

**PENGEMBANGAN DETEKSI SUHU DAN KELEMBABAN
LABORATORIUM ELEKTRONIKA DENGAN MENGGUNAKAN
METODE FUZZY LOGIC**



LAPORAN PENELITIAN

Sebagai Salah Satu Bentuk Pengamalan Tri Dharma Perguruan Tinggi

oleh:

Nama	NIPY
1. Bahrn Niam, M.T	09.015.277
2. Rony Darpono, M.T	09.015.282
3. Rofi Irfanto	20010004

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK ELEKTRONIKA
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
TEGAL**

Agustus 2021

SK Direktur Nomor: 098.05/PHB/V/2021 Tanggal 31 Mei 2021

**Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan Penelitian Nomor:
030.16/P3M.PHB/V/2021 Tanggal 6 Mei 2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN PENELITIAN**

**PENGEMBANGAN DETEKSI SUHU DAN KELEMBABAN
LABORATORIUM ELEKTRONIKA DENGAN MENGGUNAKAN
METODE FUZZY LOGIC**

Sebagai Salah Satu Bentuk Pengamalan Tri Dharma Perguruan Tinggi

Oleh :

Nama	NIPY
1. Bahrun Niam, M.T	09.015.277
2. Rony Darpono, M.T	09.015.282
3. Rofi Irfanto	20010004

Tegal, Agustus 2021

Menyetujui,

Ketua Prodi D3 Teknik Elektronika
Politeknik Harapan Bersama



Qirom, S.Pd, M.T
NIPY. 09.015.277

Ketua P3M
Politeknik Harapan Bersama



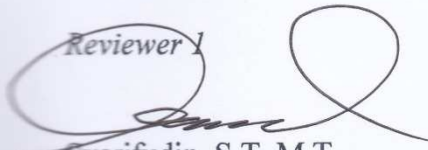
Kusnadi, M.Pd
NIPY. 04.015.217

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PENELITIAN**


1. Judul : Pengembangan Deteksi Suhu Dan Kelembaban Laboratorium Elektronika Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Logic
2. Jenis Pengabdian : Ipteks bagi Masyarakat (IbM)
3. Ketua Tim Pengusul
 - a. Nama Lengkap : Bahrn Niam, M.T
 - b. NIDN : 0629098302
 - c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
 - d. Jabatan Struktural : Sekretaris Program Studi
 - e. Program Studi : D3 Teknik Elektronika
 - f. Contact Person : 081391843523
 - g. Email : bahrn08@gmail.com
4. Jumlah Anggota : 2 orang
 - a. Nama anggota I : Rony Darpono, M.T
 - b. Nama Mahasiswa 1 : Rofi Irfanto
5. Jumlah dana yang diusulkan : Rp. 2.571.000

Tegal, Agustus 2021


Reviewer 1


Syarifudin, S.T, M.T
NIPY. 09.012.264


Reviewer 2


Slamet Wiyono, S.Pd, M.Eng
NIPY. 08.015.222

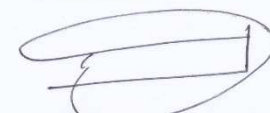
Menyetujui,
Ketua Prodi DIII
Politeknik Harapan Bersama


Qirom, S.Pd, M.T.
NIPY. 09.015.281


Mengetahui,
Wakil Direktur I
Politeknik Harapan Bersama


Apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc
NIPY. 40.007.038

Ketua Tim Pelaksana
Penelitian


Bahrn Niam, MT.
NIDN. 09.015.277

Mengesahkan,
Ketua P3M
Politeknik Harapan Bersama


Kushadi, M.Pd
NIPY. 04. 015. 217

PERNYATAAN

Dengan ini kami menyatakan bahwa :

1. Penelitian ini tidak pernah dibuat oleh peneliti lain dengan tema, judul, isi, metode, objek penelitian yang sama.
2. Penelitian ini bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi.
3. Dalam penelitian ini juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Tegal , Agustus 2021

Ketua Tim Peneliti



Bahrn Niam, M.T
NIPY. 09.015.277

Anggota 1

Handwritten signature of Rony Darpono.

Rony Darpono, M.T
NIPY.09.015.282

Anggota 2

Handwritten signature of Rofi Irfanto.

Rofi Irfanto
NIM.20010004

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
DAFTAR ISI.....	v
RINGKASAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah	1
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DASAR TEORI.....	3
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Mekanisme Penelitian	13
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Hasil	16
4.2 Pembahasan.....	16
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	19
5.1 Kesimpulan	19
5.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	

RINGKASAN

Laboratorium elektronika merupakan tempat untuk praktikum matakuliah mahasiswa elektronika. Pada laboratorium ini terdapat komponen-komponen elektronika yang harus dijaga dari suhu dan kelembaban. Apabila suhu terlalu dingin dan kelembaban terlalu tinggi bisa mengakibatkan terjadinya korosi pada komponen-komponen elektronika, sehingga bisa mengakibatkan kerusakan. Arduino adalah sebuah kit elektronik open source yang dirancang khusus untuk memudahkan setiap orang dalam mengembangkan perangkat elektronik yang dapat berinteraksi dengan bermacam sensor dan pengendali. Sistem deteksi suhu ruang laboratorium dengan menggunakan software dan hardware. Software yang digunakan adalah Arduino dan Matlab sedangkan hardwarenya yaitu powersupply, mikrokontroler D1 Mini, sensor DHT11 dan LCD. Data suhu yang di peroleh dari sensor DHT11 akan di tampilkan di LCD. Dalam pengolahan data menggunakan metode fuzzy.

