

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Kesiadaan 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 : Valencia Presboy Imanto
NIM : 23040102
Program Studi : Diploma III Teknik Komputer
Judul TA : PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING REAL-TIME 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 : Valencia Presboy Imanto
NIM : 23040102
Program Studi : Diploma III Teknik Komputer
Judul TA : PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING REAL-TIME 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/I/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 ijinikan 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
- Menunjukan bukti diri dari perguruan tinggi
- Membawa Foto copy surat panggilan
- Membawa bukti keikutsertaan jaminan kecelakaan / asuransi
- Bersedia menaati 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

```
@extends('layouts.app')

@section('content')

<!-- HEADER -->

<div class="flex flex-col md:flex-row justify-between items-start md:items-center
mb-6 gap-2">

    <h1 class="text-2xl font-bold">Dashboard Home</h1>

    <div class="flex items-center gap-3 justify-end">

        <span id="tanggalISO" class="bg-gray-200 text-gray-700 px-4 py-2
rounded-lg text-sm font-medium"></span>

        <span id="jamISO" class="bg-blue-100 text-blue-700 px-4 py-2 rounded-lg
text-sm font-semibold"></span>

    </div>

</div>

<!-- 4 CARD: KEBISINGAN, GETARAN, STATUS, ISO -->

<div class="grid grid-cols-1 sm:grid-cols-2 lg:grid-cols-4 gap-4 mb-6">

    <div class="bg-white p-5 rounded-2xl shadow">

        <p class="text-gray-600 text-sm">🔊 Kebisingan</p>

        <h2 id="noiseValueHome" class="text-3xl font-bold mb-1">-- <span
class="text-base">dB</span></h2>

        <canvas id="chartNoise" class="mt-4 h-24"></canvas>

    </div>

    <div class="bg-white p-5 rounded-2xl shadow">

        <p class="text-gray-600 text-sm">📶 Getaran</p>
```

```

<h2 id="vibrationValueHome" class="text-3xl font-bold mb-1">-- <span
class="text-base">mm/s</span></h2>

<canvas id="chartVibration" class="mt-4 h-24"></canvas>

</div>

<div class="bg-white p-5 rounded-2xl shadow">

  <p class="text-gray-600 text-sm">Status Sistem</p>

  <div class="mt-2 space-y-4">

    <div>

      <p class="text-sm font-semibold">Kebisingan</p>

      <p id="noiseStatusDetail" class="text-lg font-bold text-yellow-
500">Warning</p>

      <p id="noiseDesc" class="text-xs text-gray-500">Mulai mengganggu
konsentrasi</p>

    </div>

    <div>

      <p class="text-sm font-semibold">Getaran</p>

      <p id="vibrationStatusDetail" class="text-lg font-bold text-green-
600">Normal</p>

      <p id="vibrationDesc" class="text-xs text-gray-500">Tidak berpotensi
gangguan kesehatan</p>

    </div>

  </div>

</div>

<div class="bg-white p-5 rounded-2xl shadow">

```

```

<p class="text-gray-600 text-sm">  Standar ISO</p>

<p class="text-sm font-semibold">ISO 9612 / ISO 2631</p>

<p class="text-xs text-gray-500">Acuan pengukuran kebisingan & getaran
kerja</p>

</div>

</div>

<!-- INFO NAB (LAeq, Zona Nyaman WBV, Zona Bahaya) -->

<div class="grid grid-cols-1 md:grid-cols-3 gap-4 mb-6">

  <div class="bg-white p-5 rounded-2xl shadow">

    <p class="text-xs text-gray-400 font-semibold">TINGKAT KEBISINGAN
    LAeq,T</p>

    <h2 class="text-3xl font-bold">85 <span class="text-base">dB</span></h2>

    <p class="text-xs text-gray-400">ISO 1996-1:2016</p>

  </div>

  <div class="bg-white p-5 rounded-2xl shadow">

    <p class="text-xs text-gray-400 font-semibold">ZONA NYAMAN
    WBV</p>

    <h2 class="text-3xl font-bold">≤0.315 <span class="text-
    base">m/s²</span></h2>

    <p class="text-xs text-gray-400">ISO 2631-1:1997</p>

  </div>

  <div class="bg-white p-5 rounded-2xl shadow"> <p class="text-xs text-gray-
  400 font-semibold">ZONA BAHAYA BISING</p>

```

```

    <h2 class="text-3xl font-bold text-red-500">&gt;90 <span class="text-
base">dB</span></h2>

    <p class="text-xs text-gray-400">Wajib APD</p>

</div>

</div>

<!-- PENJELASAN DETAIL + TOMBOL BUKA MODAL -->

<div class="grid md:grid-cols-2 gap-6 mb-6">

    <div class="bg-white p-6 rounded-2xl shadow">

        <h3 class="font-semibold text-lg mb-3">🔊 Kebisingan di Lingkungan
Kerja</h3>

        <p class="text-sm text-gray-600 mb-3">

            Kebisingan diukur menggunakan parameter LAeq. Paparan di atas NAB
            85 dB

            selama 8 jam dapat menyebabkan gangguan pendengaran permanen.

        </p>

        <button onclick="openModal('modalKebisingan')"

            class="text-sm border border-blue-400 text-blue-600 px-4 py-2 rounded-
lg">

            📄 Baca penjelasan ISO 1996-1:2016 & ISO 9612:2009

        </button>

    </div>

    <div class="bg-white p-6 rounded-2xl shadow"> <h3 class="font-semibold
text-lg mb-3">🗣️ Getaran Seluruh Tubuh (WBV)</h3>

