



**INDOBOT ACADEMY-INTERNET OF THINGS(IoT)
ENGINEERING CAMP**

KERJA PRAKTIK



Ilham Ainul Bashir

19410200006

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

TAHUN 2023

**INDOBOT ACADEMY-INTERNET OF THINGS(IoT) ENGINEERING
CAMP**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Mata Kuliah Kerja Praktik

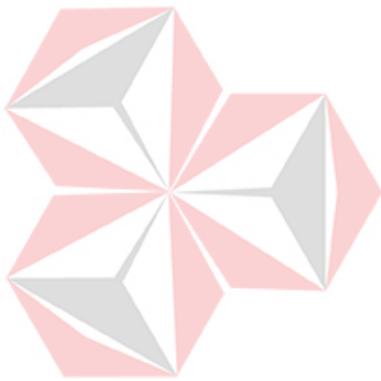


Disusun Oleh :

Nama : ILHAM AINUL BASHIR
NIM : 19410200006
Program : S1 (Strata Satu)
Jurusan : Teknik Komputer

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2023**

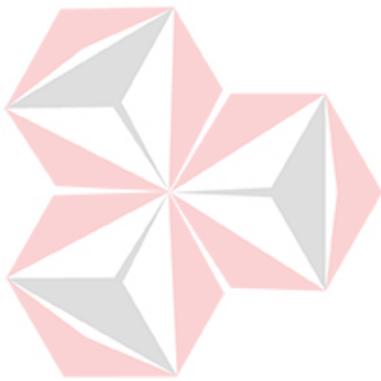
LEMBAR MOTTO



UNIVERSITAS
Dinamika

“patah untuk tumbuh”

LEMBAR PERSEMBAHAN



UNIVERSITAS
Dinamika

*Laporan Kerja Praktik ini
Saya persembahkan kepada
Keluarga yang saya cintai, Dosen Pembimbing, Mentor, dan
Teman-teman tercinta saya yang selalu memberi semangat.*

LEMBAR PENGESAHAN

INDOBOT ACADEMY-INTERNET OF THINGS(IoT)
ENGINEERING CAMP

Laporan Kerja Praktik oleh

Ilham Ainul bashir

NIM : 19410200006

Telah diperiksa, diuji dan disetujui

Surabaya, 18 Januari 2023

Disetujui :



Pembimbing

Pauladie Susanto, S.Kom., M.T.

NIDN : 0729047501

Penyelia

Adhy Kurnia Triatmaja, S.Pd., M.Pd

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Komputer

cn=Pauladie Susanto, o=FTI
Undika, ou=Prodi S1 TK,
email=pauladie@dinamika.ac.id
, c=ID
2023.08.02 13:50:56 +07'00'

Pauladie Susanto, S.Kom., M.T.

NIDN. 0729047501

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa **Universitas Dinamika**, Saya :

Nama : **Ilham Ainul Bashir**

NIM : **19410200006**

Program Studi : **S1 Teknik Komputer**

Fakultas : **Fakultas Teknik dan Informatika**

Jenis Karya : **Laporan kerja praktik**

Judul Karya : **INDOBOT ACADEMY-INTERNET OF THINGS
(IOT) ENGINEERING CAMP**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, Saya menyetujui memberikan kepada **Universitas Dinamika** Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/sebagian karya ilmiah Saya tersebut diatas untuk disimpan, dialihmediakan, dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Karya tersebut diatas adalah hasil karya asli Saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya, atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini semata-mata hanya sebagai rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka Saya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiasi pada karya ilmiah ini, maka Saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada Saya.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 18 januari 2023



Ilham Ainul Bashir
NIM : 19410200006

ABSTRAK

Program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) angkatan 3 yang diselenggarakan oleh Kemendikbudristek memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk melaksanakan program magang atau studi independen di luar kampus. PT Ozami Inti Sinergi telah melaksanakan program Studi Independen dengan judul aktivitas “Indobot Academy - Internet of Things (IoT) Engineer Camp” dengan baik. Selama mengikuti program, peserta dibekali materi mulai dari dasar teori, praktikum project, persiapan karir sebagai IoT Engineer, hingga mengerjakan project akhir IoT secara berkelompok.

Melalui metode pembelajaran *flipped classroom*, peserta belajar secara mandiri melalui LMS dan didampingi melalui Zoom Meeting dan Discord oleh mentor profesional dan mentor pendamping. Hasil dari program MSIB 3 ini yaitu peserta menyelesaikan project akhir IoT dan berkesempatan menampilkan hasil project tersebut melalui EXPO IoT yang dihadiri oleh Perguruan Tinggi, Mentor IoT, hingga mitra industri IoT.

Kata Kunci : *Studi Independen, IoT Engineer, Internet of Things.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) angkatan 3 tahun 2022 dan menyelesaikan laporan akhir dengan baik.

Laporan ini penulis susun untuk memenuhi syarat penyelesaian program MSIB angkatan 3, serta sebagai pertanggungjawaban tertulis atas terlaksananya program tersebut. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu serta mendukung penulis selama program MSIB 3 berlangsung, yaitu kepada:

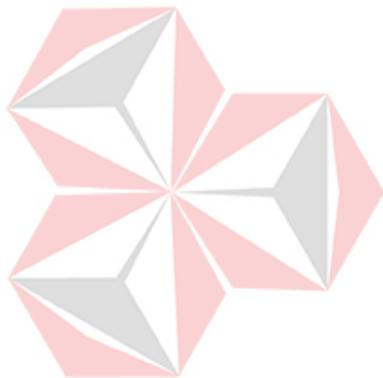
1. Bapak Tutus Kusuma selaku Kepala Program MSIB Kampus Merdeka, Kemendikbudristek yang telah membuka kesempatan bagi mahasiswa untuk belajar di luar kampus dan mendapatkan pengalaman yang baru dan berkesan.
2. Bapak Pauladie Susanto S.kom., M.T. Selaku Ketua Progam Studi Teknik komputer universitas dinamika yang telah membimbing penulis selama program berlangsung hingga memudahkan proses administrasi yang mencakup Surat Rekomendasi (SR), Surat Pernyataan Tanggung Jawab Mutlak (SPTJM), dan konversi SKS.
3. Bapak Oby Zamisyak selaku Pimpinan PT Ozami Inti Sinergi, mitra penyelenggara program MSIB 3, yang telah memberikan kesempatan belajar IoT melalui program yang berjudul “Indobot Academy - Internet of Things (IoT) Engineer Camp” serta memberikan pengalaman baru yang bisa meningkatkan *softskill* dan *hardskill* penulis.
4. Tim Indobot Academy yang telah menjalankan program MSIB 3 dengan baik, memberikan arahan selama program, serta telah menampung konsultasi peserta baik secara teknis maupun nonteknis.
5. Bapak Adhy Kurnia Triatmaja. S.Pd., M.Pd Selaku Mentor Kelas Resistor yang telah mendampingi penulis selama program berlangsung, mulai dari

penjelasan materi, konsultasi, sesi *meeting team*, hingga menyelesaikan *project* akhir IoT Smart Device dan EXPO IoT.

Penulis menyadari bahwa laporan akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun dan dapat menjadikan laporan ini sebagai referensi untuk penyusunan laporan kegiatan yang sejenis.

Surabaya, 18 Januari 2023

Penulis

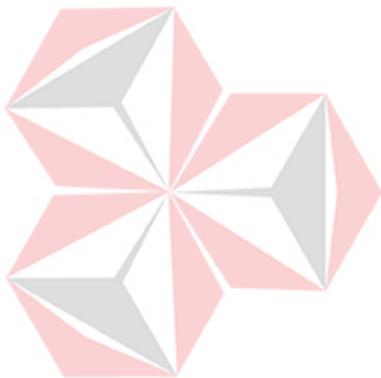


UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	2
1.4 LINGKUP	2
1.5 TUJUAN	3
BAB II GAMBARAN UMUM PT OZAMI INTI SINERGI	4
2.1 STRUKTUR ORGANISASI	4
2.2 LINGKUP PEMBELAJARAN	5
2.3 DESKRIPSI PEMBELAJARAN	5
2.4 JADWAL PEMBELAJARAN.....	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	117
3.1 INTERNET OF THINGS.....	117
3.2 INTERFACE.....	117
3.3 SENSOR.....	17
3.4 MIKROKONTROLER	118
3.5 <i>SOURCE CODE</i>	18
3.6 <i>DASHBOARD</i>	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 LATAR BELAKANG PROYEK	20
4.2 TUJUAN.....	21
4.3 TARGET PENGGUNA	21
4.4 MANFAAT	21
4.5 ALAT DAN BAHAN	22
4.6 KONSEP ALAT	25
4.6.1 SKEMA RANGKAIAN	25
4.6.2 SLOWCHART CARA KERJA	26

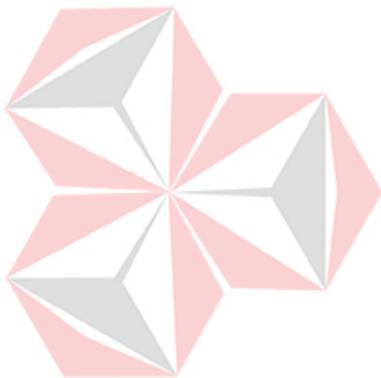
4.6.3 CARA KERJA SISTEM.....	26
4.6.4 USER INTERFACE	27
4.7 HASIL DEMONSTRASI.....	28
4.8 SKENARIO PERCOBAAN	30
4.9 KESIMPULAN HASIL PROYEK	30
BAB V PENUTUP.....	32
5.1 KESIMPULAN	32
5.2 SARAN	32
DAFTAR PUSTAKA	35
DAFTAR LAMPIRAN.....	36



