**MATA KULIAN NEURAL LANGANGUAGE PROCESSING (NLP)**

**TUGAS UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)**



**Oleh:**

**Asep Ridwan Hidayat**

**231012050036**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-2**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS PAMULANG**

**TANGERANG SELATAN**

**2025**

# DAFTAR ISI

[LEMBAR PERSETUJUAN PROPOSAL TESIS i](#_Toc184631815)

[LEMBAR PERNYATAAN TESIS ii](#_Toc184631816)

[KATA PENGANTAR iii](#_Toc184631817)

[ABSTRAK iv](#_Toc184631818)

[ABSTRACT v](#_Toc184631819)

[DAFTAR ISI vi](#_Toc184631820)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc184631821)

[1.1 Latar Belakang (Time New roman, 12, Bold) 1](#_Toc184631822)

[1.2 Permasalahan Penelitian 1](#_Toc184631823)

[1.2.1 Identifikasi Masalah 1](#_Toc184631824)

[1.2.2 Ruang Lingkup Masalah 1](#_Toc184631825)

[1.2.3 Rumusan Masalah 2](#_Toc184631826)

[1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian 2](#_Toc184631827)

[1.4 Sistematika Penulisan 2](#_Toc184631828)

BAB II [LANDASAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN 4](#_Toc184631830)

[2.1 Tinjauan Pustaka 4](#_Toc184631831)

[2.2 Landasan Teori 4](#_Toc184631832)

[2.2.1 *Artificial Inteligence* 4](#_Toc184631833)

[BAB III METODOLOGI 9](#_Toc184631839)

[3.1 Analisis Kebutuhan 9](#_Toc184631840)

[3.2 Perancangan Penelitian 9](#_Toc184631841)

[3.3 Teknik Analisis 9](#_Toc184631842)

[3.3.1 Teknik Analisis 9](#_Toc184631843)

[3.3.2 Evaluasi Model 9](#_Toc184631844)

[DAFTAR PUSTAKA 11](#_Toc184631845)

**DAFTAR TABEL**

[Tabel 2.1 Implementasi IOT](#_Toc37836972) 11

[Tabel 2.2 Daftar Simbol *Flowchart*](#_Toc37836972) 28

[Tabel 2.3 *Use Case Diagram*](#_Toc37836973) 28

Daftar tabel sesuai dengan bab dan urutan tabel di bab tersebut

Contoh :

1. Tabel di bab 2 dan tabel kedua maka menjadi Tabel 2.2
2. Tabel di bab 3 dan tabel pertama maka menjadi tabel 3.1

Lalu di ikuti keterangan tabel terkait apa

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Konsep IOT 19

Gambar 2.2 Jenis-jenis ESP 8266 22

Gambar 2.3 *Real Time Clock* 23

Gambar 2.4 Breadboard 24

Daftar gambar sesuai dengan bab dan urutan gambar di bab tersebut

Contoh :

