode Spektrofotometer Visible Genesys 20*. Diakses pada tanggal 17 Agustus 2019 dari <http://eprints.undip.ac.id/47838/>
- Permendagri Nomor 122 Tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum.
- Permenkes No.492/Menkes/Per/2010. *Persyaratan Kualitas Air Minum*. Diakses tanggal 11 Agustus 2019 dari <http://jdih.pom.go.id>

- Poerwanto., Hidayati, J., & Anizar. 2012. *Instrumentasi dan Alat Ukur* (Edisi pertama). Graha Ilmu. Yogyakarta. Diakses pada tanggal 19 Oktober 2019 dari [https://www.academia.edu/21745453/1917\\_Instrumentasi dan Alat Ukur](https://www.academia.edu/21745453/1917_Instrumentasi_dan_Alat_Ukur)
- Rifa'i, Aulia Faqih. 2016. Sistem Pendeteksi Dan *Monitoring Kebocoran Gas (Liquefied Petroleum Gas)* Berbasis Internet Of Things. *JISKa*, Vol.1 No.1 Mei 2016 : 5-13
- Riyanto. 2014. *Validasi & Verifikasi Metode Uji Sesuai dengan ISO/IEC 17025 Laboratorium Pengujian dan Kalibrasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Said, Nusa Idaman. 2010. *Pencemaran Air Minum Dan Dampaknya Terhadap Kesehatan* Yogyakarta : YBPPT
- Sinau Arduino. 2016. Mengenal Arduino Software (IDE). Diambil 28 Agustus 2019, dari <https://www.sinarduino.com/artikel/mengenal-arduino-software-ide/>
- Suriwiria, Unus. 2008. *Mikrobiologi Air Dan Dasar-Dasar Pengolahan Buangan Secara Biologis*. P.T Alumni. Bandung.
- Suyadhi, Taufiq. 2014. *Photo-diode*. Diakses 15 September 2019 dari <http://www.robotics-university.com/2014/08/photo-diode.html#>
- Syahwil, Muhammad. 2013. *Panduan Mudah Solusi & Praktek Mikrokontroler Arduino*. Penerbit Andi. Yogyakarta.

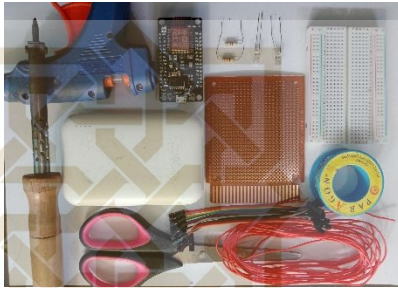
- Tafsir Ibnu Katsir. 2015. Tafsir Surat An-Nahl ayat 10-11. Diakses 5 Oktober 2019 dari <http://www.ibnukatsironline.com/2015/06/tafsir-surat-nahl-ayat-10-11.html>
- Tafsir Quraish Shihab. 2015. Tafsir Surat Al-Baqarah ayat 57. Diakses 5 April 2020 dari <https://tafsirq.com/2-al-baqarah/ayat-57#tafsir-quraish-shihab>
- Wandani, F. M. 2017. *Rancang Bangun Prototipe Sistem Monitoring Tangki Pendam SPBU Berbasis ModeMCU dan Internet of Things (IoT) Menggunakan Sensor Ultrasonik dengan Koreksi Temperatur*. UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta
- Wandrivel, R.N., Suharti, Y., & Lestari. 2012. Kualitas Air Minum Yang Diproduksi Depot Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Bungus Padang Berdasarkan Persyaratan Mikrobiologi. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 1(3) : 129-133.
- Yuliza, & Panguribuan, H. (2016). Rancang Bangun Kompor Listrik Digital IoT. *JITE Mercu Buana*. 7(3), 187–192.
- Yusfi, M., Wildian & Hedlyni. 2011. Pemanfaatan Sensor Fototransistor Dan LED Inframerah Dalam Pendeteksi Kekeruhan Air Berbasis Mikrokontroler AT89S51. *Jurnal Ilmu Fisika*, **Vol.3 No.2**September 2011.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1

#### Pembuatan Sistem Deteksi Kekerohan Air Minum

1. Pembuatan *Hardware*
  - a. Persiapan alat dan bahan



- b. Pemasangan Komponen



- c. Pengecekan Alat



2. Pembuatan *Software*

a. Penulisan *Sketch*



b. Pemasangan *Sketch*



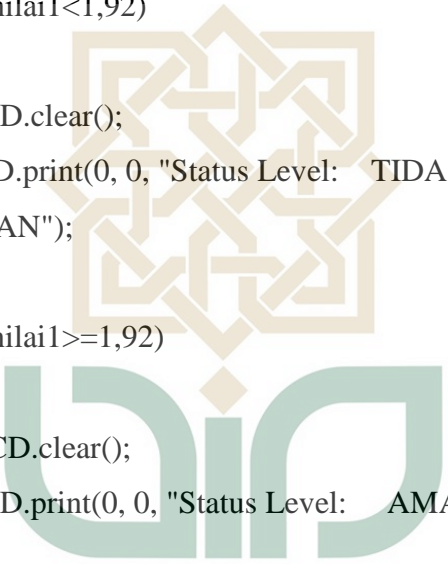
## Lampiran 2

### Program Sistem Deteksi Kekeruhan Air Minum

1. #define BLYNK\_PRINT Serial
2. #include <ESP8266WiFi.h>
3. #include <BlynkSimpleEsp8266.h>
  