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR GAMBAR

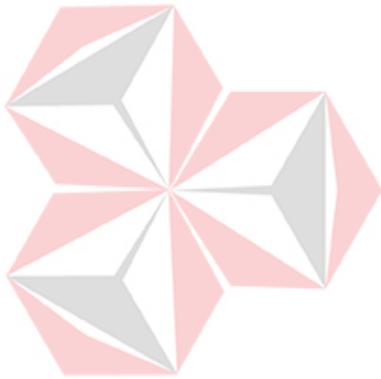
Gambar 2. 1 Struktur organisasi PT Ozami Inti Sinergi	4
Gambar 4. 1 Skema Rangkaian	25
Gambar 4. 2 flowchart.....	26
Gambar 4. 3 user interface	27
Gambar 4. 4 alat dan bahan	28
Gambar 4. 5 pemrograman	28
Gambar 4. 6 dashboard BLYNK.....	29
Gambar 4. 7 alat jadi	29
Gambar 4. 8 demo alat	30



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 LOG ACTIVITY	36
LAMPIRAN 2 SURAT PENERIMAAN.....	47
LAMPIRAN 3 SURAT ANTAR KAMPUS	48
LAMPIRAN 4 KARTU BIMBINGAN	50
LAMPIRAN 5 SERTIFIKAT NILAI MSIB.....	50
LAMPIRAN 6 LOGBOOK	51
LAMPIRAN 7 DOKUMENTASI KEGIATAN PEMBELAJARAN.....	65
LAMPIRAN 8 DOKUMENTASI Pengerjaan proyek akhir	66
LAMPIRAN 9 BIODATA DIRI.....	68



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Sebuah Studi Baru-Baru Ini Menunjukkan Bahwa Pada Tahun 2025, Pasar Untuk Solusi Aplikasi Iot Diperkirakan Akan Mencapai Tingkat Pertumbuhan Tahunan Sebesar 28,7% (Emorphis Technologies, 2020). Selain Itu, Laporan Dari Statista Mengungkapkan Bahwa Lebih Dari 75 Miliar Perangkat Akan Memiliki Koneksi Dengan Teknologi Iot (Hetler, 2022). Ketika Iot Menjadi Semakin Populer, Banyak Perusahaan Mencari Orang Dengan Keterampilan Tersebut Agar Dapat Mengimplementasikannya Dalam Pekerjaan Sehari-Hari.

Pt Ozami Inti Sinergi Adalah Start-Up Penyedia Layanan Edukasi Teknologi Iot Yang Memiliki Beberapa Misi, Seperti Menyediakan *E-Course Internet Of Things Yang Up To Date* Dan *Workshop Internet Of Things Online* Berbasis ProjectBased Learning. Berangkat Dari Dua Misi Tersebut Dan Prediksi Bahwa Ke depannya Skill Iot Akan Dibutuhkan, Pt Ozami Inti Sinergi Menjalankan Program Kampus Merdeka Magang Dan Studi Independen Bersertifikat (Msib) Angkatan 3 Dengan Judul “Indobot Academy - Internet Of Things (Iot) Engineer Camp”.

Berikut Rincian Terkait Program Tersebut :

- Durasi Aktivitas : 18 Agustus - 31 Desember 2022
- Masa Pendaftaran : 30 Mei - 30 Juni 2022
- Jumlah Kredit Sks : 20 Sks
- Tipe Aktivitas : *Online* (Daring)
- Lokasi Aktivitas : *Online* (Daring)
- Jumlah Peserta : 314 Orang

Program Indobot Academy - Internet Of Things (Iot) Engineer Camp Memberikan Peluang Untuk Meningkatkan Kuantitas Lulusan Yang Berkualitas Di Indonesia Khususnya Di Bidang Iot Embedded System Dan Smart Device. Program Tersebut Tidak Terbatas Pada Satu Latar Belakang Jurusan Saja Karena Setiap Mahasiswa Memiliki Kesempatan Yang Sama Untuk Menjadi Ahli IoT.

Proses Pembelajaran Dalam Program Menggunakan Metode Flipped Classroom, Di Mana Peserta Belajar Secara Mandiri Atau Asynchronous Melalui Modul Dan Video Di Setiap Materi Dan Synchronous Melalui Zoom Meeting Dan

Discord Di Bawah Bimbingan Para Mentor Yang Ahli Di Bidang Iot. Berikut Delapan Kompetensi Yang Dipelajari Peserta Selama Program Berlangsung.

No	Kompetensi	Bobot Sks
1	Teknik Perancangan Dan Konsep Iot	2
2	Teknik Elektronika Dan Peralatan Perbengkelan	2
3	Teknik Mikrokontroler Wemos D1 (Esp8266)	2
4	Integrasi Device Iot Dengan Platform Iot	3
5	Data Collecting Device Iot	2
6	Teknik Interface Iot Web Apps	2
7	Teknik Interface Iot Android Apps	3
8	Proyek Akhir Iot Smart Device	4
Total Sks		20

Tabel 1.1 kompetensi yang di pelajari

1.2 RUMUSAN MASALAH

Topik apa yang digunakan untuk pengerjaan proyek akhir smart device sebagai bentuk pengimplementasi materi yang di dapat selama program berjalan

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah yang telah penulis tentukan agar penulisan laporan ini sesuai dengan ketentuan dan terstruktur antara lain :

1. proyek ini hanya untuk monitoring .
2. hasil proyek masih dalam bentuk percobaan .

1.4 LINGKUP

Lingkup kegiatan program Indobot Academy - Internet of Things (IoT) Engineer Camp tidak hanya meliputi pengembangan pengetahuan atau pemahaman mahasiswa Indonesia tentang teori IoT mulai tingkat dasar hingga *expert*, tetapi juga pengembangan kemampuan berpikir kreatif dan inovatif melalui pembuatan produk IoT Smart Device. Adapun kegiatan dalam program Indobot Academy - Internet of Things (IoT) Engineer Camp, yaitu:

1. *Self-paced learning*

2. Kelas zoom expert
3. Sesi konsultasi dan laporan kegiatan
4. Sesi meeting team bersama mentor profesional
5. Project akhir IoT *smart device*

1.5 TUJUAN

Tujuan program MSIB yang penulis dan peserta program Studi Independen Indobot Academy Internet of Things (IoT) Engineer dapatkan adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran yang relevan

Peserta mendapatkan ilmu praktis dan sertifikasi yang sesuai kebutuhan industri, khususnya di bidang IoT atau sebagai IoT *Engineer*.

2. Ubah aspirasi jadi aksi

Mendapatkan kesempatan untuk mulai meniti karir yang diinginkan, yakni sebagai IoT *Engineer* melalui persiapan karir dan memperluas relasi pada kelas zoom expert bersama praktisi IoT.

3. Kreativitas tanpa batas

Pengalaman mengimplementasikan ilmu sesuai standar industri IoT. Peserta dibekali materi IoT hingga mampu mengerjakan project IoT Smart Device.

4. Bangun dan perluas koneksi

Berjejaring dengan pihak-pihak dari dunia industri IoT, beberapa di antaranya ialah Antares Telkom, tim IoT architecture Bobobox, tim data engineer di Sirclo, praktisi IoT di BRIN dan KALBE.

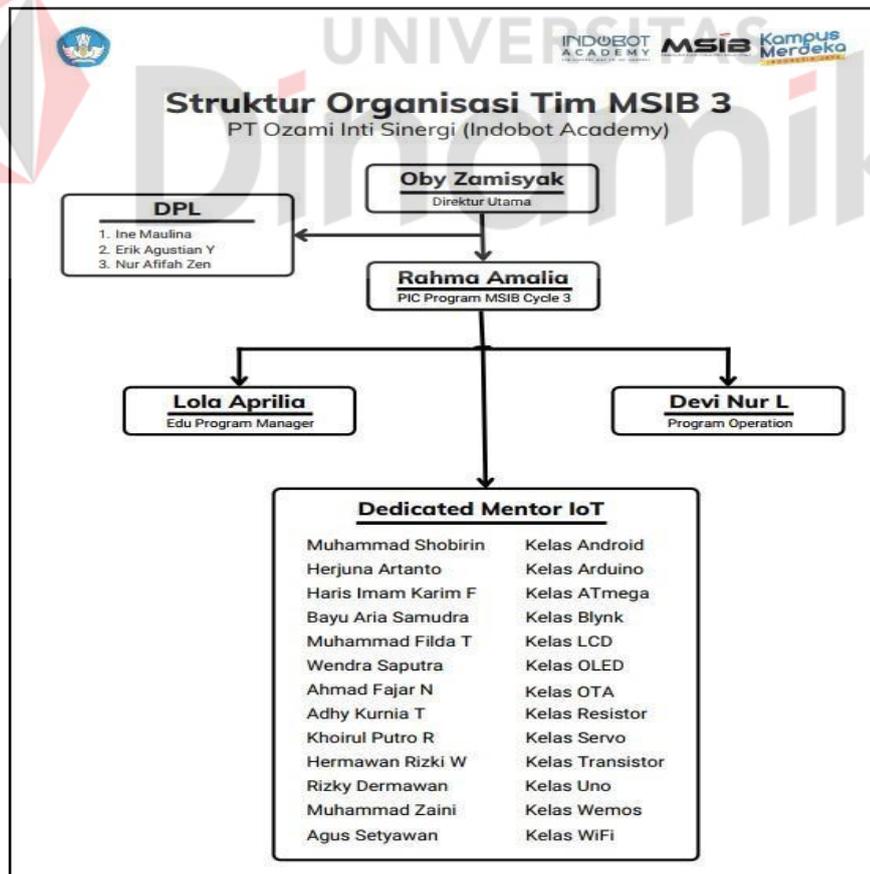
BAB II GAMBARAN UMUM PT OZAMI INTI SINERGI

Pt Ozami Inti Sinergi Adalah Start-Up Penyedia Layanan Edukasi Teknologi Iot Yang Memiliki Beberapa Misi, Seperti Menyediakan *E-Course Internet Of Things Yang Up To Date* Dan *Workshop Internet Of Things Online Berbasis ProjectBased Learning*. Berangkat Dari Dua Misi Tersebut Dan Prediksi Bahwa Ke depannya Skill Iot Akan Dibutuhkan, Pt Ozami Inti Sinergi Menjalankan Program Kampus Merdeka Magang Dan Studi Independen Bersertifikat (Msib) Angkatan 3 Dengan Judul “Indobot Academy - Internet Of Things (Iot) Engineer Camp”.

