

**HEARO : SISTEM PENDUKUNG KESADARAN LINGKUNGAN RUMAH
SECARA REAL-TIME BAGI PENYANDANG TUNARUNGU BERBASIS
MOBILE**



**Universitas
Harkat Negeri**

PROPOSAL SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Mata Kuliah Skripsi
Pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

Oleh:

Renia Rahma Dewi

NIM. 22090020

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SEKOLAH VOKASI

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI

2026

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Renia Rahma Dewi

NIM : 22090020

Adalah mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Universitas
Harkat Negeri. Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan skripsi yang berjudul :

**“HEARO : SISTEM PENDUKUNG KESADARAN LINGKUNGAN
RUMAH SECARA REALTIME BAGI PENYANDANG TUNARUNGU
BERBASIS MOBILE”**

Merupakan hasil pemikiran sendiri secara orisinil yang saya susun secara mandiri dengan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Apabila dikemudian hari Laporan Skripsi ini terbukti melanggar kode etik karya cipta, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan Menyusun laporannya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Tegal 9 Sepetember 2026

Pernyataan





Renia Rahma Dewi

NIM. 22090020

HALAMAN REKOMENDASI

Pembimbing Tugas Akhir Memberikan Rekomendasi Kepada :

Nama : Renia Rahma Dewi

NIM : 22090020

Program Studi : DIV Teknik Informatika

Judul Tugas Akhir : **Hearo : Sistem Pendukung Kesadaran Lingkungan Rumah Secara Realtime Bagi Penyandang Tunarungu Berbasis Mobile**

Mahasiswa tersebut telah dinyatakan selesai melaksanakan bimbingan dan dapat mengikuti Ujian Tugas Akhir pada tahun akademik 2026

Tegal, 10 Juli 2026

Pembimbing I

Dega Suroso Wibowo, S.T., M.Kom.
NIPY. 06.014.183

Pembimbing II

Arif Hidayah, S.Tr.Kom., M.Tr.Kom.
NIPY. 10.024.548

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI	Kode/No :
	Tanggal :
FORMULIR LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	Revisi :
	SEKOLAH VOKASI

HALAMAN PENGESAHAN

HEARO : SISTEM PENDUKUNG KESADARAN LINGKUNGAN RUMAH SECARA REAL-TIME BAGI PENYANDANG TUNARUNGU BERBASIS MOBILE

Oleh:

Renia Rahma Dewi

NIM. 22090020

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri.

Tim Penguji

Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.

NIDN. 06130028601

Dairoh, S.Si., M.Sc.

NIDN. 0612108701

Arif Hidayah, S.Tr.Kom., M.Tr.Kom.

NUPTK : 2154773674130253

: 1.

: 2.

: 3.

Tegal, 9 September 2026

Menyetujui,

Fakultas Sekolah Vokasi
Dekan

Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc.
NIPY. 10.007.038

Program Studi Sarjana Terapan Teknik
Informatika
Ketua Program Studi

Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.
NIPY. 09.015.225

ABSTRAK

Penyandang tunarungu mengalami kesulitan dalam mengenali suara di lingkungan sekitar sehingga membutuhkan media yang dapat membantu meningkatkan kewaspadaan dan komunikasi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan HEARO, yaitu aplikasi pendeteksi suara berbasis *mobile* yang dilengkapi fitur notifikasi getaran dan flash, *Speech-to-Text*, dan komunikasi melalui input teks. Aplikasi dikembangkan menggunakan model klasifikasi suara berbasis TensorFlow Lite yang diimplementasikan pada Flutter. Pengujian dilakukan melalui pengujian akurasi model, *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT). Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur aplikasi berjalan dengan baik dan memperoleh nilai *User Acceptance Testing* (UAT) sebesar 84 persen. Berdasarkan hasil tersebut, HEARO dapat membantu penyandang tunarungu mengenali suara di lingkungan sekitar serta mendukung komunikasi sehari-hari.

Kata Kunci: penyandang tunarungu, pendeteksian suara, TensorFlow Lite, Flutter, *Speech-to-Text*.

KATA PENGANTAR

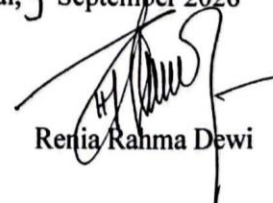
Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Hearo: Sistem Pendukung Kesadaran Lingkungan Rumah Secara Realtime Bagi Penyandang Tunarungu Berbasis Mobile”.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan pada Program Studi D IV Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri. Dalam penyusunan laporan ini, penulis memperoleh banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak.