4. char auth[] = "Wqinxn9xwjAOVdzB72AhJm-l-zkVa5\_X";
5. char ssid[] = "wifiku";
6. char pass[] = "87654321";
7. int sensor = 0;
8. int photodiode = A0;
9. float a = 2.1398;
10. float b = 0.0156;
11. WidgetLCD lcd(V1);
12. WidgetLCD LCD(V7);
13. void setup(){
14. Serial.begin(9600);
15. Blynk.begin(auth, ssid, pass);
16. }
  
17. void loop(){
18. float sensor = analogRead (A0);
19. float nilai1 =(sensor/1023)\*5;
20. float hasil = (nilai1-a)/(-b);

```
21. lcd.clear();
22. lcd.print(1, 0, "Kekeruhan (NTU)");

23. BLYNK_READ(V6);
24. Blynk.virtualWrite(V6,nilai1);
25. if(nilai1<1,92)
26. {
27. LCD.clear();
28. LCD.print(0, 0, "Status Level:  TIDAK
    AMAN");
29. }
30. if(nilai1>=1,92)
31. {
32. LCD.clear();
33. LCD.print(0, 0, "Status Level:  AMAN");
34. }
35. Blynk.run();}
```



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



### Lampiran 3

#### Sampel Latih

##### 1. Pembuatan sampel latih

##### a. Persiapan sampel



##### b. Pengambilan data sampel latih

Sampel (NTU)	Pengamatan ke- (Volt)										Rata-rata (Volt)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Sampel 0,17	2,44	2,41	2,40	2,39	2,41	2,41	2,40	2,39	2,41	2,44	2,41
Sampel 0,51	1,90	1,88	1,93	1,95	1,96	1,95	1,88	1,90	1,93	1,96	1,92
Sampel 19,4	1,66	1,70	1,66	1,63	1,66	1,70	1,66	1,63	1,66	1,66	1,66
Sampel 31,6	1,55	1,54	1,55	1,56	1,57	1,55	1,56	1,55	1,57	1,54	1,55
Sampel 101	0,63	0,62	0,63	0,65	0,63	0,65	0,63	0,63	0,62	0,63	0,63

##### c. Pengolahan data sampel latih

No	Nama	Kekeruhan (NTU)	Rata-rata Output sistem (Volt)
1	Sampel 1	0,17	2,41
2	Sampel 2	0,51	1,92
3	Sampel 3	19,4	1,66
4	Sampel 4	31,6	1,55
5	Sampel 5	101	0,63

## Lampiran 4

### Hasil Uji Sampel dengan Turbidimeter



**PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN**  
**DINAS KESEHATAN**  
**UPTD LABORATORIUM KESEHATAN**

Jl. Kalimantan Gg Ambaloh Purwosari Mlati Sleman Yogyakarta  
Telepon (0274)884226, Faksimile (0274) 884226  
Email : labkessleman@gmail.com

Mlati, 14 April 2020  
Kepada  
Yth, Suci Setyaningsih  
Sapen GK I Demangan

**LAPORAN HASIL UJI**

**IDENTITAS SAMPEL**

No.Contoh Uji/No.Plg : KIM/02244/8723-DPK 3-P  
Contoh Uji : Air Bersih  
Berasal dari : sampel 1  
Asal Contoh Uji : Sapen GK I Demangan  
Di ambil oleh : Umum, petugas (bukan petugas)  
Instansi : -  
Tanggal Sampling : 09-04-2020  
Tanggal Di terima : 09-04-2020  
Tanggal Pengujian : 09-04-2020 s/d 18-04-2020

**HASIL PENGUJIAN**

NO	PARAMETER	SATUAN	Kadar Maksimum Yang Diperbolehkan	HASIL UJI LAB	METODE UJI
1	Kekeruhan (skala NTU)	Skala NTU	25	0.17	SNI 06-6989.25-2005

**Catatan :**

- Hasil uji ini hanya berlaku untuk contoh uji yang di uji
- Dilarang mengutip/mengcopy dan /atau mempublikasikan sebagian/seluruh isi lampiran hasil uji ini tanpa seijin UPTD Laboratorium Kesehatan Kabupaten Sleman
- Semua parameter diuji di laboratorium
- Permenkes RI No. 32 Th 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, SPA dan Permandian Umum
- Parameter pH, Suhu dan Nitrit melebihi Holding Time