2.1 STRUKTUR ORGANISASI

PT Ozami Inti Sinergi menjalankan program Studi Independen dengan struktur organisasi sebagai berikut:

Gambar 2.1 struktur organisasi



2.2 LINGKUP PEMBELAJARAN

Selama mengikuti program “Indobot Academy - IoT Engineer Camp”, peserta secara mandiri mempelajari materi-materi IoT dari dasar hingga tingkat *expert* melalui LMS dan mengikuti kegiatan *live session* melalui Zoom Meeting atau Discord bersama tiga mentor, yaitu mentor *expert*, mentor pendamping, dan mentor profesional. Peserta juga diberikan beberapa penugasan, baik yang sifatnya teoritis maupun praktik. Bahkan, di akhir periode program, peserta diberikan tugas kelompok berupa perancangan IoT Smart Device. Sepuluh hasil IoT Smart Device terbaik akan dipamerkan melalui kegiatan EXPO IoT yang dilaksanakan pada dua hari terakhir program. Dalam mengerjakan tugas praktikum individual maupun kelompok, peserta difasilitasi dengan berbagai komponen dari Indobot Academy.

2.3 DESKRIPSI PEMBELAJARAN

Terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan peserta selama program “Indobot Academy - IoT Engineer Camp”. Berikut penjelasan lebih detail dari masing-masing kegiatan tersebut.

1. *Self-paced learning*

Peserta membaca materi, menonton video, serta menyelesaikan tantangan (kuis atau tugas) yang tersedia di LMS. Peserta juga dapat melakukan diskusi dan praktik atau demonstrasi secara mandiri. Jika mengalami kendala selama belajar mandiri, peserta bertanya melalui forum diskusi Discord di mana peserta lain dan mentor dapat memberikan jawaban atau masukan.

2. Kelas zoom expert

Peserta mengikuti Zoom Meeting dengan berbagai narasumber yang ahli dalam bidang IoT dan pengembangan karir. Melalui Zoom Meeting tersebut, peserta dibekali pengetahuan tentang dunia kerja di bidang IoT beserta tips untuk membangun karir sebagai IoT Engineer.

3. Sesi konsultasi dan laporan kegiatan

Peserta mengikuti live session melalui Discord atau Zoom Meeting bersama mentor pendamping. Melalui kegiatan ini, peserta melaporkan kegiatan pembelajarannya selama seminggu ke belakang dan mengutarakan hambatan-hambatannya dalam belajar, termasuk dalam mengerjakan tugas.

4. Sesi meeting team bersama mentor profesional

Peserta mengikuti live session melalui Zoom Meeting bersama mentor profesional untuk memperluas materi yang telah dipelajari peserta secara mandiri sebelumnya, sehingga peserta mendapatkan pemahaman yang lebih baik. Selama sesi ini, siswa bebas menanyakan bagian-bagian materi yang kurang jelas dan bahkan melakukan konsultasi terkait praktikum.

5. Project akhir IoT smart device

Peserta di setiap kelas dibagi menjadi lima kelompok, di mana setiap kelompok ditugaskan membuat satu IoT Smart Device dengan tema yang berbeda-beda. Tema-tema yang dapat digunakan untuk proyek akhir meliputi smart home, smart farming, smart monitoring, smart health, dan smart energy. Setelah produk IoT Smart Device jadi, tiap kelompok mempresentasikannya di hadapan mentor profesional masing-masing kelas. Sepuluh hasil IoT Smart Device terbaik akan dipamerkan melalui kegiatan EXPO IoT yang dilaksanakan pada dua hari terakhir program.

2.4 JADWAL PEMBELAJARAN

Jadwal pelaksanaan pembelajaran program studi independen Indobot Academy - Internet of Things (IoT) Engineer Camp adalah sebagai berikut:
Tabel 2.1 jadwal pembelajaran

Minggu ke-1 & 2				
Tanggal	Opsi Waktu	Kegiatan	Mentor	Topik
18/08/22	13.00 WIB - selesai	Onboarding	Tim Indobot	On Boarding Nasional MBKM MSIB Batch 3
19/08/22	14.00 - 16.00 WIB	Meeting Team	Mentor Profesional	Meeting Team bersama Mentor Profesional

22/08/22	14.00 - 16.00 WIB	Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Memahami Teknologi Revolusi Industri 4.0 dan Internet of Things
23/08/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Memahami Berbagai Arsitektur Internet of Things
24/08/20		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	2 Memahami Infrastruktur IoT dan Perkembangan IoT
25/08/22	14.00 - 16.00 WIB	Laporan kegiatan	Mentor Pendamping	Diskusi Kelompok Use Case IoT beserta Solusi IoT
26/08/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team	Mentor Profesional	Meeting Team bersama Mentor Profesional

Minggu ke-3

Tanggal	Opsi Waktu	Kegiatan	Mentor	Kegiatan
29/08/22	14.00 - 16.00 WIB	Kelas Expert	Hisyam Kamil, S.T.	Cara Membangun Solusi IoT yang Tepat
30/08/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Memahami Berbagai Jenis dan Cara Kerja Sensor Internet of Things
31/08/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Memahami Berbagai Jenis dan Cara Kerja Aktuator Internet of Things
01/09/22	14.00 - 16.00 WIB	Laporan kegiatan	Mentor Pendamping	Memahami Berbagai Electronic Board Development dan Cara Pemilihannya
02/09/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team	Mentor Profesional	Meeting Team bersama Mentor Profesional

Minggu ke-4

Tanggal	Opsi Waktu	Kegiatan	Mentor	Kegiatan
05/09/22	14.00 - 16.00 WIB	Kelas Expert	Abdul Aziz Sidiq Tri Putra, S.Pd.	Pentingnya Skill Elektronika untuk IoT Engineer

06/09/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Teori dan Praktikum Elektronika, Pengukuran, Rangkaian Seri dan Paralel
07/09/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Praktikum Proyek Elektronika Multiple LED, Dimmer LED dan RGB LED
08/09/22	14.00 - 16.00 WIB	Laporan kegiatan	Mentor Pendamping	Praktikum Proyek IC Clock dan IC Counter
09/09/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team	Mentor Profesional	Meeting Team bersama Mentor Profesional

Minggu ke-5

Tanggal	Opsi Waktu	Kegiatan	Mentor	Kegiatan
12/09/22	14.00 - 16.00 WIB	Kelas Expert	Ghulam Ammar, A.Md.	Tips Fresh Graduate bisa jadi IoT Engineer
13/09/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Teori dan Praktikum Mikrokontroler Arduino Uno, Serial Monitor, Fungsi Digital I/O, Analog I/O, Advanced I/O dan Time
14/09/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Praktikum Pemrograman Bahasa C Arduino Variable, Control Structure, Further Syntax
15/09/22	14.00 - 16.00 WIB	Laporan kegiatan	Mentor Pendamping	Praktikum Proyek Kalkulator Akses LCD dan Keypad
16/09/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team	Mentor Profesional	Meeting Team bersama Mentor Profesional

Minggu ke-6

Tanggal	Opsi Waktu	Kegiatan	Mentor	Kegiatan
---------	------------	----------	--------	----------

19/09/22	14.00 - 16.00 WIB	Kelas Expert	Lilyani Barrung, S.Kom.	Macam - Macam Komunikasi Data Internet of Things dan Penggunaanya
20/09/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Jenis Komunikasi Data (Data Wired dan Wireless)
21/09/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Memahami Cara Kerja Komunikasi Wifi
22/09/22	14.00 - 16.00 WIB	Laporan kegiatan	Mentor Pendamping	Teori dan Praktikum Mikrokontroler Wemos D1 R1, Instalasi Arduino IDE, Install Driver dan Pemahaman Tools
23/09/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team	Mentor Profesional	Meeting Team bersama Mentor Profesional

Minggu ke-7

Tanggal	Opsi Waktu	Kegiatan	Mentor	Kegiatan
26/09/22	14.00 - 16.00 WIB	Kelas Expert	Oby Zamisyak, S.Pd.	Mengukur Requirement Spesifikasi Mikrokontroler pada Device Internet of Things
27/09/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Praktikum Pemrograman Mikrokontroler Wemos D1 R1 dan Optimasinya
28/09/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Praktikum proyek Dasar LED, dan Running LED
29/09/22	14.00 - 16.00 WIB	Laporan kegiatan	Mentor Pendamping	Praktikum proyek LED Tombol, Buzzer, Relay dan Variasinya
30/09/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team	Mentor Profesional	Meeting Team bersama Mentor Profesional