Kata Kunci: Mikrokontroler, suhu, fuzzy

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1405/Menkes/SK/XI/2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri, persyaratan suhu atau udara ruang yang diatur dengan baik adalah berkisar 18^o C – 28^o C dengan kelembaban suhu atau udara ruang berkisar 40% - 60%. Jika suhu udara ruang mengalami peningkatan sekitar 28^o C, maka ruangan tempat bekerja harus dipasang AC (*Air Conditioner*) (Menkes, 2002)^[1].

Agus Sumarjono (2018) dalam penelitian monitoring atau pemantauan suhu ruangan melalui *software* LabView serta dapat terkendali secara otomatis menggunakan mikrokontroler Arduino, dapat dengan tepat serta akurat, pada saat suhu minimum (27^oC) dan suhu maksimum (32^oC) tercapai dengan melalui mikrokontroler arduino tipe UNO, Sehingga besarnya nilai suhu udara diruangan kerja akan dapat mudah terpantau dan terkendali otomatis, sesuai dengan standar kaidah peraturan perundangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K-3) tentang persyaratan udara atau suhu ruangan yang baik atau normal^[2].

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data suhu dengan menggunakan logika fuzzy yang telah ditanamkan ke dalam suatu modul chip mikrokontroler. Sehingga komponen-komponen elektronik tidak mengalami kerusakan. Karena apabila suhu terlalu dingin dan kelembaban terlalu tinggi bisa mengakibatkan terjadinya korosi pada komponen-komponen elektronika.

1.2. Rumusan Masalah

Perlu adanya alat untuk mendeteksi suhu dan kelembabab di labarotrium agar tidak terjadi korosi pada komponen elektronika yang ada di ruang laboratorium elektronika yang bisa menyebabkan kerusakan pada komponen-komponen elektronika.

1.3. Batasan Masalah

- a. Menggunakan aplikasi arduino dan mikrokontroler D1 mini

- b. Memonitoring kelembaban dan suhu ruang labroatorium elektronika

1.4. Tujuan

- a. Mengetahui suhu ruangan laboratrorium elektronika dengan cepat
- b. Menjaga kerusakan komponen-komponen elektronika
- c. Mejaga agar suhu ruangan laboratorium setabil

1.5. Manfaat

- a. Ruang laboratorium menjadi nyaman.
- b. Komponen-komponen elektronika tidak mudah rusak
- c. Memperlancar ketika menggunakan laboratroium eletkronika

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Arifin Bustanul, Agus Adhi Nugroho, 2018, Pengendalian Suhu Dalam Ruang Berbasis Logika Fuzzy Dengan Menggunakan National Instrument Myrio 1900. FMIPA UNIMUS 2018. ISBN : 978-602-5614-35-4.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dengan penggunaan logika fuzzy dapat diatur suatu pengendalian suhu dalam ruang dengan baik. Dengan menggunakan sistem MIMO, keluaran berupa motor dapat dikendalikan dengan baik kecepatannya. Tampilan akhir penelitian ini dengan menggunakan software LabVIEW myRIO cukup menarik karena dapat menampilkan secara grafis yang cukup detail untuk menyajikan informasi-informasi penting yang diperlukan, Peluang penelitian yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan parameterparameter ke lingkungan sesungguhnya. Selain hal tersebut perlu dicoba juga untuk berbagai variasi metode inferensi dan defuzifikasi logika fuzzy yang digunakan^[3].

Prayitno Edy, Noni Juliasari, Pipin Farida Ariyani, 2019, Monitoring Dan Pengontrolan Suhu Serta Kelembaban Penyimpanan Bahan Makanan Berbasis Web Dengan Metode Fuzzy Logic Controller. SINTAK. ISBN: 978-602-8557-20-7.

Sistem pemantauan dan pengontrolan ruang penyimpanan merupakan hal yang sangat penting agar kualitas bahan makanan tidak mudah rusak. Dimana mekanisme pengaturan dan monitoring suhu serta kelembapan yang otomatis menjadi sangat dibutuhkan. Pada penelitian kali ini kami merancang sistem deteksi suhu dan kelembapan dengan mikrokontroler Arduino Uno dikombinasikan dengan sensor suhu DHT22, sensor untuk deteksi kelembapan DS18B20 serta relay sebagai alat pemutus dan penghubung arus yang akan digunakan untuk mengaktifkan air cooler. Sistem pemantauan dan pengontrolan ini dikembangkan dengan metodologi waterfall dimana pengolahan serta penyajian data menerapkan metode fuzzy logic controller

yang difungsikan untuk menyatakan suatu logika dengan bahasa linguistic, kemudian antarmuka didisain berbasis web. Sistem ini akan memberikan notifikasi mengenai kondisi yang tidak normal dari pantauan dalam bentuk pesan singkat (SMS) dan panggilan ke telepon dengan menggunakan modul SIM800L, juga menggunakan Bot Telegram. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mempermudah pekerjaan dalam pemeriksaan suhu dan kelembapan dari manual menjadi otomatis, dan tercatat secara digital. Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh bahwa kondisi suhu dan kelembapan dapat ter-capture dengan baik serta sistem berhasil mengirimkan notifikasi dengan baik kepada pengelola lokasi gudang penyimpanan yang dipantau terhadap kondisi tidak normal yang terpantau^[4].

