

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *DEEP LEARNING* PADA APLIKASI
*SPEECH TO TEXT ONLINE***

SKRIPSI

Oleh

NADHIRA LUBIS

71200915009



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA

MEDAN

2024

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT atas limpahan nikmat kasih sayang-Nya, taufik, rahmat, beserta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Implementasi Algoritma Deep Learning Pada Aplikasi Speech To Text Online”** Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis menyadari bahwa tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya bantuan, dukungan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak secara moral dan materi selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini izinkan penulis menyampaikan banyak-banyak terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Ibu Dr.Safrida,S.E.,M.Si, selaku Rektor Universitas Islam Sumatera Utara.
2. Bapak Ir. Hj. Darlina Tanjung, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.
3. Bapak Mhd. Zulfansyuri S, ST, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara, sekaligus pembimbing (satu) yang telah bersedia membimbing, memberikan saran serta solusi, meluangkan waktu, pikiran serta perhatian dan selalu memberi arahan selama penyelesaian tugas akhir/skripsi.
4. Bapak Rahmat Aulia, ST., M.Sc.IT selaku pembimbing (dua) yang telah bersedia

membimbing, meluangkan waktu, pikiran serta perhatian dan arahan selama penyelesaian tugas akhir/skripsi.

5. Seluruh Bapak dan Ibu beserta Staf dan Karyawan yang telah mengajarkan dan membantu segala urusan pada saat di Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara.
6. Mama dan Ayah yang selalu memberikan cinta yang tulus, kasih sayang dan perhatian, do'a, nasihat, membimbing dan mendukung selama pengerjaan tugas akhir serta mengajarkan makna sabar dalam menghadapi segala rintangan di setiap langkah dalam kehidupan.
7. Kepada keluarga yang selalu memberikan do'a, dukungan dan segala motivasi.
8. Kepada keluarga besar Teknik Informatika 2020 dan teman-teman seperjuangan yang selalu sama-sama dalam hal suka maupun duka, serta selalu memberikan semangat dan motivasi.
9. Kepada adik-adikku terima kasih atas doa dan dukungannya.
10. Serta semua pihak yang tidak dapat di sebutkan satu persatu

Besar harapan penulis semoga Tugas Akhir/Skripsi ini dapat memberi manfaat dan memberikan pengetahuan. Dan tentunya dalam penulisan skripsi masih banyak kesalahan dan kekurangan. Karena itu kritik dan saran sangat diharapkan yang sifatnya membangun dalam menyempurnakan penulisan skripsi ini serta bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Medan, Juni 2024

NADHIRA LUBIS

NPM: 71200915009

DAFTAR ISI

Halaman

COVER

LEMBAR PENGESAHAN

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

ABSTRAK **i**

KATA PENGANTAR **ii**

DAFTAR ISI **iv**

DAFTAR GAMBAR **viii**

DAFTAR TABEL **x**

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Batasan Masalah 3

1.4 Tujuan dan Manfaat 4

1.4.1 Tujuan Penelitian 4

1.4.2 Manfaat Penelitian 4

1.5 Metodologi Penelitian 4

1.6 Sistematika Penulisan 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Aplikasi 8

2.1.1 Pengertian Aplikasi	8
2.1.2 Jenis-Jenis Aplikasi	9
2.1.3 Fungsi Aplikasi	10
2.2 <i>Website</i>	10
2.2.1 Pengertian <i>Website</i>	10
2.2.2 Jenis-Jenis <i>Website</i>	10
2.3 <i>Speech To Text</i>	11
2.3.1 Pengertian <i>Speech To Text</i>	11
2.3.2 Cara Kerja <i>Speech To Text</i>	12
2.4 <i>Speech Recognition</i>	13
2.5 Algoritma <i>Deep Learning</i>	14
2.5.1 Prinsip Kerja <i>Deep Learning</i>	15
2.5.2 Metode <i>Recurrent Neural Network (RNN)</i>	16
2.5.2.1 Jenis-Jenis Pemrosesan <i>Recurrent Neural Network (RNN)</i>	18
2.6 Bahasa Pemrograman Web	20
2.6.1 Python	20
2.7 HTML (<i>Hypertext Markup Language</i>)	21
2.8 CSS (<i>Cascading Style Sheet</i>)	21

