



**PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA
ALAT PEMANTAUAN KEAMANAN RUMAH**

Diusulkan Oleh :

Bagas Julio Nugroho	20.11.3557
Ayunda Putri Purnama S	20.11.3598
Hafid Kurniadi	20.11.3604
William Bagus Setiawan	20.11.3605

**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan anugerah-Nya kepada kita semua.

Proposal ini dibuat dengan tujuan untuk memberikan informasi tentang Alat Pemantauan Keamanan Rumah yang memiliki dukungan IoT (*internet of things*). Teknologi ini merupakan suatu bentuk kerja sama antara sistem dengan sistem, untuk membantu pekerjaan manusia di zaman yang semakin canggih ini. Selain itu penulisan proposal ini adalah untuk Ujian Tengah Semester.

Penulisan proposal ini dapat terlaksana dengan baik. Tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari teman-teman satu kelompok, oleh karena itu pada kesempatan ini kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada satu sama lain.

Penulis menyadari bila dalam penulisan laporan ini masih banyak kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kami mohon maaf dan selalu mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi membangun kelengkapan proposal ini.

Demikian proposal ini disusun dengan sebenar-benarnya, dengan harapan dapat memberi manfaat kepada semua.

Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

DAFTAR ISI

JUDUL	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Tujuan.....	1
1.2. Rumusan Masalah	1
1.3. Manfaat.....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	2
2.1. Wemos.....	2
2.2. Sensor Ultrasonik HCSR04.....	2
2.3. Adaptor 12V	2
2.4. Aplikasi BLYNK.....	3
2.5. Arduino IDE	4
2.6. Kabel Jumper.....	4
2.7. Buzzer.....	5
2.8. Internet.....	5
BAB III METODE PELAKSANAAN	6
3.1. Survei dan Berdialog dengan Masyarakat.....	6
3.2. Pembuatan Alat Pemantau Keamanan	7
3.3. Sosialisasi Alat pada Masyarakat	7
3.4. Sketsa Rangkaian Alat.....	8
BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	9
4.1. Anggaran Biaya	9
4.2. Jadwal Kegiatan	9
DAFTAR PUSTAKA.....	10
LAMPIRAN.....	11

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Tujuan

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah untuk dapat memantau keamanan rumah atau tempat lain yang sejenis. Pemantauan dapat dilakukan secara jarak jauh serta alat ini dilengkapi dengan buzzer yang dapat memberitahu orang-orang dilokasi bahwa situasi keamanan di tempat sedang tidak aman atau sedang ada pencuri

1.2. Rumusan Masalah

Keamanan menjadi hal yang selalu dikhawatirkan oleh pemilik rumah. Pemilik rumah tidak ingin benda berharga miliknya hilang dicuri. Saat ini ada sistem keamanan yang dapat membantu pemiliknya mengetahui bahwa pencuri masuk ke rumah. Sistem keamanan ini terdiri dari sensor gerak, kamera, dan alarm. Muncul masalah apabila pemilik rumah akan meninggalkan rumahnya dalam waktu yang lama dan pergi jauh dari rumah nya. Oleh karena itu diperlukan alat yang dapat membantu pemilik rumah untuk memantau keamanan rumahnya dari jarak jauh dan dapat dilakukan kapan saja.

1.3. Manfaat

1. Kontrol jarak jauh, yang memudahkan dalam pemantauan akan kondisi rumah, selama terkoneksi internet.
2. Dapat dikembangkan pada aspek-aspek lain, dan memaksimalkan penggunaan IoT (*Internet of Things*) agar lebih efisien.
3. Memudahkan dan memanjakan pengguna dengan fitur yang dirancang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Wemos

Wemos D1 merupakan modul development board yang berbasis wifi dari keluarga ESP8266 dimana dapat diprogram menggunakan software IDE Arduino. Meskipun bentuk board ini dirancang menyerupai Arduino Uno, namun dari sisi spesifikasi sebenarnya jauh lebih unggul Wemos D1. Salah satunya dikarenakan inti dari Wemos D1 adalah ESP8266EX yang memiliki prosesor 32 bit. Sedangkan Arduino Uno hanya berintikan 8 bit.