Minggu ke-8

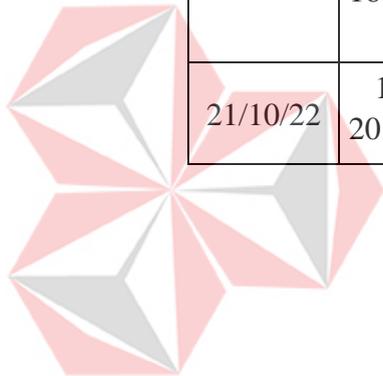
Tanggal	Opsi Waktu	Kegiatan	Mentor	Kegiatan
03/10/22	14.00 - 16.00 WIB	Kelas Expert	Oby Zamisyak, S.Pd.	Local Server versus Cloud Server
04/10/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Praktikum Proyek Serial Monitor, Sensor Cahaya, Suhu Kelembaban, dan Jarak
05/10/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Teori dan Praktikum Web Server dengan HTML Web Page
06/10/22	14.00 - 16.00 WIB	Laporan kegiatan	Mentor Pendamping	Praktikum Membuat Web Server Monitoring dan Kendali
07/10/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team	Mentor Profesional	Meeting Team bersama Mentor Profesional

Minggu ke-9

Tanggal	Opsi Waktu	Kegiatan	Mentor	Kegiatan
10/10/22	14.00 - 16.00 WIB	Kelas Expert	Oby Zamisyak, S.Pd.	Rahasia Produk Internet of Things Smart Home
11/10/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Praktikum proyek Display Seven Segmen dan Akses OLED
12/10/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Praktikum proyek Jam Digital Manual tanpa Real Time Clock dengan OLED
13/10/22	14.00 - 16.00 WIB	Laporan kegiatan	Mentor Pendamping	Praktikum proyek Aplikatif Alarm Sensor Parkir Mobil dan Monitoring Suhu Kelembaban Parkir Mobil Display OLED
14/10/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team	Mentor Profesional	Meeting Team bersama Mentor Profesional

Minggu ke-10

Tanggal	Opsi Waktu	Kegiatan	Mentor	Kegiatan
17/10/22	14.00 - 16.00 WIB	Kelas Expert	Rizky Rahmatullah, S.T.	Pentingnya Penggunaan Platform Internet of Things dan Management Device
18/10/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Teori dan Praktikum Blynk IoT dan Penjelasan Dokumen Blynk IoT
19/10/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Praktikum Setting Template, Input Device, dan Test Koneksi dengan Data Dummy
20/10/22	14.00 - 16.00 WIB	Laporan kegiatan	Mentor Pendamping	Praktikum Kendali LED, Relay, Buzzer dan Monitoring Sensor dengan Blynk IoT
21/10/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team	Mentor Profesional	Meeting Team bersama Mentor Profesional



UNIVERSITAS
Dinamika

Minggu ke-11				
Tanggal	Opsi Waktu	Kegiatan	Mentor	Kegiatan
24/10/22	14.00 - 16.00 WIB	Kelas Expert	Ardhi Wahyudhi, S.T.	Pentingnya Data Engineering hingga Visualisasi Data IoT
25/10/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Praktikum Kendali dan Monitoring Cahaya, Suhu dan Kelembaban dengan Web Dashboard
26/10/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Praktikum Kendali dan Monitoring Cahaya, Suhu dan Kelembaban dengan Mobile Apps Dashboard

27/10/22	14.00 - 16.00 WIB	Laporan kegiatan	Mentor Pendamping	Praktikum Update Firmware dengan Teknik OTA (Over The Air) di Blynk IoT
28/10/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team	Mentor Profesional	Meeting Team bersama Mentor Profesional

Minggu ke-12

Tanggal	Opsi Waktu	Kegiatan	Mentor	Kegiatan
31/10/22	14.00 - 16.00 WIB	Kelas Expert	Hisyam Kamil, S.T.	Tips Membangun Solusi IoT untuk End User
01/11/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Teori dan Praktik Penggunaan Platform Blynk IoT dan Dokumentasinya
02/11/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Teori dan Praktikum Cara Kerja API, penggunaan API Blynk IoT, dan Membuat Aplikasi Counter Sederhana dan Kendali LED
03/11/22	14.00 - 16.00 WIB	Laporan kegiatan	Mentor Pendamping	Praktikum Membuat Aplikasi Controlling dan Monitoring dengan API Blynk IoT
04/11/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team	Mentor Profesional	Meeting Team bersama Mentor Profesional

inggu ke-13

Tanggal	Opsi Waktu	Kegiatan	Mentor	Kegiatan
07/11/22	14.00 - 16.00 WIB	Kelas Expert	Oby Zamisyak, S.Pd.	Pengenalan Tools Trello Managemen Proyek dan Fitur yang ada di Dalamnya
08/11/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Metode S.M.A.R.T. untuk Manajemen Proyek

09/11/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Kanban di Trello untuk Manajemen Proyek
10/11/22	14.00 - 16.00 WIB	Laporan kegiatan	Mentor Pendamping	Menyusun Trello Proyek IoT dengan Metode S.M.A.R.T untuk Manajemen Proyek
11/11/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team	Mentor Profesional	Meeting Team bersama Mentor Profesional

inggu ke-14

Tanggal	Opsi Waktu	Kegiatan	Mentor	Kegiatan
14/11/22	14.00 - 16.00 WIB	Kelas Expert	Rizky Rahmatullah, S.T.	Tips Managemen Proyek IoT dalam Tim
15/11/22		Proyek Akhir	Mandiri (LMS)	Mengerjakan Proyek Akhir
16/11/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team Laporan Proyek Akhir	Mentor Profesional	Meeting Team Laporan Proyek Akhir
17/11/22		Proyek Akhir	Mandiri (LMS)	Mengerjakan Proyek Akhir
18/11/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team	Mentor Profesional	Meeting Team Laporan Proyek Akhir

Minggu ke-15

Tanggal	Opsi Waktu	Kegiatan	Mentor	Kegiatan
21/11/22	14.00 - 16.00 WIB	Kelas Expert	Ardhi Wahyudhi, S.T.	Peran Data Engineer di IoT
22/11/22		Proyek Akhir	Mandiri (LMS)	Mengerjakan Proyek Akhir

23/11/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team Laporan Proyek Akhir	Mentor Profesional	Laporan Progress Proyek Akhir dan Konsultasi
24/11/22		Proyek Akhir	Mandiri (LMS)	Mengerjakan Proyek Akhir
25/11/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team Laporan Proyek Akhir	Mentor Profesional	Laporan Progress Proyek Akhir dan Konsultasi

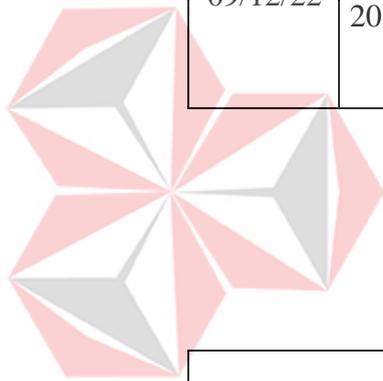
inggu ke-16

Tanggal	Opsi Waktu	Kegiatan	Mentor	Kegiatan
28/11/22	14.00 - 16.00 WIB	Kelas Expert	Lilyani Barrung, S.Kom.	Serunya Jadi Tim IoT di Antares
29/11/22		Proyek Akhir	Mandiri (LMS)	Mengerjakan Proyek Akhir
30/11/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team Laporan Proyek Akhir	Mentor Profesional	Laporan Progress Proyek Akhir dan Konsultasi
01/12/22		Proyek Akhir	Mandiri (LMS)	Mengerjakan Proyek Akhir
02/12/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team Laporan	Mentor Profesional	Laporan Progress Proyek Akhir dan Konsultasi
		Proyek Akhir		

inggu ke-17

Tanggal	Opsi Waktu	Kegiatan	Mentor	Kegiatan
----------------	-------------------	-----------------	---------------	-----------------

05/12/22	14.00 - 16.00 WIB	Kelas Expert	Eva Kurnia Sari, S.Pd	Tips Trick Membangun Personal Branding IoT Engineer di LinkedIn
06/12/22		Proyek Akhir	Mandiri (LMS)	Mengerjakan Proyek Akhir
07/12/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team Laporan Proyek Akhir	Mentor Profesional	Laporan Progress Proyek Akhir dan Konsultasi
08/12/22		Proyek Akhir	Mandiri (LMS)	Mengerjakan Proyek Akhir
09/12/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team Laporan Proyek Akhir	Mentor Profesional	Laporan Progress Proyek Akhir dan Konsultasi



UNIVERSITAS
Dinamika

Minggu ke-18				
Tanggal	Opsi Waktu	Kegiatan	Mentor	Kegiatan
12/12/22	14.00 - 16.00 WIB	Kelas Expert	Oby Zamisyak, S.Pd	Rahasia Teknik Presentasi Product IoT
13/12/22		Proyek Akhir	Mandiri (LMS)	Mengerjakan Proyek Akhir
14/12/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team Laporan Proyek Akhir	Mentor Profesional	Laporan Progress Proyek Akhir dan Konsultasi
15/12/22		Proyek Akhir	Mandiri (LMS)	Mengerjakan Proyek Akhir

