IMPLEMENTASI ALGORITMA BI-LSTM UNTUK PENGENALAN GERAKAN ISYARAT BERBASIS VISI KOMPUTER PADA APLIKASI WEB

TUGAS AKHIR

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana
Program Studi Teknik Informatika

oleh :

Duma Zindy Aritonang

NIM : 22416255201207

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BUANA PERJUANGAN KARAWANG

2026

LEMBAR PERSETUJUAN

IMPLEMENTASI ALGORITMA BI-LSTM UNTUK PENGENALAN GERAKAN ISYARAT BERBASIS VISI KOMPUTER PADA APLIKASI WEB

Implementation of the Bi-LSTM Algorithm for Computer Vision–Based Sign Gesture Recognition in a Web Application

Tugas Akhir diajukan oleh :

Duma Zindy Aritonang

22416255201207

Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Buana Perjuangan Karawang

Karawang, 28 April 2026

Menyetujui :

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Tohirin Al Mudzakir, S.Kom., M.Kom.	**Rahmat, M.Pd.**
NIDN: 0413128904	NIDN: 0417018904

LEMBAR PENGESAHAN

IMPLEMENTASI ALGORITMA BI-LSTM UNTUK PENGENALAN GERAKAN ISYARAT BERBASIS VISI KOMPUTER PADA APLIKASI WEB

Implementation of the Bi-LSTM Algorithm for Computer Vision–Based Sign Gesture Recognition in a Web Application

oleh:

Duma Zindy Aritonang

22416255201207

Tugas akhir ini telah diterima dan disahkan untuk memenuhi
sebagian syarat memperoleh gelar sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Buana Perjuangan Karawang
Karawang, 30 April 2026

Ketua Penguji,	Anggota Penguji I,	Anggota Penguji II,
Adi Rizky Pratama, M.Kom.	**Cici Emilia Sukmawati, M.Kom.**	**Rahmat, M.Pd.**
NIDN: 0425119301	NIDN: 0419109401	NIDN: 0417018904

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer,	Koordinator Program Studi,
Dr. Hanny Hikmayanti H., M.Kom.	**Jamaludin Indra, M.Kom.**
NIDN: 0427037305	NIDN: 0405058208

LEMBAR PERNYATAAN

Saya Duma Zindy Aritonang menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis dengan judul *Implementasi Algoritma Bi-LSTM Untuk Pengenalan Gerakan Isyarat Berbasis Visi Komputer Pada Aplikasi Web* beserta dengan seluruh isinya merupakan hasil karya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan dan melanggar etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Sesuai peraturan yang berlaku, saya siap menanggung risiko/sanksi jika di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam Tugas Akhir ini atau jika ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya.

Karawang, 28 April 2026
Yang Menyatakan,



Duma Zindy Aritonang

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan rahmat-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Tugas Akhir berjudul **"Implementasi Algoritma Bi-LSTM untuk Pengenalan Gerakan Isyarat Berbasis Visi Komputer pada Aplikasi Web"** ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menempuh Tugas Akhir pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Buana Perjuangan Karawang, serta diharapkan dapat menjadi dasar perencanaan penelitian dalam penerapan algoritma *deep learning* dan *computer vision* pada sistem berbasis web.

Dalam proses penyusunannya, penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. H. Budi Rismayadi, S.E., M.M., selaku Rektor Universitas Buana Perjuangan Karawang.
2. Dr. Hanny Hikmayanti, S.Kom., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Buana Perjuangan Karawang.
3. Jamaludin Indra, S.Kom., M.Kom., selaku Koordinator Program Studi Teknik Informatika Universitas Buana Perjuangan Karawang.
4. Sutan Faisal, S.Kom., M.Kom., selaku Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Informatika Universitas Buana Perjuangan Karawang.
5. Tohirin Al Mudzakir, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Rahmat, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, dan motivasi selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Dengan segenap ketulusan hati, saya persembahkan rasa terima kasih yang tak mampu terukur kepada kedua orang tua saya, yang dalam setiap doa dan hembusan napas mereka, selalu ada nama saya yang mereka sebut dan jaga. Kepada cinta pertama saya, Bapak Patar Basa Aritonang terima kasih atas setiap usaha, pengorbanan, dan kasih sayang yang tidak pernah putus. Di

tengah kelelahan yang mungkin tak pernah Bapak perlihatkan, Bapak selalu hadir dengan waktu dan senyuman yang tak ternilai harganya bagi kami anak-anakmu. Kepada wanita terhebat dalam hidup saya, Ibu Susi Megawati Sitompul terima kasih atas cinta, usaha, dan pengorbanan yang tak pernah berhenti mengalir. Terima kasih telah menjadi tempat saya tertawa, menangis, dan mengadu tentang setiap proses hidup yang saya jalani tanpa pernah sekali pun menghakimi. Kalian berdua adalah sumber kekuatan, tempat bersandar, dan alasan terbesar saya untuk terus melangkah hingga sampai di titik ini.

8. Kepada Kakak saya Kezia Aida Aritonang, serta Adik-adik saya Rahel Grace Novalin Aritonang, Valentino Jeconiah Aritonang, dan Stevani Aurora Aritonang kalian adalah bagian dari perjalanan ini yang tidak pernah saya minta, namun selalu saya syukuri. Terima kasih atas setiap doa, motivasi, cinta, dan perhatian yang kalian berikan dengan tulus.
9. Kepada Jekki Manalu terima kasih telah hadir bukan hanya sebagai seseorang yang meluangkan waktu, tenaga, dan materi, tetapi juga sebagai pendengar yang sabar, penghibur di kala lelah, dan penasihat yang selalu tulus mengusahakan apa yang saya inginkan. Kehadiranmu adalah salah satu hal yang paling saya syukuri dalam perjalanan ini.
10. Kepada Bou Widya Aritonang terima kasih atas segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan dengan tulus selama masa perkuliahan ini. Kehadiran Bou dalam perjalanan saya adalah anugerah yang selalu saya syukuri.
11. Kepada seluruh Keluarga Besar Pomparan Ompu Kartika dan Pomparan Ompu Asyer terima kasih atas segala doa, dukungan, dan kasih sayang yang telah diberikan dengan tulus.
12. Teman-teman seperjuangan, yang telah memberikan dukungan, semangat, serta kebersamaan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan penelitian ini ke depannya. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat, baik sebagai dasar pelaksanaan penelitian maupun

sebagai referensi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknologi informasi, khususnya terkait aplikasi komunikasi yang inklusif.

Karawang, 28 April 2026



Duma Zindy Aritonang