2.2. Sensor Ultrasonik HCSR04

Sensor ultrasonik tipe HCSR04 merupakan perangkat yang digunakan untuk mengukur jarak dari suatu objek. Kisaran jarak yang dapat diukur sekitar 2-450 cm. Perangkat ini menggunakan dua pin digital untuk mengkomunikasikan jarak yang terbaca. Prinsip kerja sensor ultrasonik ini bekerja dengan mengirimkan pulsa ultrasonik sekitar 40 KHz, kemudian dapat memantulkan pulsa echo kembali, dan menghitung waktu yang diambil dalam mikrodetik. Kita dapat memicu pulsa secepat 20 kali per detik dan itu bisa tentukan objek hingga 3 meter.

2.3. Adaptor 12V

Adaptor adalah sebuah perangkat elektronik yang berguna untuk mengubah tegangan arus AC (arus bolak-balik) yang tinggi menjadi DC (arus searah) yang rendah. Dikutip dari wikipedia pengertian adaptor adalah sebuah rangkaian yang berguna untuk mengubah tegangan AC yang tinggi menjadi DC yang rendah. Dalam hal pelistrikan adaptor merupakan suatu alternatif pengganti dari tegangan DC yaitu seperti baterai, Aki dan lain sebagainya, sebab penggunaan tegangan AC lebih lama dan setiap orang dapat menggunakannya asalkan ada aliran listrik di tempat tersebut.

Perlu Anda ketahui juga bahwa perangkat elektronik adaptor ini juga banyak di gunakan dalam alat sebagai catu daya, layaknya sebuah amplifier,

radio, pesawat televisi mini dan perangkat elektronik lainnya. Pada prinsipnya adaptor merupakan sebuah power supply atau catu daya yang telah disesuaikan voltasenya dengan peralatan elektronik yang akan disupplinya. Sebuah alat yang beroperasi pada voltase 12V (Volt) maka harus memiliki sebuah adaptor yang bertugas untuk mengubah voltase 220 VAC dari PLN menjadi 12VDC.

Tanpa kehadiran adaptor, maka perangkat elektronika tersebut akan mengalami kerusakan karena tidak mampu beradaptasi akan voltase yang terlalu tinggi dalam bentuk AC (Bolak Balik). Seperti yang sudah diterangkan pada penjelasan di atas bahwa fungsi adaptor adalah untuk merubah arus AC (arus bolak-balik) menjadi arus DC (arus searah) dengan besar tegangan tertentu sesuai dengan kebutuhan beban atau peralatan listrik yang digunakan.

Selain itu, fungsi lain dari sebuah adaptor ialah sebagai alat untuk menyambungkan sumber tegangan DC atau juga menjadi sebuah alternatif pengganti dari tegangan DC seperti baterai dan aki. Adaptor banyak digunakan sebagai power supply atau catu daya dalam beberapa peralatan elektronika seperti amplifier, radio, Televisi dan beberapa perangkat elektronik lainnya. Selain adaptor dipasang langsung pada peralatan elektronik ada juga yang dirangkai sendiri secara terpisah.

2.4. Aplikasi BLYNK

BLYNK adalah platform untuk aplikasi OS Mobile (iOS dan Android) yang bertujuan untuk kendali module Arduino, Raspberry Pi, ESP8266, WEMOS D1, dan module sejenisnya melalui Internet.

Aplikasi ini merupakan wadah kreatifitas untuk membuat antarmuka grafis untuk proyek yang akan diimplementasikan hanya dengan metode drag and drop widget.

Penggunaannya sangat mudah untuk mengatur semuanya dan dapat dikerjakan dalam waktu kurang dari 5 menit. Blynk tidak terikat pada papan atau module tertentu. Dari platform aplikasi inilah dapat mengontrol apapun dari jarak jauh, dimanapun kita berada dan waktu kapanpun. Dengan catatan

terhubung dengan internet dengan koneksi yang stabil dan inilah yang dinamakan dengan sistem Internet of Things (IOT).

2.5. Arduino IDE

Arduino IDE (Integrated Development Environment) adalah software yang di gunakan untuk memprogram di arduino, dengan kata lain Arduino IDE sebagai media untuk memprogram board Arduino. Arduino IDE bisa di download secara gratis di website resmi Arduino IDE.

Arduino IDE ini berguna sebagai text editor untuk membuat, mengedit, dan juga mevalidasi kode program. Bisa juga digunakan untuk meng-upload ke board Arduino. Kode program yang digunakan pada Arduino disebut dengan istilah Arduino “sketch” atau disebut juga source code arduino, dengan ekstensi file source code .ino

2.6. Kabel Jumper

Kabel jumper adalah suatu istilah kabel yang ber-diameter kecil yang di dalam dunia elektronika digunakan untuk menghubungkan dua titik atau lebih dan dapat juga untuk menghubungkan 2 komponen elektronika.

Ada bebera jenis kabel jumper yang dibedakan berdasarkan konektor kabelnya, yaitu :

- Male – male

Kabel jumper jenis ini digunakan untuk koneksi male to male pada kedua ujung kabelnya.

- Male – female

Kabel jumper jenis ini digunakan untuk koneksi male to female dengan salah satu ujung kabel dikoneksi male dan satu ujungnya lagi dengan koneksi female.

- Female – female

Kabel jumper jenis ini digunakan untuk koneksi female to female pada kedua ujung kabelnya.

2.7. Buzzer

Buzzer adalah sebuah komponen elektronika yang berfungsi untuk mengubah getaran listrik menjadi getaran suara. Pada dasarnya prinsip kerja buzzer hampir sama dengan loud speaker, jadi buzzer juga terdiri dari kumparan yang terpasang pada diafragma dan kemudian kumparan tersebut dialiri arus sehingga menjadi elektromagnet, kumparan tadi akan tertarik ke dalam atau keluar, tergantung dari arah arus dan polaritas magnetnya, karena kumparan dipasang pada diafragma maka setiap gerakan kumparan akan menggerakkan diafragma secara bolak-balik sehingga membuat udara bergetar yang akan menghasilkan suara. Buzzer biasa digunakan sebagai indikator bahwa proses telah selesai atau terjadi suatu kesalahan pada sebuah alat (alarm).

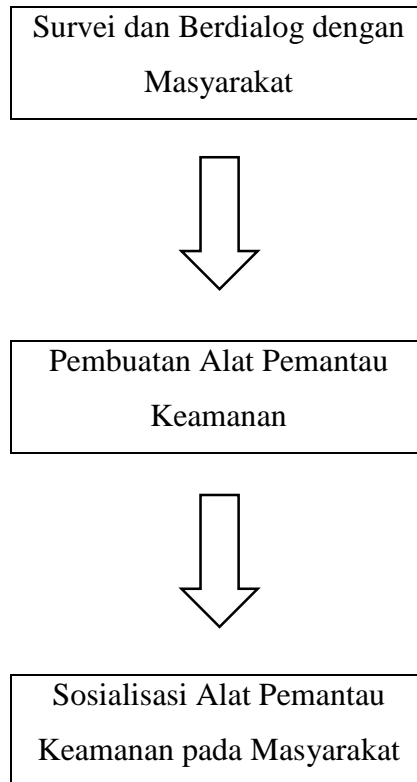
2.8. Internet

Internet adalah suatu jaringan komunikasi yang memiliki fungsi untuk menghubungkan antara satu media elektronik dengan media elektronik yang lain dengan cepat dan tepat. Jaringan komunikasi tersebut, akan menyampaikan beberapa informasi yang dikirim melalui transmisi sinyal dengan frekuensi yang telah disesuaikan. Untuk standar global dalam penggunaan jaringan internet sendiri menggunakan TCP / IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol).

Istilah TCP / IP merupakan bentuk protokol pertukaran paket yang digunakan oleh berbagai pengguna global / dunia. Kemudian, proses untuk menghubungkan antara rangkaian internet disebut dengan “internetworking”. Menurut salah satu ahli dalam bidang IT, Onno W. Purbo (2005) menjelaskan bahwa pengertian internet adalah suatu media yang digunakan untuk mengefisienkan proses komunikasi menggunakan aplikasi seperti website, email, atau voip.

BAB III

METODE PELAKSANAAN



3.1. Survei dan Berdialog dengan Masyarakat

Survey dan berdialog dilakukan untuk mengetahui betapa pentingnya sistem keamanan di setiap rumah agar rumah tetap aman dari hal-hal yang kita tidak inginkan. Kita semua meyakini bahwasanya rumah merupakan tempat yang paling aman dan nyaman untuk menyimpan benda berharga. Sistem pengamanan yang dibuat untuk melakukan suatu pengawasan terhadap seseorang dalam memonitoring pergerakan orang yang akan memasuki rumah dalam melakukan suatu pencegahan dari sesuatu yang tidak dikehendaki oleh pemilik rumah, contoh pencuri maupun tindak kriminal lainnya. Survei dan dialog dilakukan dengan masyarakat sekitar.

3.2. Pembuatan Alat Pemantau Keamanan

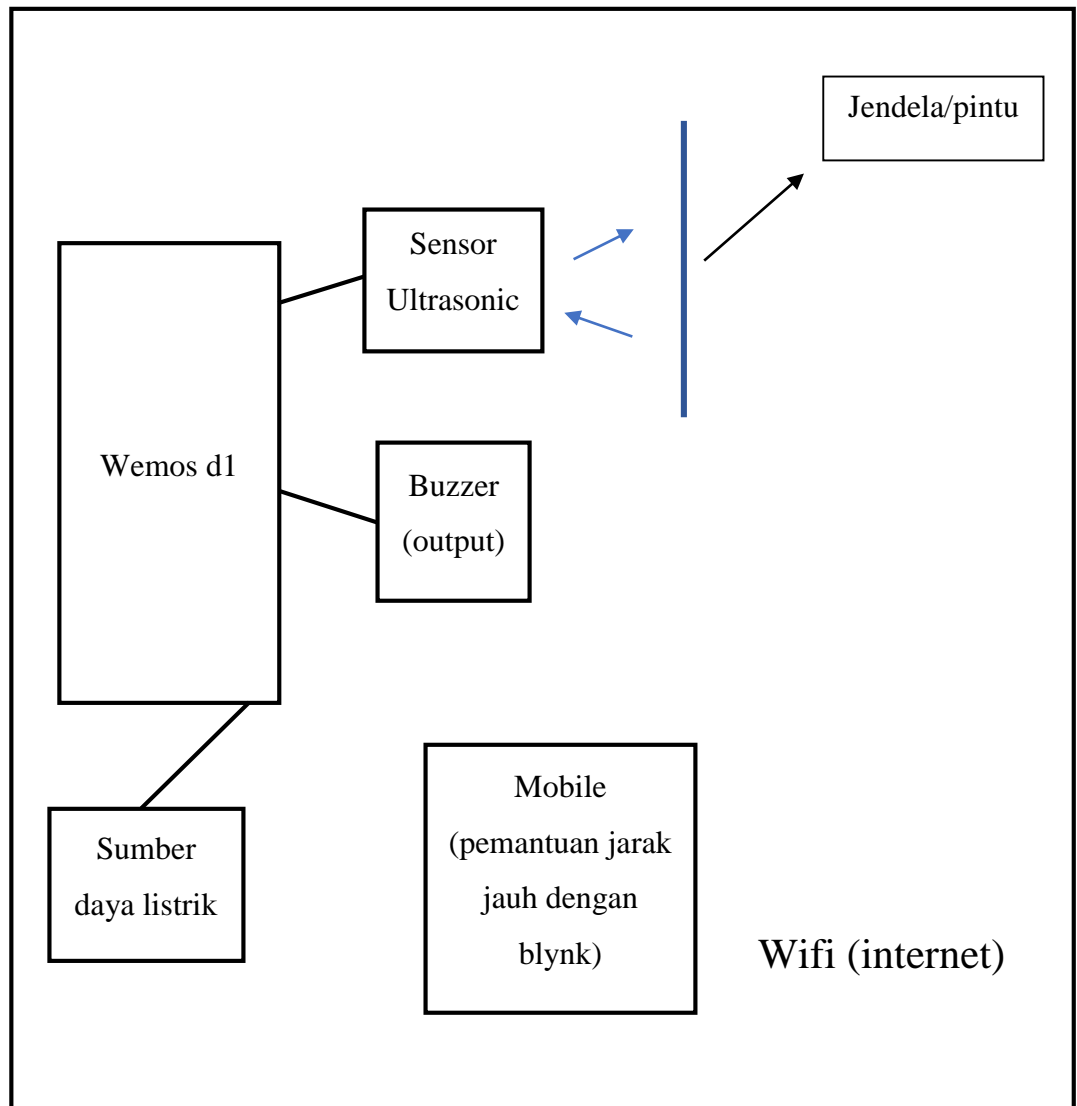
Pembuatan alat ini dilakukan secara langsung tanpa simulasi. Untuk dapat melakukan perancangan sistem pengamanan rumah berbasis Internet of Things dengan melakukan pemasangan suatu komponen hardware dari sebuah sistem pengamanan ini. Perangkat yang terlebih dahulu dirancang adalah wemos d1, wemos d1 berfungsi sebagai sistem IoT pada alat yang akan di buat dan merespon suatu inputan yang sudah di atur dalam suatu program arduino agar dapat berguna dalam melakukan pemrosesan dari berbagai peripheral - peripheral yang terhubung. Sensor hc-sr04 dihubungkan ke wemos sebagai inputan ini. Buzzer akan dihubungkan ke wemos sebagai perangkat output peringatan keamanan. Sensor dan wemos kami pisah menjadi controller dan sensor. Sensor kami masukkan ke dalam sebuah wadah yang akan di letakkan di belakang jendela atau pintu. Wemos dan buzzer juga akan kami masukkan ke dalam wadah dan diletakkan di tempat yang mudah dijangkau dan diketahui oleh pemilik rumah.

Langkah berikutnya yaitu melakukan instalasi software Arduino ide dimana berfungsi sebagai tool dalam menuliskan program yang akan di buat. Pemantauan dapat dilakukan dengan memasang aplikasi blynk dan mengkonfigurasinya di perangkat telepon pintar. Pemantauan ini dapat dilakukan di mana saja selama wemos atau controller terkoneksi dengan internet melalui wifi.

3.3. Sosialisasi Alat pada Masyarakat

Alat ini akan disosialisasikan kepada masyarakat serta membantu cara pengaplikasiannya. Alat ini diharapkan bisa mengurangi tindak kejahatan yang ada di lingkungan masyarakat.

3.4. Sketsa Rangkaian Alat



BAB IV

BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1. Anggaran Biaya

Rincian Biaya Pelaksanaan

No	Jenis Pengeluaran	Banyak	Biaya (Rp)
1	Wemos d1	1	70.000
2	Sensor Ultrasonik hc-sr04	1	40.000
3	Kabel Jumper	1	30.000
4	Adaptor 12v	1	30.000
5	Wadah Alat	1	50.000
Jumlah			220.000

4.2. Jadwal Kegiatan

Jadwal Kegiatan

	Jenis Kegiatan	Bulan							
		1				2			
1	Survei dan Dialog								
3	Pembuatan Alat								
4	Pengujian Alat								
5	Evaluasi								
6	Sosialisasi Alat pada Masyarakat								