16/12/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team Laporan Proyek Akhir	Mentor Profesional	Laporan Progress Proyek Akhir dan Konsultasi
----------	----------------------	---	-----------------------	---

Minggu ke-19				
Tanggal	Opsi Waktu	Kegiatan	Mentor	Kegiatan
19/12/22	18.30 - 20.30 WIB	Presentasi Proyek Akhir	Mentor Profesional	Presentasi Proyek Akhir Masing-masing Kelas
20/12/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Laporan Proyek Akhir
21/12/22		Self-paced learning	Mandiri (LMS)	Laporan Proyek Akhir
22/12/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team	Mentor Profesional	Meeting Team dan Review Mentor Profesional
23/12/22	18.30 - 20.30 WIB	Meeting Team	Mentor Profesional	Meeting Team dan Persiapan EXPO

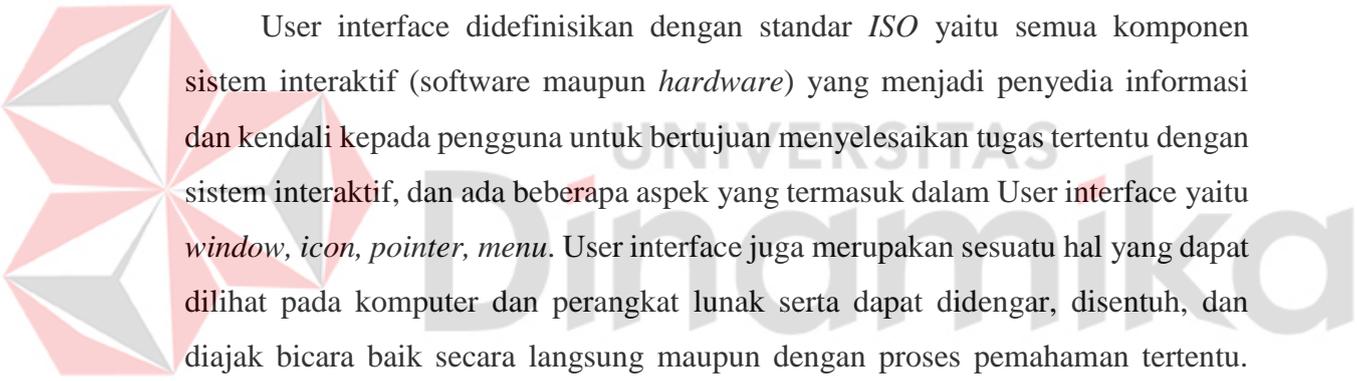
Minggu ke-20				
Tanggal	Opsi Waktu	Kegiatan	Mentor	Kegiatan
26/12/22	14.00 - 16.00 WIB	Persiapan EXPO	Mentor Profesional	Persiapan EXPO
27/12/22	14.00 - 16.00 WIB	Persiapan EXPO	Mentor Profesional	Persiapan EXPO
28/12/22	14.00 - 16.00 WIB	Persiapan EXPO	Mentor Profesional	Persiapan EXPO
29/12/22	14.00 - 16.00 WIB	Persiapan EXPO	Mentor Profesional	Persiapan EXPO
30/12/22	14.00 - 16.00 WIB	EXPO	Mentor Profesional	Penutupan dan EXPO Final IoT Engineer Camp #3

BAB III LANDASAN TEORI

3.1 INTERNET OF THINGS

Internet of Things atau dikenal juga dengan singkatan IoT, merupakan sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung secara terus-menerus yang memungkinkan kita untuk menghubungkan mesin, peralatan, dan benda fisik lainnya dengan sensor jaringan dan aktuator untuk memperoleh data dan mengelola kinerjanya sendiri, sehingga memungkinkan mesin untuk berkolaborasi dan bahkan bertindak berdasarkan informasi baru yang diperoleh secara independen.

3.2 INTERFACE



User interface didefinisikan dengan standar *ISO* yaitu semua komponen sistem interaktif (software maupun *hardware*) yang menjadi penyedia informasi dan kendali kepada pengguna untuk bertujuan menyelesaikan tugas tertentu dengan sistem interaktif, dan ada beberapa aspek yang termasuk dalam User interface yaitu *window, icon, pointer, menu*. User interface juga merupakan sesuatu hal yang dapat dilihat pada komputer dan perangkat lunak serta dapat didengar, disentuh, dan diajak bicara baik secara langsung maupun dengan proses pemahaman tertentu. Antar muka yang baik atau User interface yang baik merupakan pintu masuk atau jendela untuk melihat kemampuan sistem serta jembatan bagi kemampuan perangkat lunak dalam membantu memenuhi kebutuhan user, bahkan user yang mengalami cacat.

3.3 SENSOR

Sensor adalah alat yang mengukur kuantitas fisik dan mengubahnya menjadi ‘sinyal’ yang dapat dibaca oleh pengamat atau oleh instrumen. Sebagai contoh, termometer air raksa mengubah suhu terukur menjadi ekspansi dan kontraksi cairan yang dapat dibaca pada tabung gelas yang dikalibrasi. Kamera video dan kamera digital memiliki sensor gambar.

Dalam kaitannya dengan penginderaan jauh, sensor merupakan alat yang digunakan untuk merekam objek pada pengindraan jauh. Sensor memiliki kepekaan yang berbeda terhadap bagian spektrum elektromagnetik.

Kemampuan sensor untuk merekam gambaran objek terkecil dinamakan resolusi spasial. Resolusi spasial adalah petunjuk bagi kualitas suatu sensor yang digunakan. Semakin kecil objek yang bisa terekam, semakin baik kualitas sensornya.

3.4 MIKROKONTROLER

Mikrokontroler adalah sebuah system microprocessor dimana didalamnya sudah terdapat CPU, ROM, RAM, I/O, Clock dan peralatan internal lainnya yang sudah saling terhubung dan terorganisasi (teralamati) dengan baik oleh pabrik pembuatnya dan dikemas dalam satu chip yang siap pakai. Sehingga kita tinggal memprogram isi ROM sesuai aturan penggunaan oleh pabrik yang membuatnya menurut Winoto (2008:3).

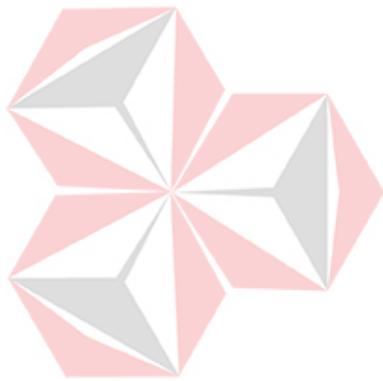
3.5 SOURCE CODE

Source Code adalah suatu pernyataan yang ditulis dalam bahasa pemrograman komputer dan bisa terbaca oleh manusia. Menurut laman *itbu.ac.id*, kode sumber tersebut biasanya disimpan dalam suatu berkas teks. Atau bisa juga ditampilkan dalam wujud cuplikan kode yang dicetak pada buku atau medialainnya. Dalam pemrograman, *Source Code* adalah suatu berkas atau *file* tempat kode dalam suatu program ditulis. Kode sumber memiliki berbagai macam jenis, antara lain java, bahasa c, dan php.

3.6 DASHBOARD

Dashboard adalah berupa sebuah aplikasi yang dapat menyajikan suatu informasi. Dalam pembuatan suatu model *Dashboard* harus memperhatikan 3 aspek utama *Dashboard* yaitu penyajian sebuah data atau informasi, personalisasi, dan kolaborasi oleh antar pemakai atau pengguna. *Dashboard* dalam bahasa inggris yang berarti alat yang dapat menyajikan data atau informasi secara real-time. Maksud dari data tersebut berupa data mentah ataupun data yang telah diolah. *Dashboard* ini biasanya berbasis online yang terbung dengan internet sehingga

dapat diakses siapapun, kapanpun dan dimanapun. Fungsi utama dari penggunaan sebuah *dashboard* adalah memberikan suatu kemudahan kepada pembaca sehingga mendapatkan suatu informasi dengan cepat dan akurat dari database yang telah dihubungkan.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 LATAR BELAKANG PROYEK

Posyandu Lansia Merupakan Pos Pelayanan Terpadu Yang Ditujukan Kepada Masyarakat Lanjut Usia Pada Suatu Wilayah Tertentu Agar Mereka Bisa Mendapatkan Pelayanan Kesehatan Dengan Baik. Dasar Dibentuknya Program Posyandu Lansia Ini Berasal Dari Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 43 Tahun 2004 Tentang Pelaksanaan Upaya Peningkatan Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia.

Perkembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Semakin Meningkat Terutama Di Bidang Elektronika. Hal Tersebut Menginspirasi Untuk Membuat Alat Yang Bersifat Ekonomis Dan Efisien, Sehingga Mempunyai Fungsi Utama Yaitu Untuk Mempermudah Suatu Pekerjaan Kader Posyandu. Sistem Alat Ukur Berat Badan Dan Tinggi Badan Di Posyandu Lansia Berbasis *Internet Of Things*. Seseorang Yang Akan Diukur Berat Dan Tinggi Badannya Akan Diketahui Apakah Kategorinya Termasuk Berat Ideal Atau Obesitas, Alat Ukur Yang Merupakan Suatu Alat Yang Dapat Digunakan Oleh Manusia Untuk Membantu Dalam Proses Penentuan Berat Dan Parameter Terdapat Berbagai Alat Ukur Yang Telah Tersedia. Kebanyakan Alat Ukur Berat Dan Tinggi Badan Yang Digunakan Saat Ini Adalah Alat Ukur Berat Dan Tinggi Konvensional Dan Analog Yang Penggunaannya Secara Manual, Yaitu Dengan Membaca Tinggi Terukur Yang Tertera. Hal Ini Memungkinkan Terjadinya Kesalahan Pengukuran Karena Factor Kesalahan Manusia.