Kepala UPTD Laboratorium Kesehatan Sleman

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KAHJIYAGA  
YOGYAKARTA



Penata Eksternal  
Nip. 06208101989031014

\*\*\* CEPAT - AKURAT - KEPERCAYAAN \*\*\*



**PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN**  
**DINAS KESEHATAN**  
**UPTD LABORATORIUM KESEHATAN**

Jl. Kalimantan Gg Ambalat Purwosari Mlati Sleman Yogyakarta  
 Telepon (0274)884226, Faksimile (0274) 884226  
 Email : labkessleman@gmail.com

Mlati, 14 April 2020  
 Kepada  
 Yth, Suci Setyaningsih  
 Sapen GK I Demangan

**LAPORAN HASIL UJI**

**IDENTITAS SAMPEL**

No.Contoh Uji/No.Plg : KIM/02245/8723-DPK3-P  
 Contoh Uji : Air Bersih  
 Berasal dari : sampel 2  
 Asal Contoh Uji : Sapen GK I Demangan  
 Di ambil oleh : Umum, petugas (bukan petugas)  
 Instansi : -  
 Tanggal Sampling : 09-04-2020  
 Tanggal Di terima : 09-04-2020  
 Tanggal Pengujian : 09-04-2020 s/d 18-04-2020

**HASIL PENGUJIAN**

NO	PARAMETER	SATUAN	Kadar Maksimum Yang Diperbolehkan	HASIL UJI LAB	METODE UJI
1	Kekeruhan (skala NTU)	Skala NTU	25	0.51	SNI 06-6989.25-2005

**Catatan :**

- Hasil uji ini hanya berlaku untuk contoh uji yang di uji
- Dilarang mengutip/mengcopy dan /atau mempublikasikan sebagian/semua isi lampiran hasil uji ini tanpa seijin UPTD Laboratorium Kesehatan Kabupaten Sleman
- Semua parameter diuji di laboratorium
- Permenkes RI No. 32 Th 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk keperluan Higien Sanitasi, Kolam Renang, SPA dan Pemandian Umum
- Parameter pH, Suhu dan Nitrit melebihi Holding Time



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
 YOGYAKARTA



**PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN  
DINAS KESEHATAN  
UPTD LABORATORIUM KESEHATAN**

Jl. Kalimantan Gg Ambalat Purwosari Mlati Sleman Yogyakarta  
Telepon (0274)884226, Faksimile (0274) 884226  
Email : labkessleman@gmail.com

Mlati, 14 April 2020  
Kepada  
Yth, Suci Setyaningsih  
Sapen GK I Demangan

LAPORAN HASIL UJI

**IDENTITAS SAMPEL**

No. Contoh Uji/No. Plg : KIM/02246/8723-DPK3-P  
Contoh Uji : Air Bersih  
Berasal dari : sampel 3  
Asal Contoh Uji : Sapen GK I Demangan  
Di ambil oleh : Umum, petugas (bukan petugas)  
Instansi : -  
Tanggal Sampling : 09-04-2020  
Tanggal Di terima : 09-04-2020  
Tanggal Pengujian : 09-04-2020 s/d 18-04-2020

**HASIL PENGUJIAN**

NO	PARAMETER	SATUAN	Kadar Maksimum Yang Diperbolehkan	HASIL UJI LAB	METODE UJI
I	Kekeruhan (skala NTU)	Skala NTU	25	19.4	SNI 06-6989.25-2005

**Catatan :**

1. Hasil uji ini hanya berlaku untuk contoh uji yang di uji
2. Dilarang mengutip/mengcopy dan /atau mempublikasikan sbagian/seluruh isi lampiran hasil uji ini tanpa seijin UPTD Laboratorium Kesehatan Kabupaten Sleman
3. Semua parameter diuji di laboratorium
4. Permenkes RI No. 32 Th 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, SPA dan Rekreasi Umum
5. Parameter pH, Suhu dan Nitrit melebihi Holding Time



\*\*\* CEPAT - AKURAT - TERPERCAYA \*\*\*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA



**PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN**  
**DINAS KESEHATAN**  
**UPTD LABORATORIUM KESEHATAN**

Jl. Kalimantan Gg Ambalat Purwosari Mlati Sleman Yogyakarta  
 Telepon (0274)884226, Faksimile (0274) 884226  
 Email : labkesssleman@gmail.com