1. Gambar di bab 2 dan tabel kedua maka menjadi Gambar 2.2
2. Gambar di bab 3 dan tabel pertama maka menjadi Gambar 3.1

Lalu di ikuti keterangan Gambar terkait apa

**(diuat Secara otomatis seperti daftar isi)**

# TUGAS PERTEMUAN 1

## 10 jurnal terkait perkembangan NLP terkini ( Lima Tahun Terakhir)

| **No** | **Penulis** | **Tahun** | **Judul Penelitian** | **Model** | ***Accuracy*** | **Sumber** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Muhammad Fathan Fauzan, Rahmi Imanda, Muhammad Adryan Hasbi | 2025 | Designing an Chatbot with NLP Technology in a Website-Based New Student Admission Information System | *Chatbot, NLP* | First, blackbox testing shows that the system functions well in responding to messages sent through the chatbot on the website, both from text that matches the intention and text that is abstract and does not match the pattern, with an accuracy rate of 87.5%. | Journal of Applied Informatics and Computing (JAIC) |
| 2 | Mukhlis Amien | 2023 | Sejarah dan Perkembangan Teknik *Natural Language Processing* (NLP) Bahasa Indonesia: Tinjauan tentang sejarah, perkembangan teknologi, dan aplikasi NLP dalam bahasa Indonesia | *NLP* | Studi ini juga menggali aplikasi NLP dalam industri dan penelitian bahasa Indonesia serta mengidentifikasi tantangan dan peluang dalam penelitian dan pengembangan NLP bahasa Indonesia. | ELANG: Journal of Interdisciplinary Research  E-ISSN: 3025-2482 |
| 3 | Andre Farhan Saputra, Kecitaan Harefa | 2025 | Penerapan Metode Natural Language Processing (Nlp) Dalam Implementasi Asisten Virtual Chatbot Dengan Memanfaatkan Api Chatgpt Dan Gradio App | *Chatbot, NLP* | The research results showed that from a questionnaire of 24 respondents, ChatGPT users who directly tested Chillbot provided positive feedback, with a user satisfaction rate of 87.17%. | Building of Informatics, Technology and Science (BITS) |
| 4 | Muhammad Rofiq Sudrajat, Muhammad Zakariyah | 2024 | Penerapan Natural Language Processing dan Machine Learning untuk Prediksi Stres Siswa SMA Berdasarkan Analisis Teks | NLP, Regression, Naive Bayes, Random Forest, dan Support Vector Machine (SVM) | Model Machine Learning yang diujicobakan antara lain Logistic Regression, Naive Bayes, Random Forest, dan Support Vector Machine (SVM). Hasil dari eksperimen menunjukkan bahwa model Naive Bayes yang menggunakan  fitur Bigram mencapai akurasi tertinggi yaitu 95,6%, dengan model lainnya mencapai sekitar 93%. | MDPI,Applied Science |
| 5 | Muhammad Yusuf, Indah Purnama Sari, Virda Kristy | 2024 | Sistem Pakar Mencegah Stunting dengan Menentukan Gizi Anak Menggunakan Natural Language Processing (NLP) | *NLP* | The strength of the NLP algorithm lies in its ability to understand user queries based on context, resulting in relevant and responsive solutions. The testing results indicate a system accuracy rate of 0.9756 or 97%, achieved through valuations using a dataset of user queries under various test scenarios. |  |
| 6 | Xinyu Fu | 2024 | Natural Language Processing in Urban Planning: A Research Agenda | *NLP* | The results reveal that existing research is primarily exploratory with a fragmented research landscape. Future studies should focus on sharing data, benchmarking NLP techniques, fostering collaborative research tailored to planning, and addressing ethical implications to harness NLP’s full potential in planning |  |
| 7 | Ghofrane Merhbene, Alexandre Puttick, Mascha Kurpicz-Briki | 2024 | Investigating machine learning and natural language processing techniques applied for detecting eating disorders: a systematic literature review | *NLP* | Investigasi pada jurnal ini mencakup empat area utama: (a) analisis metadata dari makalah yang diterbitkan, (b) pemeriksaan ukuran dan topik spesifik dari kumpulan data yang digunakan, (c) tinjauan penerapan teknik pembelajaran mesin dalam mendeteksi gangguan makan dari teks, dan terakhir (d) evaluasi model yang digunakan, dengan fokus pada kinerja, keterbatasan, dan potensi risiko yang terkait dengan metodologi saat ini. |  |
| 8 | Panteleimon Krasadakis, Evangelos Sakkopoulos, Vassilios S. Verykios | 2024 | *A Survey on Challenges and Advances in Natural Language Processing with a Focus on Legal Informatics and Low-Resource Languages* | NLP | the jurnal conducted an extensive literature review of NLP research focused on legislative documents. We present the current state-of-the-art NLP tasks related to Law Consolidation, highlighting the challenges that arise in low-resource languages. Our goal is to outline the difficulties faced by this field and the methods that have been developed to overcome them |  |
| 9 | M Raihan | 2024 | *Dynamic Topic Modelling* Menggunakan *BERTOPIC* Dalam Pemilihan Presiden Tahun 2019 | Bertopic | Peneliti mencoba menganalisis topik apa saja yang dihasilkan dari *tweet* yang diunggah oleh masyarakat menjelang Pemilu 2019 dan disertai dengan evolusi topiknya dari waktu ke waktu. Metode pemodelan topik yang akan digunakan kali ini adalah *BERTopic*. Metode pemodelan topik ini di dasari *sentence embedding* dengan salah satu jenis arsitektur *neural network* yaitu *Siamese network* sehingga metode ini dapat mengelompokkan kata sesuai konteksnya dalam suatu kalimat. Metode *BERTopic* ini juga dilengkapi dengan fitur *Dynamic Topic Modelling* yaitu metode pemodelan topik yang dilanjutkan dengan mengevolusi setiap topiknya dari waktu ke waktu. Dengan data *tweet* yang ada, metode *BERTopic* mampu menghasilkan topik-topik yang ada dengan baik, hal ini dapat dibuktikan dengan hasil evaluasi dari nilai koheren yang dihasilkan yaitu 0.71. Topik yang dihasilkan juga relevan dan dapat dibuat narasinya. |  |
| 10 | Fitria | 2025 | Penerapan Metode NLP pada Chatbot Output Suara | NLP Chatbot | Integrasi NLP dengan output suara pada chatbot, training data, evaluasi model |  |