Dengan Sistem Yang Berbasis Mikrokontroler Atau Penerapan Teknologi Iot (*Internet Of Things*) Telah Di Nilai Suatu Alternatif Yang Memiliki Kemampuan yang Mempunyai Efisiensi Dan Efektivitas Yang Tinggi, Begitu Juga dalam perencanaan Alat Ukur Tinggi Dan Berat Badan Ini, Penggunaan Mikrokontroler Atau Penerapan Teknologi Iot (*Internet Of Things*) Sangat Berguna Untuk Meningkatkan Efisiensi Dan Efektifitas Dari Alat Ukur Tinggi Dan Berat Badan Tersebut. Dalam Proses Penggunaan Yang Begitu Mudah Sehingga Memudahkan Kader Posyandu Dalam Memonitoring Berat Dan Tinggi Badan Lansia Secara Berkala.

4.2 TUJUAN

Terdapat Tujuan Dari Alat Monitoring Berat Dan Tinggi Badan Lansia Berbasis Iot, Yaitu :

1. Alat Monitoring Berat Dan Tinggi Badan Lansia Berbasis Iot Sebagai EndTo-End Solution Bagi Para Kader Posyandu Lansia Dalam Memonitoring Kesehatan Lansia.
2. Alat Monitoring Berat Dan Tinggi Badan Lansia Berbasis Iot Memiliki Alat Yang Dapat Mengukur Secara Efektif Dan Efesien Yang Sudah Teruji, Seperti Sensor Loadcell, Sensor Ultrasonic, Dan Sistem Iot (*Internet Of Things*) Utnuk Monitoring Jarak Jauh.

4.3 TARGET PENGGUNA

Adapun Target Penggunaan Alat Ini Terdiri Dari Pihak-Pihak :

1. Puskesmas
2. Dinas Kesehatan
3. Kader Posyandu Lanasia
4. Lansia

4.4 MANFAAT

Berikut Adalah Manfaat Dari Alat Yang Dibuat :

1. Integrasi Sistem Iot Secara Realtime/Jarak Jauh Yang Memungkinkan Pengecekan Berat Dan Tinggi Badan Lansia Secara Otomatis
2. Parameter Yang Diukur Jelas Dan Detail
3. User Interface Yang Nyaman Digunakan Oleh Pelanggan



4.5 ALAT DAN BAHAN PROYEK

Kebutuhan Komponen (Sensor, Aktuator, Controller) Adalah Sebagai Berikut:

Tabel 4.1 komponen yang digunakan dalam proyek akhir

No	Komponen	Spesifikasi	Fungsi	Harga
1.	Sensor Loadcell	<ul style="list-style-type: none"> Rated Capacity: 180kg Accuracy Class: C3 Rated Output: 2.00.2mv/V 	Sensor Digunakan Sebagai Pengukur Nilai berat badan	Rp.150.000
2.	Hx711	<ul style="list-style-type: none"> Excitation+ (E+) Or Vcc Is Red Excitation- (E-) Or Ground Is Black. Output+ (O+), Signal+ (S+) Or Amplifier+ (A+) Is White O-, S-, Or A- Is Green Or Blue 	Mengkonversi Perubahan Yang Terukur Pada Sensor Loadcell	Rp.15. 000
3.	Sensor Ultrasonik Hc-Sr04	<ul style="list-style-type: none"> Tegangan : 5v Dc Arus Statis : < 2ma Level Output : 5v – 0v Sudut Sensor : < 15 Derajat Jarak Yg Bisa Dideteksi : 2cm – 450cm (4.5m) Tingkat Keakuratan : Up To 0.3cm (3mm) 	Sebagai Alat Pengukur Tinggi Badan	Rp.70.000

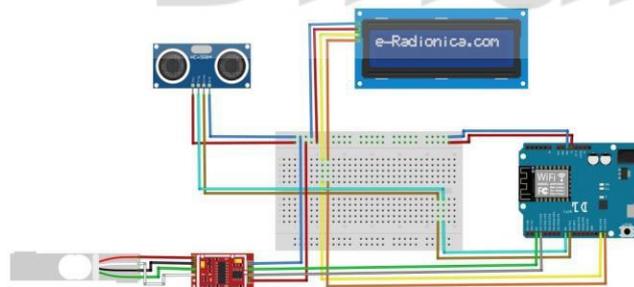
4.	Wemos D1 R1	<ul style="list-style-type: none"> ● Terdapat 11 Pin Digital Input Dan Output ● Hanya Memiliki 1 Masukan Analog Atau Adc / Analog Digital Converter Dengan Inputanmaks 3.3vdc ● Menggunakan Kabel Data Jenis Micro Usb ● Terdapat Colokan Power Supply Dengan Tegangan Antara 9-24vdc ● Memiliki Keuntungan Yang Dimana Module – Module Shield Arduino Dapat Kompatible Menggunakan Tipe Jenis Board Ini ● Menggunakan Ic Microcontroller Dari 	Sebagai Komponen Utama, Yaitu Untuk Pemrograman Semua Sensor Dan Swemos Juga Sudah Dilengkapi Wifi Untuk Menghubungkan App Blynk	Rp.60.000
		<p>Keluarga Esp8266 Dengan Jenis Esp-12e</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Memiliki Flash Memory Sebesar 4mb ● Cpu Risc 32 Bit Yang Berjalan Pada 80mhz ● 64kb Ram Instruksi Dan 96kb Ram Data ● Memiliki Konektivitas Periperall I2s, I2c, Dan Spi 		

5.	Lcd I2c	<ul style="list-style-type: none"> • Power : Dc 5v • Support Lcd 1602 Dan 2004 (Lcd 16x2, Lcd 16x4) • Kontrol Pin : Sda Dan Scl • Built-In Potensio Untuk Adjust Brightness • Built-In Jumper Untuk Menon-Aktifkan Backlight • Dimensi : 40mm X 18mm • Berat : 20 Gram 	Untuk Menampilkan Nilai Berat Dan Tinggi Badan	Rp.45.000
6.	Besi	<ul style="list-style-type: none"> • Diameter 4x4 Cm • Panjang 6 Meter 	Untuk Rangka Alat	Rp.50.000
7.	Kabel	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang 4m • Ukuran 24 Awg 	Sebagai Sambungan Sensor	Rp. 10.000
8.	Box Plastic X6	<ul style="list-style-type: none"> • Ukuran 18cm (Panjang) • Ukuran 16cm (Lebar) • Ukuran 11cm (Kedalaman) 	Sebagai Media Untuk Pengaman Rangkaian Dan Komponen	Rp15.000
9.	Led (3)	<ul style="list-style-type: none"> • Led Light 3mm • Color : Red,Green, Yellow. 	Sebagai Indikator Untuk Menandakan Kesehatan Lansia	Rp.500
10	Cat	<ul style="list-style-type: none"> • Warna Hitam • Ukuran 30 Gram 	Untuk Warna Alat	Rp. 20.000

11	Kabel Jumper	<ul style="list-style-type: none"> • Panjang : 10cm • Tipe : Male To Female • Pitch : 2.54mm Pin Header • Jumlah Kabel : 40pcs 	Untuk Menhubungkan Berbagai Sensor Ke Wemos D1 R1	Rp. 10.000
12	Adaptor 5v	<ul style="list-style-type: none"> • Daya 5v 	Untuk Menyalurkan Daya Pada Wemos	Rp. 8.000
14	Breadboard	<ul style="list-style-type: none"> • 400 Lubang 	Sebagai Tempat Sambungan Kabel	Rp. 10.000
15	Baut	<ul style="list-style-type: none"> • Ukuran Baut 12 • Diameter: 6 Mm • Pitch (P): 1.00 • Material: Besi • Warna: Kuning 	Sebagai Pengunci Sensor Loadcell	Rp. 5.000

4.6 KONSEP ALAT

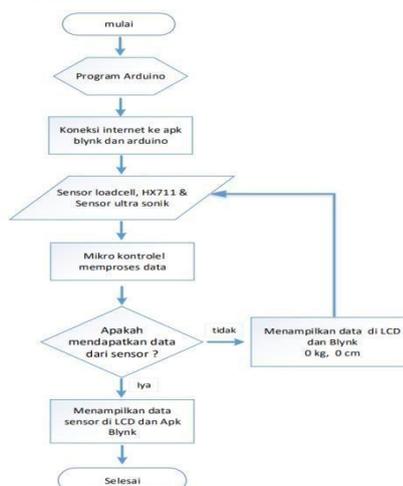
4.6.1 SKEMA RANGKAIAN



Gambar 4.1 skema rangkaian

Pada Skema Rangkaian Ini Kita Menggunakan Mikrokontroler Wemos D1 R1, Kemudian Ada Sensor Loadcell Yang Dihubungkan Ke Modul Hx711 Out Put Modul Hx711 Di Hubungkan Ke Pin Vcc, Gnd, Dt Kepin D3 Arduino, Sck Kepin D4 Arduino. Untuk Sensor Ultrasonic Pin Vcc Dan Gnd Dihubungkan Kepin Vcc Dan Gnd Arduino, Pin Trigger Di Hubungkan Kepin D8, Pin Echo Di Bunungkan Kepin D9 Untuk Pin Vcc Dan Gnd Lcd I2c Dihubungkan Pin Vcc Dan Gnd Arduino Serta Pin Sda Dan Scl Lcd I2c Dihubungkan Ke Sda Dan Scl Arduino.

