

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Kediaan Membimbing TA Pembimbing 1

SURAT KESEDIAAN MEMBIMBING TA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Very Kurnia Bakti, M.Kom
NIDN : 0625118301
NIPY : 09.008.044
Jabatan Struktural : DOSEN TETAP
Jabatan Fungsional : LEKTOR

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

Nama : M. Iqbal Kurniapasa
NIM : 23040047
Program Studi : Diploma III Teknik Komputer
Judul TA : RANCANG BANGUN MONITORING KEBISINGAN
DAN GETARAN BERBASIS IOT UNTUK EVALUASI
RISIKO KERJA

Demikian pernyataan ini dibuat agar dapat dilaksanakan sebagaimana semestinya.

Tegal, 20 Februari 2026

Mengetahui

Ka. Prodi DIII Teknik Komputer,

Pembimbing I,



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

Very Kurnia Bakti, M.Kom
NIPY. 09.008.044

Lampiran 2 Surat Kesiediaan Membimbing TA Pembimbing 2

SURAT KESEDIAAN MEMBIMBING TA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Abdul Basit, S.Kom., MT
NIDN : 06.08.12.1991
NIPY : 01.015.198
Jabatan Struktural : LEKTOR
Jabatan Fungsional : SEKRETARIS PRODI

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

Nama : M. Iqbal Kurniayasa
NIM : 23040047
Program Studi : Diploma III Teknik Komputer
Judul TA : RANCANG BANGUN MONITORING KEBISINGAN
DAN GETARAN BERBASIS IOT UNTUK EVALUASI
RISIKO KERJA

Demikian pernyataan ini dibuat agar dapat dilaksanakan sebagaimana semestinya.

Tegal, 20 Februari 2026

Mengetahui
Ka. Prodi DIII Teknik Komputer,

Pembimbing II,



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

Abdul Basit, S.Kom., MT
NIPY. 01.015.198

Lampiran 3 Surat Observasi

barata indonesia

Nomor : 31 26 052
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Izin Observasi
Tugas Akhir (TA)**

Tegal , 20 Februari 2026

Kepada Yth.
Ka. Prodi DIII Teknik Komputer
Universitas Harkat Negeri
Jl. Mataram No. 9
Tegal

Dengan hormat,

Menindaklanjuti surat saudara No 558.03/KOM-HN/1/2026 Tanggal 28 Januari 2026 perihal tersebut pada pokok surat, dengan ini kami sampaikan bahwa permohonan Observasi Tugas Akhir Saudara dapat diterima. Adapun nama Mahasiswa yang kami ijinkan antara lain :

NO	NAMA	NIM	Program Studi
1	M. IQBAL KURNIAPASA	23040047	D3-Teknik Komputer
2	VALENCIA PRESBOY IMANTO	23040102	D3-Teknik Komputer

Untuk waktu Observasi Tugas Akhir mulai tanggal 23 Februari 2026 s/d 15 Mei 2026 Dengan ketentuan agar para Mahasiswi datang di perusahaan sebelum jam 07:00 WIB dan bersedia menaati peraturan yang berlaku serta melengkapi persyaratan sebagai berikut :

- Membawa / menyerahkan proposal kerja praktek
- Menunjukkan bukti diri dari perguruan tinggi
- Membawa Foto copy surat panggilan
- Membawa bukti keikutsertaan jaminan kecelakaan / asuransi
- Bersedia mentaati peraturan perusahaan yang berlaku
- Menggunakan Helm (Warna Orange) Safety Shoes & Baju Rompi
- Membawa Surat keterangan sehat dari Dokter

Demikian untuk diketahui dan atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih .

PT.Barata Indonesia (Persero)
Divisi Sumber Daya Air Tegal


ABDUL HALIM
Man. Operasi SDM

PT. BARATA INDONESIA (Persero)
DIVISI SUMBER DAYA AIR
Jl. Pemuda No.7 Tegal 52121, Central Java - Indonesia
Tel. +62 283 350098, 356567 Fax. +62 283 353100
tegal@barata.com, www.barata.com, barata.tegal@gmail.com

Lampiran 4 Foto Dokumentasi Observasi



Lampiran 5 Source Code

```
#include <Wire.h>

#include <Adafruit_MPU6050.h>

#include <Adafruit_Sensor.h>

Adafruit_MPU6050 mpu;

bool mpuStatus = false;

float baseX = 0, baseY = 0, baseZ = 0;

const float alpha = 0.02;

float rmsVibration = 0;

const int micPin = 34;

bool micStatus = true;

int micErrorCount = 0;

float dbCalibrationOffset = 48.0;

float dbFiltered = 25.0;

const float dbAttack = 0.7, dbRelease = 0.05;

void setup() {

  Wire.begin(21, 22);

  Wire.setClock(400000);

  if (mpu.begin()) {

    mpuStatus = true;

    mpu.setAccelerometerRange(MPU6050_RANGE_2_G);

    mpu.setFilterBandwidth(MPU6050_BAND_21_HZ);

  }

  if (mpuStatus) {

    sensors_event_t a, g, temp;

    mpu.getEvent(&a, &g, &temp);
```

```

baseX = a.acceleration.x; baseY = a.acceleration.y; baseZ = a.acceleration.z;

}

analogReadResolution(12);

analogSetAttenuation(ADC_11db);

for (int i = 0; i < 50; i++) { analogRead(micPin); delayMicroseconds(200); }
}

void updateGetaran() {

    if (!mpuStatus) return;

    const int vibSamples = 50;

    float sumSqVib = 0;

    for (int i = 0; i < vibSamples; i++) {

        sensors_event_t a, g, temp;

        mpu.getEvent(&a, &g, &temp);

        baseX = alpha * a.acceleration.x + (1 - alpha) * baseX;

        baseY = alpha * a.acceleration.y + (1 - alpha) * baseY;

        baseZ = alpha * a.acceleration.z + (1 - alpha) * baseZ;

        float vx = a.acceleration.x - baseX, vy = a.acceleration.y - baseY, vz =
a.acceleration.z - baseZ;

        sumSqVib += (vx*vx + vy*vy + vz*vz);

    }

    rmsVibration = sqrt(sumSqVib / vibSamples);

    if (rmsVibration < 0.05) rmsVibration = 0;

}

void loop() {

    updateGetaran(); // baca MPU6050

    // baca mic GY-MAX4466

    const int samples = 128;

```

```

static int micBuf[samples];

long sum = 0;

micErrorCount = 0;

for (int i = 0; i < samples; i++) {

    int s = analogRead(micPin);

    micBuf[i] = s; sum += s;

    if (s == 0) micErrorCount++;

    delayMicroseconds(200);

}

micStatus = (micErrorCount < samples / 2);

float mean = sum / (float)samples;


float sumSq = 0;

for (int i = 0; i < samples; i++) { float c = micBuf[i] - mean; sumSq += c *
c; }

float rmsADC = sqrt(sumSq / (float)samples);


float db = 20.0 * log10(rmsADC + 0.01) + dbCalibrationOffset;

if (db < 25 || isnan(db) || isinf(db)) db = 25;


if (db > dbFiltered) dbFiltered = dbAttack * db + (1 - dbAttack) * dbFiltered;

else dbFiltered = dbRelease * db + (1 - dbRelease) * dbFiltered;

}

```