2.9 XAMPP	22
2.10 <i>Flowchart</i>	22
2.10.1 Simbol <i>Flowchart</i>	23
2.10.2 Contoh Simbol <i>Flowchart</i>	25
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Alat dan Bahan Yang Digunakan	26
3.2 Teknik Pengumpulan Data	27
3.3 <i>Flowchart</i>	28
3.4 Ilustrasi Alur Kerja Pada <i>Recurrent Neural Network</i> (RNN)	34
3.5 Perancangan <i>Interface</i> (Antarmuka) Pada Aplikasi <i>Speech To Text</i> <i>Online</i>	35
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Implementasi Aplikasi	37
4.1.1 Tampilan Awal Antarmuka (<i>Interface</i>)	37
4.1.2 Tampilan Saat <i>Microphone</i> Aktif	38
4.1.3 Tampilan Saat <i>Microphone</i> Non-Aktif	38
4.1.4 Tampilan Saat Memilih <i>File Record</i>	39
4.1.5 Tampilan Saat Memproses <i>File Record</i>	39
4.1.6 Tampilan Saat Memilih Tombol <i>Play</i> Pada <i>File Record</i>	40
4.1.7 Tampilan Saat Menghapus <i>File Record</i>	40
4.1.8 Tampilan Saat Memilih <i>Refresh</i>	41

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 42

5.2 Saran 43

DAFTAR PUSTAKA 44

DAFTAR LAMPIRAN xi

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Ilustrasi arsitektur pada <i>Deep Learning</i>	13
Gambar 2.2 Model pada <i>Recurrent Neural Network</i>	16
Gambar 2.3 Proses RNN ketika melakukan perhitungan	16
Gambar 2.4 <i>Many to many</i> pada RNN	18
Gambar 2.5 <i>Many to one</i> pada RNN	18
Gambar 2.6 <i>One to many</i> pada RNN	19
Gambar 2.7 Contoh <i>Flowchart</i> Sederhana untuk menentukan bilangan ganjil atau genap	25
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Pada <i>Recurrent Neural Network</i> (RNN)	28
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> perancangan tahap <i>Pre-Processing</i> pada <i>Recurrent Neural Network</i> (RNN)	30
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> perancangan tahap <i>Feature Extraction</i> pada <i>Recurrent Neural Network</i> (RNN)	31
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Pada Aplikasi <i>Speech To Text Online</i>	33
Gambar 3.5 Perancangan Tampilan Pada Aplikasi <i>Speech To Text Online</i>	35
Gambar 3.6 Perancangan Tampilan Setelah Memilih <i>File Record</i> Pada <i>Library</i>	36
Gambar 4.1 Tampilan Awal Antarmuka (<i>Interface</i>)	37
Gambar 4.2 Tampilan Saat <i>Microphone</i> Aktif	38
Gambar 4.3 Tampilan Saat <i>Microphone</i> Non-Aktif	38
Gambar 4.4 Tampilan Saat Memilih <i>File Record</i>	39

Gambar 4.5 Tampilan Saat Memproses <i>File Record</i>	39
Gambar 4.6 Tampilan Saat Memilih Tombol <i>Play</i> Pada <i>File Record</i>	40
Gambar 4.7 Tampilan Saat Menghapus <i>File Record</i>	40
Gambar 4.8 Tampilan Saat Memilih <i>Refresh</i>	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	22
Tabel 3.1 Tabel Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	26
Tabel 3.2 Tabel Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Penunjuk Pembimbing	L-1
2. Kartu Bimbingan Skripsi Dosen 1	L-2
3. Kartu Bimbingan Skripsi Dosen 2	L-3