4.6.2 FLOWCHART CARA KERJA



Gambar 4.2 flowchart

Penjelasan Flow Chart :

Pertama Kita Membuat Logika Pada Program Arduino, Setelah Selesai Pembuatan Program Kita Lakukan Penginputan Pada Arduino Lalu Proses Selanjutnya Lakukan Pengkoneksian Apk Blynk Dan Arduino Wemos D1r1 Pada Jaringan Wifi Kemudian Inputan Dari Sistem Yaitu Sensor Ultrasonic, Sensor Loadcell Akan Mengukur Tinggi Dan Berat Badan Lansia.

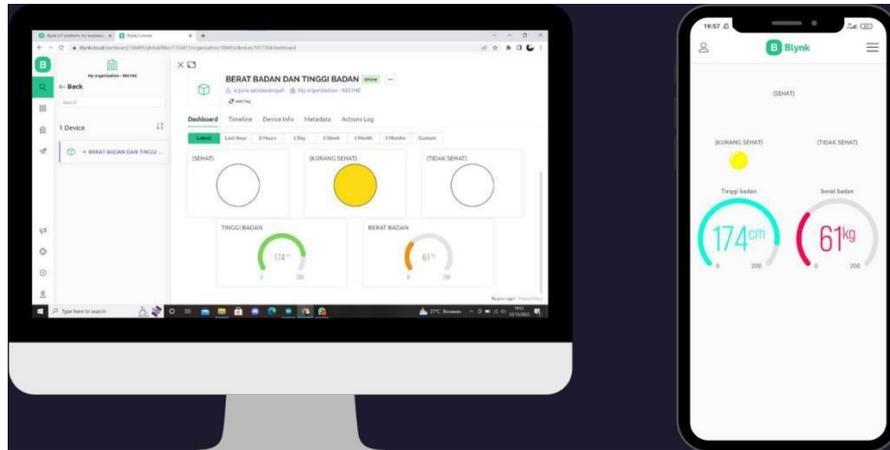
Data Tersebut Akan dikirimkan Kepada Mikrokontroler Yaitu Arduino Wemos D1r1 Yang Akan Mengelolah Data Untuk Di Tampilkan Di Apk Blynk Dan Lcd I2c, Pada Proses Pengelolaan Data Mikrokontroler Dapat Mendeteksi Dengan Baik Apakah Data Yang Dikirimkan Oleh Sensor Sudah Baik Atau Tidak, Jikalau Sensor Ternyata Tidak Bekerja Dengan Baik Maka Mikrokontroler Akan Mengirikan Data 0kg Dan 0cm Yang Akan Di Tampilkan Di Apk Blynk Dan Lcd I2c. Kemudian Apabila Data Tersebut Atau Sensor Bekerja Dengan Baik Data Yang Akan Di Tampilkan Pada Lcd I2c Dan Apk Blynk Akan Menampilkan Nilai Data Yang Sesuai Dengan Berat Dan Tinggi Badan Lansia Itu Sendiri.

4.6.3 CARA KERJA SISTEM

Mikrokontroler Dan Apk Blynk Dikoneksikan Ke Jaringan Internet Terlebih Dahulu Setelah Terhubung, Lakukan Pengukuran Berat Dan Tinggi Badan Yang Dimana Mikrokontroler Akan Membaca Nilai Data Dari Sensor Dan

Ditampilkan Di Lcd I2c Dan Apk Blynk, Apabila Terjadi Error Lcd I2c Dan Blynk Akan Menampilkan Nilai 0kg Dan 0cm.

4.6.4 USER INTERFACE



Gambar 4.3 user interface

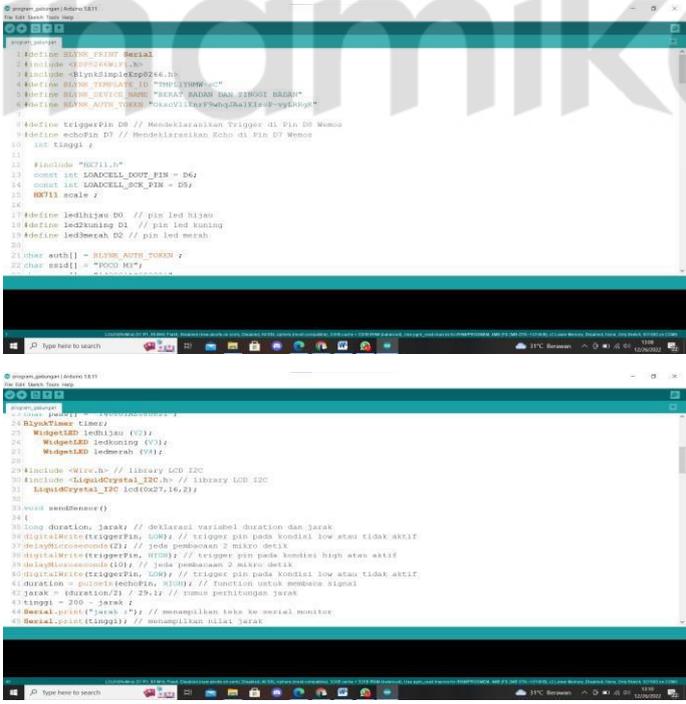
Penjelasan User Interface :

Templete Yang Digunakan Pada User Interface

- Gauge Yang Digunakan Untuk Memonitoring Nilai Berat Dan Tinggi
 - Indikator Led
1. Led Hijau Untuk Mengetahui Bahwa Kesehatan Lansia Sehat
 2. Led Kuning Untuk Mengetahui Bahwa Kesehatan Lansia Kurang Sehat
 3. Led Merah Untuk Mengetahui Bahwa Kesehatan Lansia Tidak Sehat

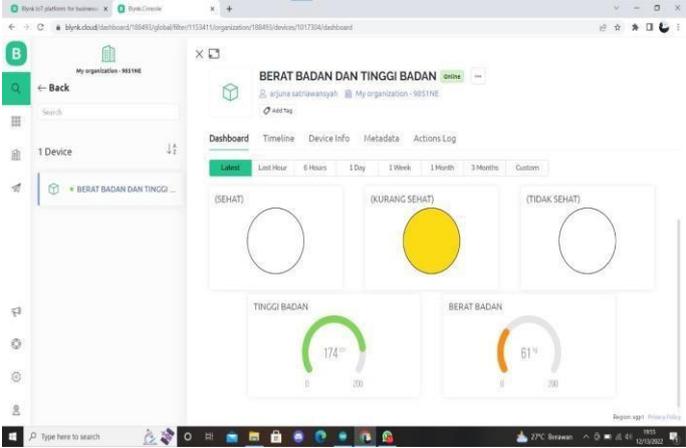
4.7 HASIL DEMONSTRASI

Tabel 4.2 dokumentasi komponen yang di gunakan pada rangkaian

No	Kegiatan	Dokumentasi
1.	Komponen Yang Digunakan	 <p>Alat dan Bahan</p> <ul style="list-style-type: none"> Arduino Wemos d1 R1 wemos d1 R1 ini merupakan board mikrokontroler yang dapat dihubungkan ke jaringan wifi. Oleh karena itu mikrokontroler ini dapat digunakan sebagai perangkat IOT dimana pembacaan nilai sensor dapat dikirim melalui internet dengan jaringan Wifi. Sensor Ultrasonic Sensor ultrasonik adalah sebuah sensor yang memiliki fungsi untuk mengubah besaran fisis atau bunyi menjadi besaran listrik dan juga sebaliknya. Sensor Loadcell (180 kg) Loadcell adalah sensor berat, dimana ketika Loadcell diberi beban (berat) pada inti besinya otomatis membaca nilai berat. Modul HX711 HX711 adalah modul timbangan, yang memiliki prinsip kerja mengkonversi perubahan yang terukur dalam perubahan resistansi dan mengkonversinya ke dalam besaran tegangan melalui rangkaian yang ada. I2c LCD I2C LCD adalah modul LCD yang dikendalikan secara serial sinkron dengan protokol I2C. Normalnya, modul LCD dikendalikan secara parallel baik untuk jalur data maupun kontrolnya.
2.	Pemrograman	 <pre> 1 #include <SPI.h> // SPI 2 #include <EEPROM.h> 3 #include <BlynkApiEsp244.h> 4 #define BLYNK_PRINT Serial 5 #define BLYNK_AUTH_TOKEN "SECRET_BAKAN_DAN_SINGGIL_HADAN" 6 #define BLYNK_AUTH_TOKEN "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX" 7 8 #define triggerPin D9 // Mendeklarasikan Trigger di Pin D9 Wemos 9 #define echoPin D2 // Mendeklarasikan Echo di Pin D2 Wemos 10 int tinggi; 11 12 #include "HX711.h" 13 const int LOADCELL_DOUT_PIN = D6; 14 const int LOADCELL_VCC_PIN = D5; 15 HX711 scale; 16 17 #define ledHijau D0 // pin led hijau 18 #define ledKuning D1 // pin led kuning 19 #define ledMerah D2 // pin led merah 20 21 char auth[] = BLYNK_AUTH_TOKEN; 22 char ssid[] = "XXXXX.XXX"; 23 24 25 26 27 28 29 #include <Wire.h> // library LCD I2C 30 #include <LiquidCrystal_I2C.h> // library LCD I2C 31 LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2); 32 33 void sendSensor() 34 { 35 long duration, jarak; // deklarasi variabel duration dan jarak 36 digitalWrite(triggerPin, LOW); // trigger pin pada kondisi low atau tidak aktif 37 delayMicroseconds(2); // jeda pembacaan 2 mikro detik 38 digitalWrite(triggerPin, HIGH); // trigger pin pada kondisi high atau aktif 39 delayMicroseconds(10); // jeda pembacaan 2 mikro detik 40 digitalWrite(triggerPin, LOW); // trigger pin pada kondisi low atau tidak aktif 41 duration = pulseIn(echoPin, HIGH); // fungsi untuk membaca signal 42 jarak = duration/2 / 29.1; // rumus perhitungan jarak 43 tinggi = 200 - jarak; 44 Serial.println(jarak); // menampilkan teks ke serial monitor 45 Serial.println(tinggi); // menampilkan nilai tinggi </pre>