Mlati, 14 April 2020  
 Kepada  
 Yth, Suci Setiyaningsih  
 Sapen GK I Demangan

**LAPORAN HASIL UJI**

**IDENTITAS SAMPEL**

No.Contoh Uji/No.Plg : KIM/02247/8723-DPK3-P  
 Contoh Uji : Air Bersih  
 Berasal dari : sampel 4  
 Asal Contoh Uji : Sapen GK I Demangan  
 Di ambil oleh : Umum, petugas (bukan petugas)  
 Instansi : -  
 Tanggal Sampling : 09-04-2020  
 Tanggal Di terima : 09-04-2020  
 Tanggal Pengujian : 09-04-2020 s/d 18-04-2020

**HASIL PENGUJIAN**

NO	PARAMETER	SATUAN	Kadar Maksimum Yang Diperbolehkan	HASIL UJI LAB	METODE UJI
I	Kekeruhan (skala NTU)	Skala NTU	25	31.6	SNI 06-6989.25-2005

**Catatan :**

- Hasil uji ini hanya berlaku untuk contoh uji yang di uji
- Dilarang mengutip/mengcopy dan /atau mempublikasikan sebagian/seluruh isi lampiran hasil uji ini tanpa seijin UPTD Laboratorium Kesehatan Kabupaten Sleman
- Semua parameter diuji di laboratorium
- Permenkes RI No. 32 Th 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, SPA dan Pemandian Umum
- Parameter pH, Suhu dan Nitrit melebihi Holding Time

Kepada UPTD Laboratorium Kesehatan Sleman  
 (Eko Mulyanto, S.K.Mt.)  
 Penata Tk. I, III/d  
 NIP. 196208101989031014

\*\*\* CEPAT - AKURAT - TERPERCAYA \*\*\*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
 YOGYAKARTA



**PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN**  
**DINAS KESEHATAN**  
**UPTD LABORATORIUM KESEHATAN**

Jl. Kalimantan Gg Ambalat Purwosari Mlati Sleman Yogyakarta  
 Telepon (0274)884226, Faksimile (0274) 884226  
 Email : labkessleman@gmail.com

Mlati, 14 April 2020  
 Kepada  
 Yth, Suci Setyaningsih  
 Sapen GK I Demangan

**LAPORAN HASIL UJI**

**IDENTITAS SAMPEL**

No.Contoh Uji/No.Plg : KIM/02248/8723-DPK3-P  
 Contoh Uji : Air Bersih  
 Berasal dari : sampel 5  
 Asal Contoh Uji : Sapen GK I Demangan  
 Di ambil oleh : Umum, petugas (bukan petugas)  
 Instansi : -  
 Tanggal Sampling : 09-04-2020  
 Tanggal Di terima : 09-04-2020  
 Tanggal Pengujian : 09-04-2020 s/d 18-04-2020

**HASIL PENGUJIAN**

NO	PARAMETER	SATUAN	Kadar Maksimum Yang Diperbolehkan	HASIL UJI LAB	METODE UJI
1	Kekeruhan (skala NTU)	Skala NTU	25	101	SNI 06-6989.25-2005

**Catatan :**

1. Hasil uji ini hanya berlaku untuk contoh uji yang di uji
2. Dilarang mengutip/mengcopy dan /atau mempublikasikan sebagian/seluruh isi lampiran hasil uji ini tanpa seijin UPTD Laboratorium Kesehatan Kabupaten Sleman
3. Semua parameter diuji di laboratorium
4. Permenkes RI No. 32 Th 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, SPA dan Perumahan Umum
5. Parameter pH, Suhu dan Nitrit melebihi Holding Time

\*\*\* CEPAT - AKURAT \*\*\*



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
 YOGYAKARTA

## *CURRICULUM VITAE*



### **Data Pribadi**

---

Nama : Suci Setiyaningsih  
 Tempat, Tanggal Lahir : Kebumen, 25 Mei 1997  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Agama : Islam  
 Alamat Rumah : Kenyaen RT.01 RW.02,  
 Desa  
 Karangduwur, Kecamatan  
 Petanahan, Kabupaten  
 Kebumen  
 Nomor Telepon : 085728702464  
 Alamat E-mail : [sucisetiya97@gmail.com](mailto:sucisetiya97@gmail.com)

### **Riwayat Pendidikan**

---

SD Negeri 1 Karangduwur (2003 - 2009)  
 Mts WI Karangduwur (2009 - 2012)  
 MA WI Karangduwur (2012 - 2015)  
 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta–S1 Fisika (2015 - 2020)

**Pengalaman Organisasi**

---

OSIS MA WI Karangduwur (2013 - 2014)

Sekretaris Umum HMI Komisariat Soshum

Saintek (2015 – 2016)

Study Club Fisika Instrumentasi (2016 – 2019)

Anggota PTKM HMI Korkom

UIN Sunan Kalijaga (2018 – 2019)

**Pengalaman Bekerja**

---

Kerja praktek di UPT Metrologi Legal Yogyakarta  
Periode 7 Januari - 7 Februari 2019



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA