

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Kesiediaan Membimbing TA Pembimbing 1 & 2

SURAT KESEDIAAN MEMBIMBING TA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Miftakhul Huda, M.Kom.
NIDN : 0620127801
NIPY : 04.007.033
Jabatan Struktural : -
Jabatan Fungsional : Lektor

Dengan ini menyatakan bersedia untuk menjadi pembimbing I pada Tugas Akhir mahasiswa berikut:

Nama : Mohammad Rio Zazaly
NIM : 23040091
Program Studi : Diploma III Teknik Komputer
Judul TA : PENGEMBANGAN SISTEM KENDALI AKSES
PINTU KAMAR KOST BERBASIS IOT DENGAN
PENGENALAN WAJAH DAN MONITORING
PEMBAYARAN.

Demikian pernyataan ini dibuat agar dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Tegal, Juni 2026

Mengetahui
Ka. Prodi DIII Teknik Komputer,

Dosen Pembimbing I,



Arif Rakhman, SE, S.Pd, M.Kom.
NIPY. 05.016.291

Miftakhul Huda, M.Kom.
NIPY. 04.007.033

SURAT KESEDIAAN MEMBIMBING TA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Achmad Sutanto, S.Kom.,M.Tr.T.
NIDN : 0618058902
NIPY : 11.012.128
Jabatan Struktural : Subag Jaringan dan Server
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli

Dengan ini menyatakan bersedia untuk menjadi pembimbing II pada Tugas Akhir mahasiswa berikut:

Nama : Mohammad Rio Zazaly
NIM : 23040091
Progran Studi : Diploma III Teknik Komputer
Judul TA : PENGEMBANGAN SISTEM KENDALI AKSES
PINTU KAMAR KOST BERBASIS IOT DENGAN
PENGENALAN WAJAH DAN MONITORING
PEMBAYARAN.

Demikian pernyataan ini dibuat agar dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Tegal, Juni 2026

Mengetahui
Ka. Prodi DIII Teknik Komputer,

Dosen Pembimbing II,


Arif Rakhman, SE, S.Pd, M.Kom.
NIPY. 05.016.291


Achmad Sutanto, S.Kom.,M.Tr.T.
NIPY. 11.012.128

Lampiran 2 Surat Observasi



Universitas
Harkat Negeri

Sekolah Vokasi
Program Studi D-3 Teknik Komputer

Nomor : 448.03/KOM-PHB/XI/2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Observasi Tugas Akhir (TA)

Kepada Yth.

Pimpinan SUBALI HOUSE

Di Jl. Subali RT.12/02 Slerok, Kec. Tegal Timur Kota Tegal

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan tugas mata kuliah Tugas Akhir (TA) yang akan diselenggarakan di semester V Program Studi Diploma III Teknik Komputer Universitas Harkat Negeri, Maka dengan ini kami mengajukan izin observasi pengambilan data di SUBALI HOUSE yang Bapak / Ibu Pimpin, untuk kepentingan dalam pembuatan produk Tugas Akhir, dengan Mahasiswa sebagai berikut:

No	NIM	NAMA	NO HP
1	23040091	MOHAMMAD RIO ZAZALY	085725461972
2	23040101	MUHAMAD USMAN HADI	085747532272

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan atas izin dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Tegal, 05 Februari 2026
Ka. Prodi DIII Teknik Komputer
Universitas Harkat Negeri



Arif Rakhman SE, S.Pd, M.Kom
NIPY. 05.016.291

Lampiran 3 Bimbingan Laporan Pembimbing 1 & 2 TA

Lampiran 22
 Bimbingan Proposal TA

IK	P2M	PHB	d.5.1.e.1
----	-----	-----	-----------

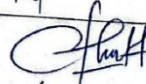
NAMA MAHASISWA: **MOHAMMAD RIO ZAZALY**
 PEMBIMBING I: **MIFTAKHUL HUDA, M. KOMBIMBINGAN PROPOSAL TA**

No	HARI/ TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1	4/3 2026	- lengkapi data buku-buku - Tata letak paragraf	
2	6/3 2026	- Revisi bab - Tabel	
3	7/3 2026	<u>Ace proposal</u> note: lihat catatan	
4	2/4 2026	Revisi bab I, II, III - latar belakang - prosedur penelitian - Tata letak paragraf	
5	2/4 2026	<u>Ace bab I, II, III</u>	