Gambar 4.4 alat dan bahan

Gambar 4.5 pemrograman

No	Kegiatan	Dokumentasi
3.	Dashboard	 <p data-bbox="831 801 1209 842">Gambar 4.6 dashboard blynk</p>
4.	Hardware: Alat Ukur berat dan tinggi badan lansia berbasis IOT	 <p data-bbox="890 1883 1150 1924">gambar 4.7 alat jadi</p>

5.	Ujicoba Dan Demo Alat	 <p data-bbox="804 622 1198 645">Link Video Demo Alat : https://youtu.be/TGGTPO6Sv84</p> <p data-bbox="879 712 1158 745">gambar 4.8 demo alat</p> <p data-bbox="651 768 1267 801">Link video alat : https://youtu.be/TGGTPO6Sv8</p>
----	-----------------------	--

4.8 SKENARIO PERCOBAAN

Tabel 4.3 skenario percobaan

No	Objek Pengukuran	Indikator	Aktifitas System
1.	Berat dan tinggi badan arjuna satriawansyah	Nilai berat dan tinggi badan	Nilai Semua Parameter Akan Tertampil Pada Aplikasi Blynk Sesuai Dengan berat dan tinggi badan yang diukur

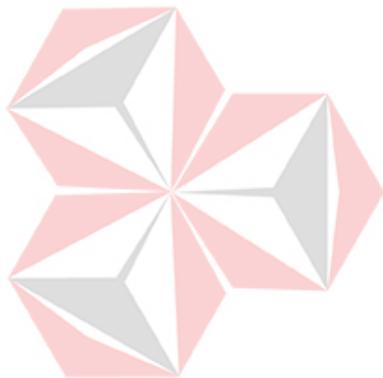
4.9 KESIMPULAN HASIL PROYEK

Berdasarkan Hasil Percobaan Alat, Penulis Memperoleh Kesimpulan Sebagai Berikut

- a) Alat Dapat Mengukur Nilai berat dan tinggi badan Secara Normal
- b) Alat Dapat Mengirim Data Pengukuran Ke Server Blynk Iot
- c) Dashboard Website Blynk Iot Dapat Menampilkan Data Pengukuran secara real time.

Adapun Saran Yang Diberikan Oleh Penulis Untuk Pengembangan Dari Alat Ini Dimasa Depan Adalah Sebagai Berikut :

- a) Menambahkan Cara Untuk menginput sandi dan posword wifi tanpa di tulisakn di program Arduino atau bisa melalu hp.
- b) Membuat Fitur Notifikasi untuk hasil berat dan tinggi badan serta olahraga yang harus dilakukan lansia
- c) Membuat disai dashboard yang lebih menarik



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB V PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Program Studi Independen Bersertifikat Indobot Academy - Iot Engineer Camp Dimulai Pada Tanggal 18 Agustus 2022 Dengan Kegiatan *Onboarding* Dan Berakhir Pada Tanggal 31 Desember 2022 Dengan Kegiatan Expo 10 Iot Smart Device Terbaik. Berikut Beberapa Kesimpulan Yang Penulis Dapatkan Setelah Empat Bulan Mengikuti Program Tersebut.

a. Peserta Mendapatkan Materi Melalui Lms dan Online Meeting Bersama Para Mentor Yang Ahli Di Bidang Iot, Bahkan Diberikan Penugasan Praktikum Hingga Proyek Pembuatan Iot Smart Device, Sehingga Peserta Memiliki Pengetahuan Dan Keterampilan Yang Lebih Baik Tentang Iot.

b. Tidak Hanya Materi Iot, Tapi Peserta Juga Dibekali Dengan Materi-Materi Yang Dapat Menunjang Karir Menjadi Iot Engineer.

c. Untuk Mengukur berat badan dapat menggunakan sensor loadcell dan modul Hx711

Kerja Sama dan Disiplin Keilmuan Sangat Diperlukan Untuk Mewujudkan Sebuah Karya Atau Produk Yang Inovatif Dan Bermanfaat Bagi Berbagai Pihak.

5.2 SARAN

Selama Lima Bulan Pelaksanaan Program, Terdapat Banyak Kendala, Baik Ketika Awal, Pertengahan, Maupun Di Akhir Program. Oleh Karena Itu, Berikut Beberapa Saran Yang Dapat Dijadikan Pertimbangan Beberapa Pihak.

1. Pihak Mitra (Pt Ozami Inti Sinergi)

Program Studi Independen Bersertifikat Indobot Academy - Iot Engineer Camp Adalah Program Msib Pertama Di Pt Ozami Inti Sinergi, Sehingga Banyak Kendala Yang Terjadi, Terutama Terkait Ketentuan Yang Diumumkan Secara Mendadak

Dan Agenda Atau Teknis Pelaksanaan Yang Tiba-Tiba Berubah Di Pertengahan Program. Berikut Beberapa Saran Yang Dapat Dipertimbangkan Oleh Pt Ozami Inti Sinergi:

- a. Timeline Atau Kurikulum Lebih Dimatangkan Lagi Di Awal Dan Peserta Diberikan Penjelasan Mendetail Ketika Sesi *Onboarding*, Sehingga Tidak Ada Informasi Yang Terkesan Dadakan.
- b. Lebih Memperhatikan Peserta Yang Tinggal Di Daerah Dengan Zona Waktu Wit Dan Wita Ketika Menentukan Waktu Pelaksanaan Zoom Meeting.
- c. Lebih Tanggap Dalam Menindaklanjuti Peserta Yang Tidak Aktif, Sehingga Tidak Menghambat Pengerjaan Proyek Akhir Kelompok.
- d. Lebih Tanggap Dalam Merespon Pesan Peserta, Terutama Terkait *Web* Yang *Error* Dan Komponen Yang Rusak.

2. Kampus Merdeka

Ketika Awal Pendaftaran, Penulis Merasa Ada Beberapa Kendala Dari Pihak Kampus Merdeka, Terutama Terkait Tes Seleksi. Berikut Beberapa Saran Yang Dapat Dipertimbangkan Oleh Pihak Kampus Merdeka:

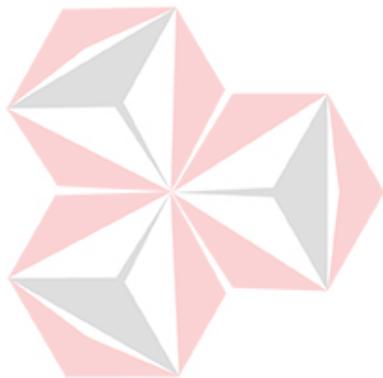
- a. Timeline Dibuat Sejelas-Jelasnya Sejak Awal.
- b. Memberikan *Spare* Waktu Yang Lebih Lama Untuk Mengerjakan Survei Tes Kebhinekaan Dan Mempermudah Teknisnya.
- c. Memberikan Bantuan Berupa Pulsa Atau Kuota Kepada Peserta Studi Independen, Sehingga Tidak Hanya Peserta Program Magang Saja Yang Mendapatkan Bantuan Dana.

3. Perguruan Tinggi / Universitas

Selama Program Berlangsung, Penulis Merasa Ada Sedikit Kendala Dari Pihak Universitas, Terutama Terkait Informasi Konversi Sks. Berikut Beberapa Saran Yang Dapat Dipertimbangkan Oleh Pihak Perguruan Tinggi:

- a. Informasi Terkait Konversi Sks Diberikan Sejelas-Jelasnya Dan Pasti Sebelum Peserta Mendaftar Program.

Melakukan Monitoring Dan Bimbingan Rutin Kepada Mahasiswa Yang Mengikuti Program Studi Independen.



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR PUSTAKA

Emorphis Technologies. (2020). *IoT app development: Five vital predictions about the future of IoT.* MEDIUM.
<https://medium.com/@emorphis.technologies/iot-app-development-5-vital-predictions-about-the-future-of-iot-ddcf9a27cf81>

Hetler, A. (2022). *Top 7 must-have IoT skills to boost your career.* TECH TARGET.
<https://www.techtargget.com/whatis/feature/Top-7-must-have-IoT-skills-to-boost-your-career>

Anonym. (2007). *Pemberdayaan Masyarakat atau Kader Posyandu .*
Depkes, Interviewer

Sholeh Budi Hartono.(2015)*Rancang Bangun Alat Ukur Suhu, Panjang, Berat Serta Lingkar Kepala Bayi Berbasis Arduino Mega2560.*



UNIVERSITAS
Dinamika