## 10 teknologi NLP yang yang telah diadopsi oleh Industri/ Government / Perusahaan TI

| **No** | **Penulis/Sumber** | **Tahun** | **Judul Penelitian** | **Model** | **Pembahasan** | **Sumber** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Eric W.T. Ngai, Ariel K.H. Lui, Brian C.W. Kei | 2024 | Natural language processing in government applications: A literature review and case analysis | *NLP* | Studi tinjauan literatur dan analisis kasus penggunaan NLP dalam aplikasi pemerintahan, termasuk efisiensi dokumen dan layanan publik. | Emerald insight  Discover Journals, Books & Case Studies |
| 2 | Yunqing Jiang, Patrick Cheong-Iao Pang, Dennis Wong ,Ho Yin Kan | 2023 | Natural Language Processing Adoption in Governments and Future Research Directions: A Systematic Review | *NLP* | Tinjauan sistematis adopsi NLP di pemerintahan, membahas aplikasi, manfaat, dan tantangan implementasi NLP di sektor publik. | <https://www.mdpi.com>  /2076-3417/  13/22/12346 |
| 3 | Dr. Jagreet Kaur Gill | 2025 | Natural Language Processing in Government: Complete Guide | *Chatbot, NLP* | Penjelasan peran NLP dalam transformasi pemerintahan menuju e-governance, termasuk chatbot, analisis sentimen, dan penerjemahan Bahasa | XenonStack Blog  (<https://www.xenonstack.com/>  blog/nlp-in-government) |
| 4 | Cogent Infotech | 2024 | Role of NLP in the Public Sector | NLP | Aplikasi NLP untuk menjawab pertanyaan publik, peningkatan kepolisian, analisis media sosial, dan ekstraksi informasi penting. | https://www.cogentinfo.com/resources/nlp-in-the-public-sector |
| 5 | SAS Whitepaper | 2023 | Revolutionizing Government Communication with NLP Applications | *NLP* | Fokus pada chatbot, analisis sentimen, penerjemahan bahasa, ekstraksi informasi, dan pengenalan suara dalam komunikasi pemerintah. | https://www.sas.com/content/dam/SAS/documents/briefs/solution-brief/en/natural-language-processing-government-113025.pdf |
| 6 | INA Solutions Blog | 2023 | Revolutionizing Government Communication with NLP Applications | *NLP, Chatbot* | Fokus pada chatbot, analisis sentimen, penerjemahan bahasa, ekstraksi informasi, dan pengenalan suara dalam komunikasi pemerintah. | https://ina-solutions.com/resources/2023/12/01/natural-language-processing-government-applications/ |
| 7 | Deloitte Insights | 2019 | Natural Language Processing Examples in Government Data | *NLP* | Contoh konkret penggunaan NLP untuk analisis data tak terstruktur di pemerintahan AS, termasuk deteksi pola dan kepatuhan regulasi. | https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/cognitive-technologies/natural-language-processing-examples-in-government-data.html |
| 8 | Emerald Insigh | 2024 | *Natural Language Processing in Government Applications* | NLP | Studi komprehensif mengenai penggunaan NLP di pemerintahan, termasuk pengelolaan data, analisis kebijakan, dan pelayanan publik. | https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/imds-07-2024-0711/full/html |
| 9 | IBM Research | 2021 | *NLP in IT Companies: Enhancing Customer Support and Automation* | NLP | Aplikasi NLP dalam perusahaan IT untuk chatbot, analisis sentimen pelanggan, dan otomatisasi proses bisnis. (berdasarkan pengetahuan umum) |  |
| 10 | Microsoft Research | 2022 | Leveraging NLP for Enterprise Knowledge Management | NLP | Penggunaan NLP untuk ekstraksi informasi dan manajemen pengetahuan di perusahaan teknologi besar. (berdasarkan pengetahuan umum) |  |

# PERTEMUAN 3

## 2.1. Cari 10 jurnal terkait dengan perkembangan Preprocessing di NLP

| **No** | **Penulis/Sumber** | **Tahun** | **Judul Penelitian** | **Model** | **Pembahasan** | **Sumber** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Palomino, Aider | 2023 | Natural Language Processing: Recent Development and Applications | *NLP* | Pengaruh preprocessing pada akurasi analisis sentimen media sosial | https://www.mdpi.com/2076-3417/13/20/11395 |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |

# PERTEMUAN 4

## Cari 10 jurnal terkait dengan perkembangan Feature Extraction di NLP

| **No** | **Penulis/Sumber** | **Tahun** | **Judul Penelitian** | **Model** | **Pembahasan** | **Sumber** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Palomino, Aider | 2023 | Natural Language Processing: Recent Development and Applications | *NLP* | Pengaruh preprocessing pada akurasi analisis sentimen media sosial | https://www.mdpi.com/2076-3417/13/20/11395 |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |

# PERTEMUAN 5

# DAFTAR PUSTAKA

Daftar pusataka dengan APA Style. Isi daftar pustaka ini secara otomatis diisi dari sitasi pada body proposal.