Aristiono Defri, Asti Riani Putri, 2019, Pengembangan Sistem Pengendalian Dan Monitoring Suhu Pada Ruang Inkubator Budidaya Lovebird Berbasis Fuzzy Logic. JOEICT (Jurnal of Education and Information Communication Technology). Vol. 03 No. 02, pp 141 – 149.

Lovebird merupakan salah satu burung yang banyak di gemari masyarakat, dikarenakan warna bulu yang menarik dan suara kicauannya yang merdu. Oleh sebab itu banyak masyarakat yang membudidayakan burung jenis ini. Namun cara pem-budidayaan burung ini masih mengandalkan inkubator dengan teknologi konvensional yang menyita banyak waktu pembudi-daya. Maka tujuan dari di lakukannya penelitian ini adalah membuat sistem pengendali dan monitoring suhu secara otomatis menggunakan sensor DHT22 sebagai pengukur suhu dan kipas (fan), serta lampu pijar sebagai penstabil suhunya. Metode yang digunakan dalam sistem pengaturan suhu dengan menggunakan fuzzy logic. Fuzzy logic merupakan salah satu metode sistem kendali yang dapat memberikan keputusan menyerupai manusia. Dengan menentukan membership dan aturan fuzzy logic didalam mikrokontroler sebagai otaknya maka temperatur dapat diatur secara otomatis. Dalam sistem kendali fuzzy logc menghasilkan keluaran (output) berupa PWM yang digunakan untuk mengatur putaran pada

kipas(fan)sehingga suhu dapat tercapai sesuai dengan set point yang telah ditentukan yaitu 35°C. Hasil analisa yang di peroleh dari pengujian inkubator, bahwa suhu di dalam alat tercapai sesuai dengan set point pada menit ke- 25 dan pengujian di hentikan pada menit ke- 28 karena suhu pada alat telah setabil pada range 34,10° C – 35°C. Sedangkan nilai rata-rata persentase selisih suhu tersebut sebesar 0,14 atau 0,4% jadi tingkat ketepatan pengukuran sensor suhu terhadap thermometer yaitu 99,6%. Sehingga inkubator aman digunakan untuk anakan lovebird^[5].

Abdullah Rossy Rosdian, Agung Wibowo, 2014, Monitoring Suhu Ruangan Server Dengan Fuzzy Logic Metode Sugeno Menggunakan Arduino Dan SMS. SWABUMI VOL I No. 1.

Penelitian ini menerangkan bahwa sistem bekerja dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan serta perencanaan awal Sistem embed yang dibuat menjadikan suhu ruangan tetap pada range SUHU NORMAL sehingga kinerja dan peralatan server tetap terjaga. Sensor LM35 telah terbukti mampu membaca perubahan suhu sebesar 10mV per 1oC, meskipun terdapat selisih pengukuran karena toleransi pabrikan. Petugas IT dapat melakukan pekerjaan lain, karna jika terjadi masalah sistem secara otomatis mengirimkan peringatan lewat layanan SMS. Beberapa saran yang dianggap perlu untuk penyempurnaan lebih lanjut diantaranya Diperlukan pengkalibrasian suhu bisa berupa komponen tambahan atau logika program Menambahkan menu pilihan pengaturan batasan-batasan suhu dan fungsi ke anggotaan crisp input, sehingga pengaturan tidak usah dilakukan pada coding program. Mengembangkan SMS gateway untuk mempermudah pengontrolan dan sewaktu-waktu petugas bisa mengetahui informasi temperature ruang server^[6].

Ismawati Dini, Dahnia Syauqy, Barlian Henryranu Prasetio, 2017, Perbandingan Jumlah Membership Dan Model Fuzzy Terhadap Perubahan Suhu

Pada Inkubator Penetas Telur. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer. Vol. 1 No. 6 pp 476-485