DAFTAR PUSTAKA

- Aws. (2023). *Apa itu Konverter Audio ke Teks*. Amazon.Com.
<https://aws.amazon.com/id/what-is/audio-to-text-converter/>
- Ayu Rifka Sitoresmi. (2023). *Aplikasi adalah Program Perangkat Lunak, Ketahui Fungsi dan Jenisnya*. Liputan6.Com.
<https://www.liputan6.com/hot/read/5287655/aplikasi-adalah-program-perangkat-lunak-ketahui-fungsi-dan-jenisnya>
- Cholissodin, I., Sutrisno, Soebroto, A. A., Hasanah, U., & Febiola, Y. I. (2020). *AI, Machine Learning & Deep Learning (Teori & Implementasi) “from Basic Science to High Scientific Solution for Any Problem” Versi 1.01*. 317.
<http://bit.ly/3piOnnU>
- Firmansyah, M. R., Ilyas, R., & Kasyidi, F. (2020). Klasifikasi Kalimat Ilmiah Menggunakan Recurrent Neural Network. *Prosiding The 11th Industrial Research Workshop and National Seminar*, 11(1), 488–495.
- Haryodi, K. (2024). *Belajar Pemrograman Web Untuk Pemula*.
- Huda, B., & Priyatna, B. (2019). Penggunaan Aplikasi Content Management System (CMS) Untuk Pengembangan Bisnis Berbasis E-commerce. *Systematics*, 1(2), 81. <https://doi.org/10.35706/sys.v1i2.2076>
- Jaman, A. B., & Fergina, A. (2021). Implementasi Speech Recognition Berbasis Android Dalam Optimalisasi Komunikasi Bagi Penyandang Tunarungu. *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas*, 06(21), 373–378.
<https://doi.org/10.54367/jtiust.v6i2.1508>

- Koto, T. Z. (2022). Implementasi Speech Recognition Pada Pembuatan Kalkulator Audio Visual dengan Metode Deep Learning. *Seminar Nasional Informatika* ..., 6(3). <https://jurnal-backup.kaputama.ac.id/index.php/SENATIKA/article/view/1007%0Ahttps://jurnal-backup.kaputama.ac.id/index.php/SENATIKA/article/download/1007/695>
- Laksono, T. P. (2018). Speech To Text Untuk Bahasa Indonesia. *Skripsi*. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/10756>
- Lapian, E., Osmond, A. ., Saputra, R. ., & Al., E. (2018). RNN Dialek Manado. *Proceeding of Engineering*, 5(3), 3–4.
- Malau dan Nurjaman. (2019). Kecerdasan Buatan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 8–24.
- Muhammad Romzi, & Kurniawan, B. (2020). Pembelajaran Pemrograman Python Dengan Pendekatan Logika Algoritma. *JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya*, 03(2), 37–44.
- Prijono, B. (2018). *Pengenalan Recurrent Neural Network (RNN) - Bagian 1*. Indoml.Com. <https://indoml.com/2018/04/04/pengenalan-rnn-bag-1/>
- Ramadhika, P. (2019). Deep Learning. *Gastronomía Ecuatoriana y Turismo Local.*, 1(69), 5–24.
- Rohi Abdulloh. (2022). *7 Materi Pemrograman Web Untuk Pemula*.
- Rony Setiawan. (2021). *Flowchart Adalah: Fungsi, Jenis, Simbol, dan Contohnya*. Dicoding.Com. <https://www.dicoding.com/blog/flowchart->

adalah/

Sarwindah, S. (2018). Sistem Pendaftaran Siswa Baru Pada SMP N 1 Kelapa Berbasis Web Menggunakan Model UML. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 7(2), 110–115.
<https://doi.org/10.32736/sisfokom.v7i2.573>

Tilasefana, R. A., & Putra, R. E. (2023). Penerapan Metode Deep Learning Menggunakan Algoritma CNN Dengan Arsitektur VGG NET Untuk Pengenalan Cuaca. *Journal of Informatics and Computer Science (JINACS)*, 05(1), 48–57.

Wahyono, D. Y. H. dan D. T. (2021). *DASAR-DASAR DEEP LEARNING DAN IMPLEMENTASINYA*. PENERBIT GAVA MEDIA.