Daftar pustaka tidak boleh ditulis secara manual

Contoh

Alpaydin, E. (2014). *Introduction to Machine Learning - Third Edition*. The MIT Press Cambridge, Massachusetts - London - England.

Cholissodin, I., Soebroto, A. A., Hasanah, U., & Febiola, Y. I. (2020). *AI , MACHINE LEARNING & DEEP LEARNING*. Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya.

Harlina, S., & Usman, U. (2020). Analisa Prediktif Curah Hujan Data Time Series Berbasis Metode Neural Network. *Inspiration: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, *10*(2), 163. https://doi.org/10.35585/inspir.v10i2.2586

Jamaaluddin, & Sulistyowati, I. (2021). *BUKU AJAR KECERDASAN BUATAN (ARTIFICIAL INTELLIGENCE)*. UMSIDA PRESS.

Mueller, John Paul Massaron, L. (2018). *Artificial Intelligence For Dummies*. John Wiley & Sons, Inc.

Mustika, Yunita Ardilla, Abraham Manuhutu, Nazaruddin Ahmad, Imanuddin Hasbi, Guntoro, Melda Agnes Manuhutu, Mohamad Ridwan, Hozairi, Anindya Khrisna Wardhani, Syariful Alim, Ikhsan Romli, Yoga Religia, D Tri Octafian, Unggul Utan Sufandi, I. E. (2021). *DATA MINING DAN APLIKASINYA*. Widina Bhakti Persada.

Prasetyo, E. (2014). *DATA MINING - Mengolah Data Menjadi Informasi Menggunakan MATLAB*. CV. ANDI OFFSET.

Rosalinda, G., Santoso, R., & Kartikasari, P. (2023). PEMODELAN TOPIK ULASAN APLIKASI NETFLIX PADA GOOGLE PLAY STORE MENGGUNAKAN LATENT DIRICHLET ALLOCATION. *Jurnal Gaussian*, *11*(4), 554–561. https://doi.org/10.14710/j.gauss.11.4.554-561

Sutojo, T, Edy Mulyanto, V. S. (2011). *Kecerdasan Buatan*. ANDI dengan UDINUS.

**Rangkuman Ketentuan :**

###### Kertas

Spesifikasi kertas yang digunakan:

1. Jenis : HVS
2. Warna : Putih
3. Berat : 80 gram
4. Ukuran : A4 (21,5 cm x 29,7 cm)

###### Penulisan Tesis

Ketentuan penulisan adalah sebagai berikut:

1. Pencetakan dilakukan pada satu sisi kertas (*single side*)
2. Posisi penempatan teks pada tepi kertas:
   1. Batas kiri : 4 cm dari tepi kertas
   2. Batas kanan : 3 cm dari tepi kertas
   3. Batas atas : 3 cm dari tepi kertas
   4. Batas bawah : 3 cm dari tepi kertas
   5. Khusus halaman sampul dan halaman judul batas kiri:3cm, kanan: 2cm, atas: 4cm, bawah: 4 cm
3. Setiap halaman pada naskah harus diberi “*auto text*” pada *footer* dengan tulisan UNIVERSITAS PAMULANG (*Times New Roman* 12), ditulis pada posisi rata kiri *(align left).*
4. Nomor halaman ditulis pada posisi rata kanan (*align right*) dengan :
   * 1. Nomor halaman bagian awal dari lembar pengesahan sampai daftar gambar menggunakan angka Romawi: i, ii, iii, iv, v
     2. Bagian isi BAB 1-5 menggunakan angka: 1, 2, 3, 4, 5 dan seterusnya
     3. Nomor halaman daftar pustaka, riwayat hidup dan lampiran merupakan kelanjutan dari nomor halaman bagian isi.
5. Huruf yang digunakan menggunakan jenis *Times New Roman* 12 dan diketik rapi (rata kiri kanan – justify) dengan spasi 1,5 (*Line spacing* = 1.5 *lines),* kecuali judul bab.
6. Judul bab menggunakan jenis huruf *Times New Roman* 14 *Bold* dan ditulis huruf kapital serta diletakkan di tengah.
7. Judul sub bab menggunakan jenis huruf *Times New Roman* 12 *Bold* dan ditulis huruf besar pada setiap awal kata dengan posisi rata kiri.
8. Jarak antara judul bab dan sub bab *after* 24 pt.
9. Jarak antara sub bab dan isi *after* 6 pt.
10. Jarak antara isi dengan sub bab berikutnya 1 kali *ente*r.
11. Warna huruf yang digunakan hitam pekat.
12. Setiap istilah asing italic
13. Tidak boleh menggunakan simbol dalam list (hanya boleh dengan huruf, angka dan romawi dalam pembuatan list suatu pembahasan)