Pada penelitian ini menjelaskan bahwa Suhu yang ideal pada inkubator merupakan faktor yang sangat menentukan dalam proses penetasan telur ayam. Untuk menjaga suhu agar tetap ideal, dapat dilakukan dengan membuat sistem otomatis dan menerapkan metode *fuzzy* menggunakan software NI LabVIEW yang berbasis *graphical programming*. Pada *fuzzy* terdapat *membership function* dan model, akan tetapi saat ini pemilihan jumlah *membership* dan model *fuzzy* belum didasarkan pada suatu panduan. Pada penelitian ini membandingkan *output fuzzy* dan waktu yang diperlukan untuk mencapai suhu ideal, jika sistem tidak menerapkan metode *fuzzy* dan menerapkan metode *fuzzy* dengan 3, 5 dan 7 *membership* dan pada masing-masing *membership* menggunakan model *Gaussian*, *Trapezoid* dan *Triangle*. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, diperoleh nilai selisih dari ketiga jenis *membership* sebesar 12,9 dan dari tiga model *fuzzy* sebesar 0,8. Penelitian ini membuktikan bahwa jumlah *membership* sangat berpengaruh terhadap *output fuzzy* sedangkan model *fuzzy* berpengaruh sangat kecil. Sistem yang tidak menggunakan metode *fuzzy* membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mencapai suhu ideal dari pada sistem yang menggunakan *fuzzy*. Dengan menggunakan *fuzzy 7 membership*, nilai selisih *output fuzzy* semakin kecil dan waktu yang diperlukan untuk mencapai suhu ideal semakin cepat^[7].

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Bahan Penelitian

- a. Arduino D1 Mini
- b. Sensor DHT11
- c. LCD
- d. Akrilik
- e. Skrup
- f. Kabel
- g. Tenol

3.2. Alat Penelitian

- a. Multimeter
- b. Termometer
- c. Laptop
- d. Solder
- e. Obeng
- f. Software Arduino
- g. Software Matlab

3.3. Prosedur Penelitian

- a. Analisis

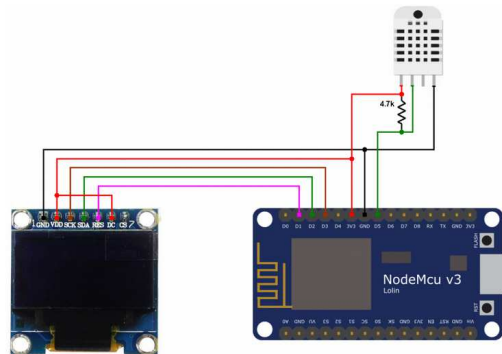
Kebutuhan Proses analisis kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan software dan hardware seperti apa yang dibutuhkan. Tahapan ini akan menghasilkan data-data software dan.

Dokumen ini yang akan menjadi acuan sistem analisis untuk menerjemahkan ke dalam bahasa pemrograman.

- b. Perancangan

Perancangan ada dua yaitu perancangan software dan perancangan hardware. Perancangan software akan menggunakan aplikasi Arduino dan aplikasi Matlab dengan menggunakan metode fuzzy logic. Perancangan

hardwaranya akan menggunakan mikrokontroler D1 Mini sebagai kontrolnya, sensor DHT11 sebagai sensor suhu dan LCD untuk menampilkan data suhu dan kelembaban.



Gambar 1. Perancangan Hardware

c. Pembuatan alat

Pembuatan alat akan dilakukan setelah pembuatan software selesai. Komponen-komponen akan dirakit menjadi satu dan akan di kemas dengan akrilik sehingga memiliki tampilan yang menarik. Deteksi suhu ini terdiri dari beberapa komponen yaitu,

1. Mikrokontroler D1 Mini

Mikrokontroler D1 Mini merupakan board wifi mini berbasis ESP266 yang bisa menghubungkan perangkat mikrokontroler seperti arduino dengan internet via wifi. Mikrokontroler D1 Mini akan diprogram menggunakan aplikasi arduino dan akan mengendalikan porses alat deteksi suhu dan kelembaban.

2. Sensor Suhu DHT11

Sensor DHT11 merupakan sensor yang akan mendeteksi suhu dan kelembaban. Data yang diperoleh dari sensor DHT11 akan dikirim ke Mikrokontroler D1 Mini yang kemudian akan ditampilkan hasilnya ke LCD.

3. LCD

LCD (Liquid Crystal Display) berfungsi untuk menampilkan data yang diperoleh dari sensor DHT11. LCD yang digunakan adalah type LCD OLED

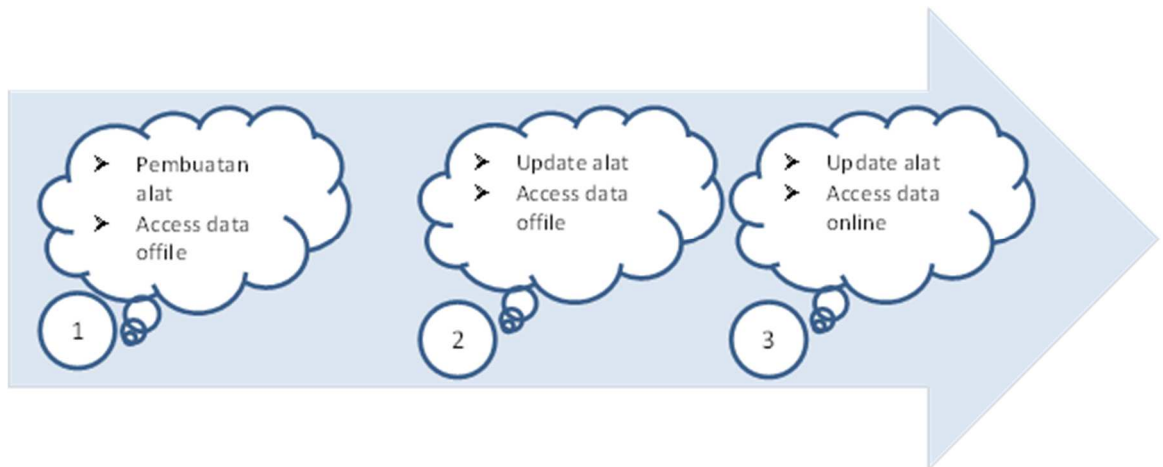
4. Power Supply

Power supply digunakan untuk mensuplay tegangan akan digunakan untuk menjalankan mikrokonroler D1 mini, sensor DHT11 dan LCD. Besarnya output tegangan power supply yang dibutuhkan adalah 5 volt dan input tegangan power supply adalah 220 volt.