```

```

<p class="text-sm text-gray-600 mb-3">

    WBV diukur sebagai akselerasi RMS tertimbang frekuensi (aw, m/s2)

    sesuai ISO 2631-1:1997.

</p>

<button onclick="openModal('modalGetaran')"

    class="text-sm border border-blue-400 text-blue-600 px-4 py-2 rounded-
lg">

     Baca penjelasan ISO 2631-1:1997

</button>

</div>

</div>

<!-- MODAL: berisi tabel zona kenyamanan & dampak kesehatan (konten HTML
statis) -->

<div id="modalOverlay" class="fixed inset-0 bg-black/50 hidden z-50 flex items-
center justify-center">

    <div class="bg-white w-[90%] md:w-[700px] max-h-[80vh] overflow-y-auto
rounded-2xl shadow-xl p-6 relative">

        <button onclick="closeModal()" class="absolute top-3 right-3 text-
xl">✕</button>

        <div id="modalContent"><!-- diisi JS: tabel zona ISO & dampak kesehatan -
--></div>

    </div>

</div>

@endsection

@push('scripts')

```

```

<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/chart.js"></script>

<script>

document.addEventListener("DOMContentLoaded", function () {

    // Jam & tanggal realtime

    setInterval(() => {

        const now = new Date();

        document.getElementById("tanggalISO").innerText =

            now.toLocaleDateString('id-ID', { weekday:'long', day:'numeric',
month:'long', year:'numeric' });

        document.getElementById("jamISO").innerText =
now.toLocaleTimeString('id-ID');

    }, 1000);

    let noiseData = [], vibrationData = [], labels = [];

    const noiseChart = new Chart(document.getElementById("chartNoise"), {

        type: 'line',

        data: { labels: [], datasets: [ { data: [], borderColor:'#3b82f6', fill:true } ] },

        options: { plugins:{legend:{display:false}}, scales:{x:{display:false},
y:{display:false}} }

    });

    const vibrationChart = new Chart(document.getElementById("chartVibration"),
    {

```

```

    type: 'line',

    data: { labels: [], datasets: [{ data: [], borderColor:'#ef4444', fill:true }] },

    options: { plugins:{legend:{display:false}}, scales:{x:{display:false},
y:{display:false}} }

  });

  // Ambil data realtime dari localStorage (disinkronkan oleh MQTT global di
  layout)

  // dan cek status online/offline berdasarkan timestamp data terakhir

  setInterval(() => {

    const noise    = parseFloat(localStorage.getItem("noiseRealtime")) || 0;

    const vibration = parseFloat(localStorage.getItem("vibrationRealtime")) || 0;

    const lastUpdate = parseInt(localStorage.getItem("lastRealtime")) || 0;

    const isOnline   = (Date.now() - lastUpdate) < 15000;

    if (!isOnline) {

      document.getElementById("noiseValueHome").innerHTML = '0 <span
class="text-base">dB</span>';

      document.getElementById("vibrationValueHome").innerHTML = '0
<span class="text-base">mm/s</span>';

      document.getElementById("noiseStatusDetail").innerText = "Offline";

      document.getElementById("vibrationStatusDetail").innerText = "Offline";

      return;

    }
  }

```

```

document.getElementById("noiseValueHome").innerText = noise + " dB";

    document.getElementById("vibrationValueHome").innerText = vibration + "
mm/s";

    // Update grafik mini (menyimpan 10 titik data terakhir)

    if (noiseData.length > 10) { noiseData.shift(); vibrationData.shift();
labels.shift(); }

    noiseData.push(noise);

    vibrationData.push(vibration);

    labels.push(new Date().toLocaleTimeString());

    noiseChart.data.labels = labels;

    vibrationChart.data.labels = labels;

    noiseChart.data.datasets[0].data = noiseData;

    vibrationChart.data.datasets[0].data = vibrationData;

    noiseChart.update();

    vibrationChart.update();

    // Klasifikasi status kebisingan & getaran berdasarkan ambang ISO

    // (Normal / Warning / Danger, ditentukan dari nilai noise & vibration)

    // ... logika pengecekan threshold ISO 1996-1 & ISO 2631-1 ...

    }, 1000);

});

```

```
// Modal ISO — menampilkan tabel zona kenyamanan & dampak kesehatan

// (konten HTML statis untuk modalKebisingan & modalGetaran disederhanakan
di sini)

function openModal(type) {

    const modal = document.getElementById("modalOverlay");

    const content = document.getElementById("modalContent");

    // content.innerHTML diisi tabel zona ISO 1996-1 / ISO 2631-1

    // beserta dampak kesehatan sesuai jenis modal yang dipilih (type)

    modal.classList.remove("hidden");

}

function closeModal() {

    document.getElementById("modalOverlay").classList.add("hidden");

}

</script>

@endpush
```