



**Pengenalan Gestur Kosakata Bahasa Isyarat Menjadi  
Text Bahasa Indonesia**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi  
jenjang Program Diploma Tiga

**Oleh :**

**Nama : Riski Nur Hamzah**

**NIM 21041046**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK KOMPUTER  
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL**

**2024**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Riski Nur Hamzah  
NIM : 21041046  
Jurusan / Program Studi : D-III Teknik Komputer  
Jenis Karya : Tugas Akhir

Adalah mahasiswa Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan tugas Akhir yang berjudul **“PENGENALAN GESTUR KOSAKATA BAHASA ISYARAT MENJADI TEXT BAHASA INDONESIA”** Merupakan hasil pemikiran dan kerjasama sendiri secara orisinal dan saya susun secara mandiri dan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Pada pelaporan Tugas Akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata laporan Tugas Akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sebagai Laporan Tugas Akhir, sesuai dengan ketentuan berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.



Juli 2024

Riski Nur Hamzah  
NIM. 21041046

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR  
UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Politeknik Harapan Bersama Tegal, Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Riski Nur Hamzah  
NIM : 21041046  
Jurusan / Program Studi : D-III Teknik Komputer  
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti (Non-exclusive Royalty Free Right)** atas Tugas Akhir saya yang berjudul : **“PENGENALAN GESTUR KOSAKATA BAHASA ISYARAT MENJADI TEXT BAHASA INDONESIA “** Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti *Noneklusif* ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal

Pada Tanggal : 2024

Yang menandatangani



METERAI  
TEMPEL  
SAMX093065386

Riski Nur Hamzah  
NIM. 21041046


## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengenalan Gestur Kosakata Bahasa Isyarat Menjadi Text  
Bahasa Indonesia  
Nama : Riski Nur Hamzah  
NIM : 21041046  
Program Studi : Teknik Komputer  
Jenjang : Diploma III


Dinyatakan LULUS setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Diploma III Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal

Tegal, 2024  
Tim Penguji

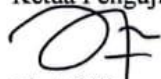
Pembimbing I

  
Mohammad Humam, M.Kom  
NIPY. 12.002.007


Pembimbing II

  
M. Teguh Prihandoyo, M.Kom  
NIPY. 02.005.012

Ketua Penguji

  
Ida Afriliana, ST, M.Kom  
NIPY. 12.013.068

Anggota Penguji 1

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

Anggota Penguji II

  
M. Teguh Prihandoyo, M.Kom  
NIPY. 02.005.012

Mengetahui,  
Ketua Program Studi DIII Teknik Komputer,  
Politeknik Harapan Bersama Tegal

  
  
Ida Afriliana, ST, M.Kom  
NIPY. 12.013.168

## HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir (TA) yang berjudul “**PENGENALAN GESTUR KOSAKATA BAHASA ISYARAT MENJADI TEXT BAHASA INDONESIA**” yang disusun oleh Riski Nur Hamzah NIM 21041046 telah mendapat persetujuan pembimbing dan siap dipertahakan di depan tim penguji Tugas Akhir (TA) Program Studi Diploma III Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Tegal, Juli 2024

Menyetujui,

Pembimbing I,



**Mohammad Humam, M.Kom**  
NIPY. 12.002.007

Pembimbing II,



**M. Teguh Prihandoyo, M.Kom**  
NIPY. 02.005.012

## **HALAMAN MOTTO**

Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai(dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), Dan Hanya kepada Tuhan mu lah engkau berharap.

(Q.S. Al-Insyirah : 6-8)

Bersafarlah, berjalanlah maka engkau akan mendapatkan ganti dari apa yang engkau tinggalkan.

(Imam Asy-Syafi'i)

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Tugas Akhir ini dipersembahkan kepada :

1. Bapak Agung Hendarto, S.E., MA selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal
2. Ibu Ida Afriliana, ST, M.Kom selaku Ketua Prodi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal
3. Bapak Mohammad Humam, M.Kom selaku Pembimbing I
4. Bapak M. Teguh Prihandoyo, M.Kom selaku pembimbing II
5. Keluarga, teman-teman, sahabat dan saudara yang telah mendo'akan, mendukung dan memberi semangat dalam penyelesaian Tugas Akhir.

## ABSTRAK

Semakin meningkatnya kebutuhan manusia dalam penggunaan komputer dalam menunjang kehidupan sehari-hari mereka, maka muncullah tantangan-tantangan baru bagaimana membuat pengguna komputer merasa lebih nyaman dan mudah dalam menggunakan komputer, salah satunya yaitu kebutuhan dalam metode interaksi dan komunikasi yang lebih alami, efektif, dan efisien antara pengguna dengan komputer. Salah satu metode interaksi manusia dan komputer yang sedang berkembang saat ini yaitu metode interaksi dengan menggunakan gerakan tangan. Secara umum, manusia menggunakan gerakan tangan untuk mengekspresikan pendapatnya. Tunarungu merupakan suatu kondisi dimana pendengaran seseorang tidak dapat berfungsi secara normal. Secara tidak langsung, kondisi tersebut berpengaruh terhadap interaksi yang dilakukannya. Sehingga, penyampaian informasi serta proses untuk mengenal individu akan terhambat.