d. Pembuatan laporan

Laporan berisi data-data yang ditampilkan oleh alat monitoring suhu, yang berisi data suhu dan data kelembaban ruang laboratorium elektronika.

3.4. Roadmap Penelitian



3.5. Target Luaran

- Modul praktikum
- HKI
- Publikasi Jurnal Ilmiah di Gema Teknologi UNDIP, akreditasi Sinta 4

BAB IV

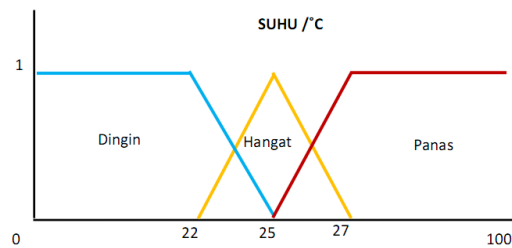
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengujian sensor ini dilakukan dengan memantau suhu dan kelembapan dari pukul 09:00 sampai dengan 09:30 WIB dengan jarak waktu 30 menit. Pemilihan waktu pagi karena suhu dan kelembapan dipagi hari relatif dingin dan kenaikan dan kelembapan di siang harinya sangat terlihat perbedaannya. Rata-rata kenaikan suhu yang dicatat oleh sensor DHT11 adalah $0,438^{\circ}\text{C}$. Untuk kelembapan rata-rata kenaikan per 30 menit 1,62 % RH. Berikut adalah tabel 4.1 merupakan hasil dari pengujian sensor DHT11.

Tabel.4.1 Hasil sensor DHT11

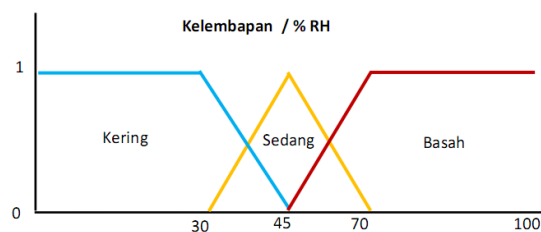
No	Pukul	Sensor DHT 11	
		Suhu	Kelembapan
1.	09:00:00	27	91
2.	09:05:00	27,3	90,8
3.	09:10:00	27,3	90,7
4.	09:15:00	27,5	90,6
5.	09:20:00	27,9	90,1
6.	09:25:00	28,5	88,8
7.	09:30:00	29	87,6
8.	09:35:00	29,8	83,4
9.	09:40:00	30,4	81,5
10.	09:45:00	31,2	78,6

Adapun fungsi keanggotaan yang dibentuk antara lain dapat dilihat pada kurva gambar 4.1 untuk suhu dan kurva untuk kelembapan pada gambar 4.2 berikut :



Gambar 4.1. Kurva Suhu

Dari Gambar 4.1 maka dapat kita simpulkan bahwa variabel suhu memiliki tiga himpunan yaitu dingin, hangat dan panas. Untuk variabel kelembapan memiliki tiga himpunan juga yaitu kering, sedang dan basah yang dapat kita lihat pada Gambar 4.2 variabel-variabel tersebut yang akan kita jadikan sebagai variabel linguistic.



Gambar 4.2. Kurva Kelembapan

Dari kurva-kurva di atas maka dapat dicari derajat keanggotaan dari masing-masing variabel yang akan kita gunakan sebagai masukan data bagi rule base dengan menggunakan persamaan derajat keanggotaan.

Untuk mempermudah dalam pengamatan suhu dan kelembapan laboratorium, maka ada lampu indikator sebagai tanda kondisi laboratorium.

Table 4.2 Indikator kondisi laboratorium

No	Suhu	Kelembapan	Nyala LED 1	Nyala LED 2
1	Dingin	Kering	Hijau Nyala	Hijau Nyala
2	Dingin	Sedang	Hijau Nyala	Hijau Mati

3	Dingin	Basah	Kuning Mati	Kuning Mati
4	Hangat	Kering	Kuning Nyala	Kuning Nyala
5	Hangat	Sedang	Kuning Nyala	Kuning Mati
6	Hangat	Basah	Kuning Mati	Kuning Mati
7	Panas	Kering	Merah Nyala	Merah Nyala
8	Panas	Sedang	Merah Nyala	Merah Mati
9	Panas	Basah	Merah Mati	Merah Mati

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa sistem dapat berjalan sebagaimana mestinya. Sistem mampu memberikan informasi saat keadaan suhu dan kelembapan tidak normal. Dengan menggunakan metode fuzzy logic controller sistem dapat menyalakan LED sesuai dengan kondisi ruangan.

