

**RANCANG BANGUN SARUNG TANGAN PINTAR UNTUK
MENDETEKSI BAHASA ISYARAT SEDERHANA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Komputer



Disusun Oleh:

FERNANDES RANTO SIAGIAN

210100031

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA

JAKARTA

2026

DESIGN OF SMART GLOVES TO DETECT SIMPLE SIGN LANGUAGE

THESIS

*Submitted as one of the requirements to obtain the Bachelor of Computer
Science degree*



BY:

FERNANDES RANTO SIAGIAN

210100031

DEPARTMENT OF INFORMATICS ENGINEERING

FACULTY OF ENGINEERING

SATYA NEGARA INDONESIA UNIVERSITY

JAKARTA

2026

SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fernandes Ranto Siagian
NIM : 210100031
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Kampus : Universitas Satya Negara Indonesia

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya susun dengan judul: "Rancang Bangun Sarung Tangan Pintar untuk Mendeteksi Bahasa Isyarat" adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan hasil jiplakan dari karya orang lain baik sebagian maupun seluruhnya. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa karya ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Satya Negara Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan penuh tanggung jawab.

Jakarta, 17 Februari 2026

akan,

Fernandes Ranto Siagian

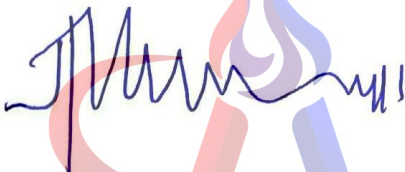
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Fernandes Ranto Siagian
NIM : 210100031
Judul : Rancang Bangun Sarung Tangan Pintar Untuk Mendeteksi Bahasa Isyarat
Tanggal Ujian : Februari 2026

Jakarta, Februari 2026

Menyetujui,

Pembimbing I



Hernalom Sitorus, S.T.KOM., M. KOM

Pembimbing II



Riama Sibarani S.SI., MM.SI

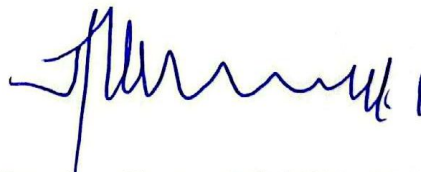
Menyetujui,

Dekan



Hernalom Sitorus, S.T.KOM., M. KOM

Kaprodi



Hernalom Sitorus, S.T.KOM., M. KOM

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

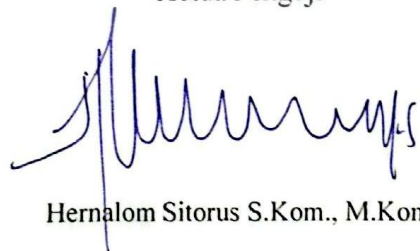
Nama : Fernandes Ranto Siagian
NIM : 210100031
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN SARUNG TANGAN
PINTAR UNTUK MENDETEKSI BAHASA
ISYARAT

Tanggal Ujian : 16 Februari 2026

Skripsi tersebut telah diperbaiki sesuai saran dan komentar Tim Penguji sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Satya Negara Indonesia.

UNIVERSITAS SATYA
NEGARA INDONESIA
Jakarta, 16 Februari 2026

Ketua Penguji



Hernalom Sitorus S.Kom., M.Kom

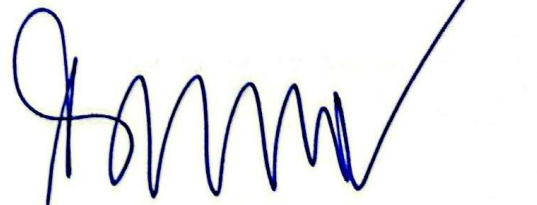
Penguji I



16 FEB 2026

Sukarno Bahat Nauli S.Kom., M.Kom

Penguji II



Dr. Prionggo Hendradi S.Kom., M.Msi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Sarung Tangan Pintar untuk Mendeteksi Bahasa Isyarat ” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Fakultas Teknik, Universitas Satya Negara Indonesia.