DAFTAR PUSTAKA

- Adani, M. R. (2020, Oktober 20). *Pengertian Internet, Sejarah, Perkembangan, Manfaat, dan Dampaknya*. Retrieved from sekawanmedia: <https://www.sekawanmedia.co.id/pengertian-internet/>
- allgoblog, O. W. (2017, Oktober 26). *Apa itu Arduino IDE dan Arduino Sketch ?* Retrieved from allgoblog: <http://allgoblog.com/apa-itu-arduino-ide-dan-arduino-sketch/>
- Arnold Nurdianto¹, D. N. (2018). IMPLEMENTASI KONSEP INTERNET OF THINGS (IOT) PADA SISTEM. *Fitor Bogi Irawan, Triawan Adi Cahyanto, M.Kom, Daryanto, S.Kom., M.K*, 1-10.
- Faudin, A. (2017, November 23). *Mengenal aplikasi BLYNK untuk fungsi IOT*. Retrieved from nyebarilmu: <https://www.nyebarilmu.com/mengenal-aplikasi-blynk-untuk-fungsi-iot/>
- Fitor Bogi Irawan, T. A. (2018). IMPLEMENTASI KONSEP INTERNET OF THINGS (IOT) PADA SISTEM. 1-10.
- Fitri Puspasari, I. F. (2019). Sensor Ultrasonik HCSR04 Berbasis Arduino Due. *VOLUME 15, NOMOR 2, 2019*, 37-39.
- Ramdan. (2020, Juli 17). *Pengertian Adaptor, Fungsi dan Kegunaan Adaptor*. Retrieved from djonews: <https://djonews.com/pengertian-adaptor-serta-fungsi-dan-kegunaan-adaptor/>
- Razor, A. (2020, Juni 15). *Kabel Jumper Arduino: Pengertian, Fungsi, Jenis, dan Harga*. Retrieved from aldyrazor: <https://www.aldyrazor.com/2020/04/kabel-jumper-arduino.html>
- Rina Mardiaty, F. A. (2016). Rancang Bangun Prototipe Sistem. *TELKA, Vol.2, No.1, Mei 2016*, 56-61.
- Robotika, J. (2020, November 24). *Jogja Robotika*. Retrieved from Jogja Robotika: <http://www.jogjarobotika.com/>

LAMPIRAN

Biodata Ketua dan Anggota

1. Biodata Ketua Pelaksana

Identitas Diri

1	Nama Lengkap	William Bagus Setiawan
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Informatika
4	NIM	20.11.3605
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Purworejo, 11 November 2001
6	Alamat E-mail	williamsetiawan65@students.amikom.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	

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

Yogyakarta , 25 November 2021

Ketua Tim

Tanda Tangan
William Bagus Setiawan

2. Biodata Anggota 1

Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Bagas Julio Nugroho
2	Jenis Kelamin	Lak-laki
3	Program Studi	Informatika
4	NIM	20.11.3557
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Kebumen, 7 Juli 2002
6	Alamat E-mail	bagasjulio241@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	089647260662

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

Yogyakarta , 25 November 2021
Anggota Tim

Tanda Tangan
Bagas Julio Nugroho

3. Biodata Anggota 2

Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Ayunda Putri Purnama Sari
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Informatika
4	NIM	20.11.3598
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Klaten, 16 November 2001
6	Alamat E-mail	ayunputri@students.amikom.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	085601982132

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

Klaten , 25 November 2021
Anggota Tim

Tanda Tangan
Ayunda Putri Purnama Sari

4. Biodata Anggota 3

Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Hafid Kurniadi
2	Jenis Kelamin	Lak-laki
3	Program Studi	Informatika
4	NIM	20.11.3604
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Bengkulu Utara, 09 September 2002
6	Alamat E-mail	hafid@students.amikom.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	081218676855

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

Bengkulu , 25 November 2021

Anggota Tim

Tanda Tangan
Hafid Kurniadi