5.2 Saran

- a. Data suhu dan kelembapan bisa di akses melalui internet
- b. Data suhu dan kelembapan bisa di kirim melalui sms ke nomor handphone coordinator laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Keputusan Mensti Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/Menkes/SK/XI/2002.
- [2] Sumarjono, Agus., 2018, Sistem Monitoring Dan Pengendalian Suhu Ruangan Di Laboratorium Dengan Menggunakan Labview Berbasis Arduino, *Integrated Lab Journal* Vol. 06, No. 02 PP 65-74
- [3] Arifin Bustanul, Agus Adhi Nugroho, 2018, Pengendalian Suhu Dalam Ruang Berbasis Logika Fuzzy Dengan Menggunakan National Instrument Myrio 1900. FMIPA UNIMUS 2018. ISBN : 978-602-5614-35-4.
- [4] Prayitno Edy, Noni Juliasari, Pipin Farida Ariyani, 2019, Monitoring Dan Pengontrolan Suhu Serta Kelembaban Penyimpanan Bahan Makanan Berbasis Web Dengan Metode Fuzzy Logic Controller. SINTAK. ISBN: 978-602-8557-20-7.
- [5] Aristiono Defri, Asti Riani Putri, 2019, Pengembangan Sistem Pengendalian Dan Monitoring Suhu Pada Ruang Inkubator Budidaya Lovebird Berbasis Fuzzy Logic. JOEICT (Jurnal of Education and Information Communication Technology). Vol. 03 No. 02, pp 141 – 149.
- [6] Abdullah Rossy Rosdian, Agung Wibowo, 2014, Monitoring Suhu Ruangan Server Dengan Fuzzy Logic Metode Sugeno Menggunakan Arduino Dan SMS. SWABUMI VOL I No. 1.
- [7] Ismawati Dini, Dahnial Syauqy, Barlian Henryranu Prasetio, 2017, Perbandingan Jumlah Membership Dan Model Fuzzy Terhadap Perubahan Suhu Pada Inkubator Penetas Telur. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. Vol. 1 No. 6 pp 476-485

LAMPIRAN

Lampiran Anggaran

JUSTIFIKASI ANGGARAN

1. Bahan Habis Pakai					
No	Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan(Rp)	Total (Rp)
1	Arduino	Hardware	1	75000	75000
2	Fotocopy dan Jilid	Media	1	150000	150000
3	Solder	Hardware	1	100000	100000
4	Kabel	Hardware	1	51000	51000
5	Tenol	Hardware	1	100000	100000
6	Akrilik	Hardware	2	200000	400000
7	Sensor	Hardware	2	25000	50000
8	Adaptor	Hardware	2	72500	145000
9	LCD	Hardware	2	50000	100000
10	Tinta Print		3	300000	900000
Sub total(Rp)					2071000
3. Perjalanan					
No	Keterangan	Justifikasi Perjalanan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Total Biaya perjalanan (Rp)
1	BBM		1	100000	100000
2	BBM		1	100000	100000
Subtotal(Rp)					200000
4. Konsumsi					
No	Keterangan	Justifikasi	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Total Biaya perjalanan (Rp)
1	Konsumsi		1	300000	300000
Subtotal(Rp)					300000
TOTAL ANGGARAN(Rp)					2571000
Terbilang: Dua Juta Lima Ratus Tujuh Puluh Satu Ribu Rupiah					

Tegal, Agustus 2021

Mengetahui;
Ketua P3M

Ketua Peneliti

Kusnadi, M.Pd
NIPY. 04. 015. 217

Bahrn Niam, M.T
NIPY. 09.015.277

Lampiran Halaman Organisasi Penelitian

ORGANISASI PENELITIAN

1. Ketua

Nama : Bahrun Niam
NIPY : 09.015.277
NIDN : 0629098302
Pangkat/Golongan : III/b
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
Jabatan Struktural : Sekpro. DIII Teknik Elektronika
Bidang Ilmu : Mikrokontroler
Pengalaman Penelitian :

2. Anggota 1

Nama : Rony Darpono
NIPY : 09.015.282
NIDN : 0606128001
Pangkat/Golongan : III/b
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
Jabatan Struktural : Ko. Kemahasiswaan DIII Teknik
Elektronika
Bidang Ilmu : Elektronika dan Instrumentasi
Pengalaman Penelitian : -

Lampiran Pembagian Tugas

SUSUNAN ORGANISASI TIM PENELITIAN DAN PEMBAGIAN TUGAS

Nama	Jabatan	Tugas
Bahrun Niam, M.T	Ketua	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengkoordinasi proses pengambilan data, pengumpulan data, analisis data, penyusunan interpretasi data, dan penyusunan laporan penelitian. ➤ Mengkoordinasi persiapan instrumen penelitian, perlengkapan penelitian, dan instrumen penunjang. ➤ Mengkoordinasi penyusunan laporan akhir penelitian, publikasi hasil penelitian dalam jurnal nasional terakreditasi. ➤ Bertanggung jawab terhadap hasil pelaporan penelitian
Rony Darpono, M.T	Anggota 1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Membantu ketua dalam proses pengambilan data, pengumpulan data, analisis data, penyusunan interpretasi data, dan penyusunan laporan penelitian. ➤ Membantu ketua dalam persiapan instrument penelitian, perlengkapan penelitian, dan instrument penunjang. ➤ Membantu ketua dalam penyusunan laporan akhir penelitian, publikasi hasil penelitian dalam jurnal nasional terakreditasi. ➤ Turut bertanggung jawab terhadap hasil pelaporan penelitian.