Skripsi ini disusun dengan tujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem sarung tangan pintar yang dapat membantu penyandang disabilitas tunawicara dalam berkomunikasi melalui penerjemahan bahasa isyarat menjadi suara. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, penyusunan skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik.

Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar- besarnya kepada:

1. Dr. Sihar P.H Sitorus B.S.B.A., M.B.A, selaku Rektor Universitas Satya Negara Indonesia.
2. Hernalom Sitorus S.T.KOM., M.KOM, selaku Dekan Fakultas Teknik. dan dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Orang Tua tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan moral,

serta semangat yang tiada henti.

4. Marselino Shiva Laksono S.Kom , Aldo Daniel Daeli S.Kom dan seperjuangan yang telah membantu dan memberi semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan karya ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi kontribusi positif dalam bidang teknologi, khususnya dalam pengembangan alat bantu komunikasi bagi penyandang disabilitas.



Jakarta, 20 Februari 2026

Penulis

UNIVERSITAS SATYA
NEGARA INDONESIA

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Fernandes', is located below the university name.

Fernandes Ranto Siagian

Pembimbing I
Pembimbing II

: Hernalom Sitorus, S.T., M. KOM
: Riama Sibarani, S.SI., M.SI

ABSTRAK

Komunikasi merupakan aspek penting dalam kehidupan manusia. Namun, penyandang tunarungu dan tunawicara sering mengalami kendala dalam berkomunikasi dengan orang lain yang tidak memahami bahasa isyarat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem sarung tangan pintar yang mampu mendeteksi bahasa isyarat agar dapat mempermudah komunikasi. Perangkat ini menggunakan sensor flex yang dipasang pada jari- jari sarung tangan untuk mendeteksi posisi atau gerakan jari sebagai representasi huruf atau kata dalam bahasa isyarat. Selain itu, sensor MPU- 6050 digunakan untuk membaca orientasi tangan. Data dari sensor kemudian diproses oleh mikrokontroler Arduino Uno, dan hasil interpretasi bahasa isyarat ditransmisikan ke modul DFPlayer Mini yang berfungsi mengubah data menjadi keluaran suara melalui speaker. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mengenali beberapa bentuk bahasa isyarat sederhana dengan tingkat akurasi mencapai lebih dari 90% dalam kondisi pencahayaan dan pemakaian normal. Alat ini diharapkan dapat menjadi solusi alternatif komunikasi bagi penyandang disabilitas, serta menjadi dasar pengembangan teknologi bantu yang lebih kompleks dan cerdas di masa depan.

Kata kunci: Sarung tangan pintar, bahasa isyarat, Arduino, sensor flex, DFPlayer Mini, tunawicara.

Advisor I
Advisor II

: Hernalom Sitorus, S.T., M. KOM
: Riama Sibarani, S.SI., M.SI

ABSTRACT

Communication is a crucial aspect of human life. However, people with hearing and speech impairments often experience difficulties communicating with others who do not understand sign language. This research aims to design and build a smart glove system capable of detecting sign language to facilitate communication. This device uses flex sensors mounted on the glove's fingers to detect finger position or movement as representations of letters or words in sign language. Additionally, an MPU-6050 sensor is used to read hand orientation. Data from the sensors is then processed by an Arduino Uno microcontroller, and the resulting sign language interpretation is transmitted to the DFPlayer Mini module, which converts the data into sound output through a speaker. Test results show that the system is capable of recognizing several simple forms of sign language with an accuracy rate of over 90% under normal lighting and usage conditions. This device is expected to become an alternative communication solution for people with disabilities and serve as a basis for the development of more complex and intelligent assistive technology in the future.

Keywords: Smart glove, sign language, Arduino, flex sensor, DFPlayer Mini, speech impairment.

**UNIVERSITAS SATYA
NEGARA INDONESIA**