Berbagai macam bentuk bahasa isyarat diperkenalkan sebagai solusi permasalahan komunikasi tuna rungu. Komunikasi dilakukan dengan memperagakan gerakan tangan, serta ekspresi wajah juga diperlukan pada isyarat tertentu. Dengan demikian, maka informasi yang disampaikan dapat disalurkan. Sehingga, antara penyandang tunarungu dan lawan bicaranya dapat mengenal mengenal lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah sistem pengenalan gestur kosakata bahasa isyarat menjadi teks bahasa Indonesia bagi para guru dengan metode pengenalan gestur tangan agar lebih mudah untuk berinteraksi dan berkomunikasi dalam pembelajaran dengan siswa penyandang disabilitas tuna rungu dan tuna wicara di SDLB N Slawi.

Kesimpulan Sistem yang dibangun menggunakan metode Support Vector Machine (SVM) mampu mendeteksi gestur bahasa isyarat dengan tingkat akurasi antara 85% hingga 95%, menunjukkan efektivitas algoritma SVM dalam aplikasi pengenalan gestur. Sistem ini fleksibel dan dapat diperluas untuk mengenali lebih banyak kata dan huruf, dengan proses penambahan data pelatihan dan retraining model yang relatif sederhana. Aplikasi ini memberikan media pembelajaran interaktif yang efektif untuk membantu siswa menguasai Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI) dengan memberikan umpan balik secara langsung, sehingga meningkatkan efektivitas proses pembelajaran.

**Kata kunci :** Bahasa Isyarat, *Python*, *Jupyter notebook*, *Support Vector Machine (SVM)*



## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga terselesaikannya Laporan Tugas Akhir dengan judul **“PENGENALAN GESTUR KOSAKATA BAHASA ISYARAT MENJADI TEXT BAHASA INDONESIA”**.

Tugas Akhir merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai Ahli Madya Komputer pada Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal. Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam Laporan Tugas Akhir, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan bimbingan.

Pada kesempatan ini, tidak lupa diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Agung Hendarto, S.E., MA selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal
2. Ibu Ida Afriliana, ST, M.Kom selaku Ketua Prodi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal
3. Bapak Mohammad Humam, M.Kom selaku Pembimbing I
4. Bapak M. Teguh Prihandoyo, M.Kom selaku pembimbing II
5. Keluarga, teman-teman, sahabat dan saudara yang telah mendo'akan, mendukung dan memberi semangat dalam penyelesaian Tugas Akhir.

Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tegal, Juli 2024

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLKASI TUGAS AKHIR...	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN .....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK .....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah .....	5
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	5
1.5 Sistematika Laporan .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	9
2.1 Penelitian Terkait.....	9
2.2 Landasan Teori .....	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	17
3.1 Prosedur Penelitian .....	17
3.1.1 Klasifikasi .....	17
3.1.2 Regresi .....	17
3.1.3 Segmentasi .....	18
3.1.4 Feature Matrix.....	18

3.2 Metode Pengumpulan Data.....	18
3.2.1 Observasi.....	18
3.2.2 Wawancara.....	19
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	22
4.1 Analisis Permasalahan .....	22
4.2 Analisa Kebutuhan Sistem.....	23
4.3 Perancangan Sistem .....	26
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....	30
5.1 Implementasi Sistem.....	30
5.2 Hasil Pengujian .....	34
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
6.1 Kesimpulan .....	38
6.2 Saran .....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN .....	40

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4. 1 Pembagian Dataset .....	28
Tabel 5. 2 Pengujian .....	35
Tabel 5. 3 Perhitungan SME .....	36

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Tampilan Jupyter Notebook .....	11
Gambar 3. 1 Alur prosedur penelitian .....	17
Gambar 3. 2 Gedung Sekolah.....	19
Gambar 3. 3 Wawancara dengan narasumber .....	19
Gambar 3. 4 Lokasi Penelitian .....	20
Gambar 4.2 Desain User Interface Halaman Utama .....	27
Gambar 4.3 Desain User Interface Halaman Deteksi.....	27
Gambar 4.4 Keypoint Spatiotemporal .....	29
Gambar 5. 1 Code convert video to keypoint csv .....	31
Gambar 5. 2 Uer Interface Halaman Utama .....	33
Gambar 5.3 User Interface Halaman Deteksi.....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Kesediaan Membimbing TA Dosen Pembimbing 1.....	A-1
Lampiran 2 Surat Kesediaan Membimbing TA Dosen Pembimbing 2 .....	A-2
Lampiran 3 Surat Keterangan Observasi .....	B-1
Lampiran 4 Dokumentasi.....	C-1