Lampiran SK



Yayasan Pendidikan Harapan Bersama
Politeknik Harapan Bersama

Kampus I : Jl. Mataram No.9 Tegal 52142 Telp. 0283-352000 Fax. 0283-353353
Kampus II : Jl. Dewi Sartika No. 71 Tegal 52117 Telp. 0283-350567
Website : www.poltektegal.ac.id | Email : sekretariat@poltektegal.ac.id

SURAT KEPUTUSAN
DIREKTUR POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
NOMOR: 098.05/PHB/V/2021

TENTANG
PENERIMA PENDANAAN HIBAH KOMPETITIF PENELITIAN DAN
PENGABDIAN MASYARAKAT OLEH INSTITUSI
BAGI DOSEN POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
TAHUN ANGGARAN 2020/2021 SEMESTER GENAP

- Menimbang** : a. bahwa untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pelaksanaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat bagi Dosen di Politeknik Harapan Bersama, maka perlu menetapkan kebijakan dalam bidang pendanaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat;
- b. bahwa untuk tertib administrasi keuangan dalam pendanaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, maka perlu ditetapkan tahapan penyerahan pendanaan oleh institusi untuk hibah kompetitif penelitian dan pengabdian masyarakat kepada Dosen Politeknik Harapan Bersama;
- c. bahwa nama-nama yang tercantum dalam lampiran telah lolos kualifikasi untuk menerima pendanaan hibah kompetitif dari institusi;
- d. berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a dan b, dipandang perlu menetapkan Surat Keputusan Direktur Politeknik Harapan Bersama;
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 4301);
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2004 tentang Perubahan Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2001 tentang Yayasan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 115, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 4430);
3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 4586);
4. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 5336);

5. Peraturan Pemerintah..

5. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 5500);
 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 47);
 7. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor: 128/D/0/2002 tentang Pemberian Ijin Penyelenggaraan Program-Program Studi dan Pendirian Politeknik Harapan Bersama di Tegal yang diselenggarakan oleh Yayasan Pendidikan Harapan Bersama di Tegal;
 8. Keputusan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia Nomor: AHU-2674.AH.01.04 Tahun 2012 tentang pengesahan Yayasan Pendidikan Harapan Bersama (Tambahan Berita Negara Republik Indonesia Tanggal 20/6-2014 No. 49);
 9. Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor: 231/KPT/I/2018 tentang Yayasan Pendidikan Harapan Bersama sebagai Badan Penyelenggara Politeknik Harapan Bersama;
 10. Surat Keputusan Yayasan Pendidikan Harapan Bersama Nomor 114.05/YPHB/XII/2020 tentang Statuta Politeknik Harapan Bersama;
- Memperhatikan : Surat Pemberitahuan Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Nomor: 064.03/P3M.PHB/III/2021 tentang pengajuan dan penerimaan proposal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Harapan Bersama Semester Genap Tahun Akademik 2020/2021.

MEMUTUSKAN:

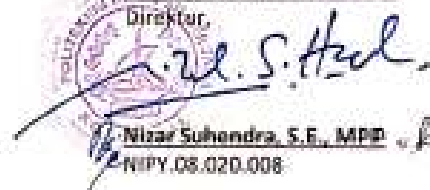
- Menetapkan : Surat Keputusan Direktur Politeknik Harapan Bersama tentang Penerima Pendanaan Oleh Institusi Untuk Hibah Kompetitif Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Bagi Dosen Politeknik Harapan Bersama Tahun Anggaran 2020/2021.
- Pertama : Menetapkan nama yang tercantum dalam lampiran Keputusan ini sebagai Penerima Pendanaan Oleh Institusi Untuk Hibah Kompetitif Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Bagi Dosen Politeknik Harapan Bersama Tahun Anggaran 2020/2021.
- Kedua :
 1. Pemberian bantuan dana penelitian minimal Rp. 2.000.000,- (Dua juta rupiah) per judul;
 2. Pemberian bantuan dana pengabdian kepada masyarakat minimal Rp. 2.000.000,- (Dua juta rupiah) per judul);
 3. Pembayaran dilakukan dengan 2 (dua) tahap, yaitu:
 - a. Pembayaran tahap I sebesar 60% dari total dana yang didapatkan setelah menyerahkan proposal dan perjanjian yang telah ditandatangani oleh Direktur Politeknik Harapan Bersama;
 - b. Pembayaran Tahap II sebesar 30% dari total dana yang didapatkan setelah menyerahkan laporan hasil; dan
 - c. 10% dari total dana yang didapatkan diserahkan kepada P3M.

