

LAMPIRAN

Lampiran A. 1 Surat Kesediaan 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 : Alya Dwi Rahma
NIM : 23040046
Program Studi : Diploma III Teknik Komputer
Judul TA : SISTEM PEMBAYARAN NON TUNAI BERBASIS IDENTIFIKASI PERSONAL PADA KEANGGOTAAN GYM

Demikian pernyataan ini dibuat agar dapat dilaksanakan sebagaimana semestinya.

Tegal, 4 Juni 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 A. 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 : Alya Dwi Rahma
NIM : 23040046
Program Studi : Diploma III Teknik Komputer
Judul TA : SISTEM PEMBAYARAN NON TUNAI BERBASIS IDENTIFIKASI PERSONAL PADA KEANGGOTAAN GYM

Demikian pernyataan ini dibuat agar dapat dilaksanakan sebagaimana semestinya.

Tegal, 4 Juni 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 B. 1 Surat observasi

	Universitas Harkat Negeri	Sekolah Vokasi Program Studi D-3 Teknik Komputer
---	--------------------------------------	---

Nomor	: 614.03/D-3 T.Komp.HN/IV/2026
Lampiran	: -
Perihal	: Permohonan Izin Observasi Tugas Akhir (TA)

Kepada Yth.
Kepala NUFAN gym
Di Jl. Rembang, Tegal selatan, 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 diNUFAN gym yang Bapak / Ibu Pimpin, untuk kepentingan dalam pembuatan produk Tugas Akhir, dengan Mahasiswa sebagai berikut:

No	NIM	NAMA	NO HP
1	23041021	IWAN SYAPUTRA	081995136012
2	23040046	ALYA DWI RAHMA	085866670188

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

Tegal, 30 April 2026
Ka. Prodi DIII Teknik Komputer
Universitas Harkat Negeri


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

Program Studi D-3 Teknik Komputer, Sekolah Vokasi
Gedung Utama Ruang B 00 Kampus Mataram - Jalan Mataram No.9 Kota Tegal
WhatsApp: +62-85291633673 | Surel: komputer@harkatnegeri.ac.id

Lampiran B. 2 Observasi



Lampiran B. 3 Surat validasi observasi

NUFAN GYM
Jl. Rembang, Tegal Selatan, Kota Tegal

Tegal, 17 Mei 2026

Nomor : 001/NG/V/2026
Lampiran : -
Perihal : Balasan Permohonan Observasi

Kepada Yth.
Iwan Syaputra dan Alya Dwi Rahma
di Tempat

Dengan hormat,

Menindaklanjuti surat permohonan observasi yang telah kami terima, dengan ini kami menyampaikan bahwa Nufan Gym menerima dan memberikan izin kepada pemohon atas nama Iwan Syaputra dan Alya Dwi Rahma untuk melaksanakan kegiatan observasi di tempat kami.

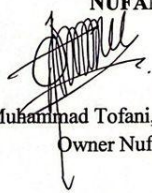
Adapun kegiatan observasi tersebut dapat dilaksanakan pada:

Hari/Tanggal : Minggu, 17 Mei 2026
Waktu : 20.00 WIB
Tempat : Nufan Gym, Jl. Rembang, Tegal Selatan, Kota Tegal

Kami berharap kegiatan observasi ini dapat berjalan dengan baik, tertib, dan memberikan manfaat bagi pihak yang melaksanakan observasi. Selama kegiatan berlangsung, peserta observasi diharapkan mematuhi peraturan dan ketentuan yang berlaku di Nufan Gym.

Demikian surat balasan ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerja samanya, kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,
NUFAN GYM


Muhammad Tofani, S.Kom
Owner Nufan Gym

Lampiran C. 1 Source code Integrasi WebSocket NFC Reader

```
// Fungsi untuk menghubungkan halaman admin ke Python NFC Bridge

function connectNFCBridge() {
  const WS_PRIMARY = 'ws://localhost:8765';
  const WS_SECONDARY = 'ws://127.0.0.1:8765';

  updateScannerStatus('waiting', 'Menghubungkan ke NFC Bridge...');
  _tryConnectWS(WS_PRIMARY, WS_SECONDARY);
}

// Penanganan data ketika kartu NFC terdeteksi oleh WebSocket bridge

nfcBridgeWS.onmessage = (event) => {
  let msg = JSON.parse(event.data);
  if (msg.type === 'card_detected') {
    // Mencegah double scan (Debounce)
    const now = Date.now();
    if (lastScannedUid === msg.nfc_id && (now - scanCooldown) < 10000) {
      return;
    }
    lastScannedUid = msg.nfc_id;
    scanCooldown = now;
    handleNFCScan(msg.nfc_id, msg.checkin);
  }
};
```

Lampiran C. 2 Source code Integrasi Payment Gateway Handler Webhook Pembayaran

```
// Menerima notifikasi status transaksi secara asynchronous
(Webhook)

const handleNotification = async (req, res) => {
  const callbackData = req.body?.data || req.body || {};
  const orderId = callbackData.order_id;

  // 1. Validasi keaslian pengirim menggunakan Signature SHA-
256
  if (!verifyCallbackSignature(callbackData)) {
    return res.status(401).json({ message: 'Signature
callback tidak valid' });
  }

  // 2. Update status transaksi lokal & sinkronisasi
membership
  const newStatus =
mapGatewayStatusToLocal(callbackData.status);
  await connection.query('UPDATE transactions SET status = ?
WHERE order_id = ?', [newStatus, orderId]);

  if (newStatus === 'success') {
    await syncMembershipByTransactionStatus(connection,
transaction, 'success');
  }
  // ...
};
```

Lampiran C. 3 Source code Integrasi Payment Gateway Keamanan Validasi Signature Callback

```
// Menghitung expected signature berdasarkan hashing SHA-256
payload

const calculateCallbackSignature = (payload) => {
  const emailCredential =
process.env.ESMARTLINK_EMAIL_CREDENTIAL || '';
  const raw = `${payload.order_id || ''}${payload.amount ||
''}${payload.channel || ''}${payload.transaction_time ||
''}${emailCredential}`;
  return
crypto.createHash('sha256').update(raw).digest('hex');
};

// Mencocokkan signature kiriman gateway dengan signature buatan
backend lokal

const verifyCallbackSignature = (payload) => {
  if (!payload.signature) return false;
  const expectedSignature =
calculateCallbackSignature(payload);
  return expectedSignature === payload.signature;
};
```