Pada kesempatan ini, tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Sudirman Said., Ak., M.B.A., selaku Rektor Universitas Harkat Negeri
2. Bapak Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc., selaku Dekan Sekolah Vokasi Universitas Harkat Negeri
3. Ibu Dyah Apriliani, S.T., M. Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri
4. Bapak Dega Surono Wibowo, S.T., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I
5. Bapak Arif Hidayah, S.Tr.Kom., M.Tr.Kom selaku Dosen Pembimbing II
6. Teristimewa kepada kedua Orang Tua penulis Ayah dan Ibu, Terima kasih telah menjadi tempat untuk pulang, selalu percaya pada setiap proses yang penulis jalani, dan tidak pernah lelah memberikan dukungan dalam keadaan apa pun. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai bentuk terima kasih.
7. Semua pihak yang telah mendukung, membantu serta mendoakan penyelesaian laporan Tugas Akhir ini.

Tegal, 9 September 2026



Renia Rahma Dewi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN REKOMENDASI	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.2.1 Tujuan	5
1.2.2 Manfaat	6
1.4 Tinjauan Pustaka	6
1.5 Data Penelitian	11
1.5.1 <i>Dataset</i>	12
1.5.2 Alat Penelitian.....	13
BAB II.....	16
2.1 Perancangan	16
2.1.1 Alur Perancangan.....	16
2.1.2 Perancangan Sistem UML.....	19
2.1.3 Design Interface	29
2.2 Pengujian.....	35
2.2.1 Pengujian Black Box Testing Aplikasi	35
2.2.2 Pengujian Acceptance Aplikasi	39
2.2.3 Pengujian Akurasi Model.....	42
2.3 Kesimpulan dan Saran.....	49
2.3.1 Kesimpulan	49
2.3.2 Saran.....	49
BAB III	50
3.1 Proses	50

3.2 Identitas HKI.....	50
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Perancangan	17
Gambar 2. 2 Use Case Diagram	20
Gambar 2. 3 Activity Diagram Deteksi Suara	21
Gambar 2. 4 Activity Diagram Status Suara	22
Gambar 2. 5 Activity Diagram Speech To Text	23
Gambar 2. 6 Activity Diagram History	24
Gambar 2. 7 Squance Diagram Deteksi Suara	25
Gambar 2. 8 Squance Diagram Status Suara	26
Gambar 2. 9 Squance Diagram STT	27
Gambar 2. 10 Squance Diagram History	28
Gambar 2. 11 Landing Page	30
Gambar 2. 12 Home	31
Gambar 2. 13 Speech To Text	32
Gambar 2. 14 (Text To Speech)	33
Gambar 2. 15 Tentang Aplikasi	34
Gambar 2. 16 Confusion Matrix	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 GAP Penelitian.....	9
Tabel 1. 2 Dataset Penelitian.....	12
Tabel 1. 3 Perangkat Keras	14
Tabel 1. 4 Perangkat Lunak	14
Tabel 2. 1 Black Box Testing.....	35
Tabel 2. 2 Daftar Pernyataan User Acceptance Testing	39
Tabel 2. 3 Rekapitulasi Jawaban Responden	40
Tabel 2. 4 Hasil Perhitungan User Acceptance Testing.....	41
Tabel 2. 5 Hasil Akhir User Acceptance Testing.....	42
Tabel 2. 6 Confusion Matrix Hasil Pengujian.....	44
Tabel 2. 7 komponen confusion matrix.....	45
Tabel 2. 8 Hasil Evaluasi Confusion Matrix	47
Tabel 2. 9 Hasil Pengujian Berdasarkan Jarak.....	48
Tabel 2. 10 Persentase Akurasi Berdasarkan Jarak.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Kesepakatan Bimbingan Skripsi	A-1
Lampiran 2. Surat Keterangan Observasi	B-1
Lampiran 3. Surat Pernyataan Pengajuan HKI	C-1
Lampiran 4. Surat Pengalihan HKI	D-1
Lampiran 5. Manual Book	E-1
Lampiran 6. Sertifikat HKI	F-1
Lampiran 7. Lembar Bimbingan	G-1
Lampiran 8. Foto Kegiatan	H-1