PEMBIMBING II: ACHMAD SUTANTO S.Kom, M.Ts. TBIMBINGAN LAPORAN TA

No	HARI/ TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1	26/5/2026	- Halaman ganti times - Tambahkan log di web - spasi sub bab	
2	2/6/2026	- rumusan masalah - kesimpulan	
3	4/6/2026	- Paragraf kesimpulan - Soron lebih lengkap	
4	9/6/2026	- kesimpulan Acc. bab IV - V - VI lengkap laporan untuk penaeksa Tasul, 9/6/2026	

PP II



Ach. Sutanto

Lampiran 4 Foto Dokumentasi Observasi



Lampiran 5 Source Code

```
// Catatan: Inisialisasi library, pin, koneksi WiFi, Firebase
Config,

// serta fungsi helper (LCD, Buzzer, Kontrol Solenoid) disembunyikan
untuk efisiensi.

// 1. CORE LOOP: Menjalankan rutin utama dan pengecekan sensor
void loop() {
    maintainWiFi();
    localServer.handleClient();

    if (wifiOk) handleFirebaseStream(); // Listen trigger Firebase

    // Deteksi dan proses tap Kartu RFID
    if (rfid.PICC_IsNewCardPresent() && rfid.PICC_ReadCardSerial())
    {
        processRfid();
        rfid.PICC_HaltA();
        rfid.PCD_StopCrypto1();
    }

    checkAutoLock();
    delay(30);
}

// 2. INTEGRASI API: Verifikasi RFID ke Server via HTTP POST
void processRfid() {
    // ... (Proses ekstraksi UID rfid.uid.uidByte ke dalam variabel
    'uid') ...

    WiFiClientSecure                                client;
```

```

client.setInsecure();

HTTPClient http;

http.begin(client, String(SERVER_BASE_URL) + "/api/iot/verify");
http.addHeader("Content-Type", "application/json");

// Membangun request JSON
StaticJsonDocument<200> req;
req["rfid_code"]      = uid;
req["device_id"]      = DEVICE_ID;
req["access_method"] = "rfid";

String reqBody;
serializeJson(req, reqBody);
int httpCode = http.POST(reqBody);

if (httpCode == 200) {
    StaticJsonDocument<512> res;
    if (!deserializeJson(res, http.getString())) {
        bool granted = res["access_granted"] | false;
        const char* room = res["room_number"] | "";

        if (granted) {
            String roomStr = String(room);
            if (matchKamar1(roomStr)) openSolenoid1("rfid");
            else if (matchKamar2(roomStr)) openSolenoid2("rfid");
            logAccess(uid, "granted", "rfid");
        }
    }
}

```

```

} else {

    logAccess(uid, "denied", "rfid");

}

}

}

http.end();

}

// 3. INTEGRASI CLOUD: Menerima Perintah Real-time dari Firebase
RTDB

void handleFirebaseStream() {

    if (!Firebase.readStream(firebaseStream) ||
    !firebaseStream.streamAvailable()) return;

    String dataType = firebaseStream.dataType();

    String dataPath = firebaseStream.dataPath();

    // Membaca trigger baru dari path (Format JSON)
    if (dataPath.length() > 1 && dataType == "json") {

        String triggerId = dataPath.substring(1);

        FirebaseJson &json = firebaseStream.jsonObject();

        FirebaseJsonData jd;

        String room = "", name = "";

        json.get(jd, "room"); if (jd.success) room = jd.stringValue;
        json.get(jd, "name"); if (jd.success) name = jd.stringValue;
        if (room.length() > 0) {

            executeTrigger(room, name, triggerId); // Buka pintu & hapus
            trigger node

        }

    }

}

```

```

    }

    // ... (Handling struktur response Firebase lainnya
    disembunyikan) ...
}

// 4. LOKAL ENDPOINT: Handle Request Langsung via LAN
void handleOpenDoor() {
    if (!localServer.hasArg("room")) {
        localServer.send(400,                                "application/json",
        "{\"success\":false}");
        return;
    }

    String room = localServer.arg("room");

    if (matchKamar1(room)) {
        openSolenoid1("web_dashboard");
        localServer.send(200,                                "application/json",
        "{\"success\":true,\"room\":\"1\"}");
    } else if (matchKamar2(room)) {
        openSolenoid2("web_dashboard");
        localServer.send(200,                                "application/json",
        "{\"success\":true,\"room\":\"2\"}");
    }
}
}

```