- Ketiga : Dosen yang melaksanakan Penelitian dan/atau Pengabdian Kepada Masyarakat wajib menyerahkan laporan hasil kepada Direktur dan Wakil Direktur I melalui Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M), meliputi:
- Laporan penelitian sebanyak 2 (dua) eksemplar;
 - Softcopy Jurnal;
 - Softcopy.
- Keempat : Semua produk hasil penelitian dan pengabdian masyarakat termasuk Paten menjadi hak milik Politeknik Harapan Bersama.
- Kelima : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di: Tegal

Pada tanggal: 31 Mei 2021

Direktur,



Nizar Suhendra, S.E., MPD
NIPY.08.020.008

Lampiran: Surat Keputusan Direktur Politeknik
Harapan Bersama
Tentang: Penerima Pendanaan Oleh Institut
Untuk Hibah Kompetitif Penelitian dan
Pengabdian Masyarakat Bagi Dosen
Politeknik Harapan Bersama Tahun
Anggaran 2020/2021 Semester Genap
Nomor: e96.05/PHB/V/2021
Tanggal: 31 Mei 2021

26	Nilatul Izah, S.ST, M.Keb. Umriaty, S.ST., M.Kes.	Pengaruh Stunting Terhadap Perkembangan Anak Usia 2 – 6 Tahun Di Wilayah Kota Tegal	DIII Kebidanan	Penelitian	Rp. 3,100,000
27	Ulifatul Latifah, S.KM, M. Kes. Riska Arsita Harnawati, S. ST., M.M.	Perbedaan Perilaku Penerapan Protokol Kesehatan Pada Ibu Menyusui Yang Sudah Divaksinasi Dan Belum Divaksinasi Covid-19 Di Wilayah Kecamatan Margadana Tegal	DIII Kebidanan	Penelitian	Rp. 3,028,500
28	Inoma Maulida, SKM, M.Epid. Reny Eka Saputri, S.Tr.Keb., M.Tr.Keb.	Studi Kasus Penanganan Keluarga Terhadap Penderita Covid-19 Dengan Penyakit Penyerta	DIII Kebidanan	Penelitian	Rp. 2,957,000
29	Ulli Albab, S. ST., M.T. Qirom, S.Pd, MT, Muhammad Irfan Fauzi.	Analisa Efektivitas Alat Pengusir Nyamuk Komersil Dengan Alat Pengusir Nyamuk Berbasis Gelombang Ultrasonik Dan UV Light Trap	DIII Teknik Elektronika	Penelitian	Rp. 2,900,000
30	Bahrn Niam, M.T. Rony Darpono, M.T. Rofi Irfanto,	Pengembangan Deteksi Suhu Dan Kelembaban Laboratorium Elektronika Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Logic	DIII Teknik Elektronika	Penelitian	Rp. 2,571,000
31	Rony Darpono, M.T. Ratri Wikaningtyas, M.Pd.	Robot Sterilisasi Ruang Covid- 19 Menggunakan Sinar UV Type-C Berbasis Arduino Dengan Kendali Android	DIII Teknik Elektronika	Penelitian	Rp. 2,828,500
32	Very Kurnia Bakti, M.Kom. Arif Rakhman, S.E., S.Pd., M. Kom. Mohammad Rijal Arfani	Klasterisasi Dokumen Penelitian Perguruan Tinggi Menggunakan K-Means Clustering, Sebagai Analisa Penerapan Sistem Temu Kembali	DIII Teknik Komputer	Penelitian	Rp. 3,314,000
33	Dani Fitria Brillanti, M.Pd. Arief Zul Fauzi, M.Pd. Dinda Ayu Ningrum.	Penerapan Metode Voice Over (VO) Pada Pengajaran Listening Untuk Meningkatkan Kemampuan Belajar Mahasiswa Saat Pembelajaran Daring	DIII Teknik Komputer	Penelitian	Rp. 2,728,500

[Handwritten signature]

Direktur,
[Handwritten signature]
Nizar Suhendra, S.E., MPP
NIPY.08.020.008

Lampiran Submit Jurnal

P-ISSN 2549-3698
E-ISSN 2549-3701

CIRCUIT

Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro

Accredited by Kemenristek - DIKTI
No.36/E/KPT/2019
December, 2019

[HOME](#) [ABOUT](#) [USER HOME](#) [SEARCH](#) [CURRENT](#) [ARCHIVES](#) [ANNOUNCEMENTS](#) [REVIEWS](#)

Home > User > Author > **Active Submissions**

Active Submissions

[ACTIVE](#) [ARCHIVE](#)

ID	MM-DD SUBMIT	SEC	AUTHORS	TITLE	STATUS
10498	08-10	ART	Niam, Darpono, Sabara	PENGEMBANGAN DETEKSI SUHU DAN KELEMBABAN LABORATORIUM...	Awaiting assignment

Start a New Submission
CLICK HERE to go to step one of the five-step submission process.

- [Editorial Team](#)
- [Reviewers](#)
- [Focus and Scope](#)
- [Author Guidelines](#)
- [Publication Ethics](#)
- [Open Access Policy](#)
- [Peer Review Process](#)
- [Online Submissions](#)
- [Author Fees](#)