# Tugas UAS Asep Ridwan Hidayat (231012050036)

# Pertemuan 8-9 Word Vector – Bag 1-2

* Cari 10 jurnal terkait dengan Word Vector Representation
* Buatlah interface untuk menampilkan hasil dari Word Vector Representations

## 110 jurnal terkait dengan Word Vector

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Judul Jurnal | Efficient Estimation of Word Representations in Vector Space |
|  | Penulis | Tomas Mikolov, Kai Chen, Greg Corrado, Jeffrey Dean (Google Inc.) |
|  | Tahun | 2013 |
|  | Hasil Pembahasan | Penelitian ini mengembangkan dua arsitektur model novel (CBOW dan Skip-gram) untuk komputasi representasi vektor kata kontinyu dari dataset yang sangat besar. Model Skip-gram menunjukkan performa superior dalam tugas analogis semantik dengan akurasi 55% untuk kategori semantik dan 59% untuk kategori sintaktis. Pelatihan dapat diselesaikan dalam waktu kurang dari sehari untuk dataset 1,6 miliar kata.  Kesimpulan: Metode yang diusulkan menghasilkan peningkatan besar dalam akurasi dengan biaya komputasi yang jauh lebih rendah dibandingkan teknik berbasis neural network sebelumnya. Vektor kata yang dihasilkan menunjukkan regularitas linear yang memungkinkan operasi aljabar pada representasi kata. |
|  | Sumber | https://arxiv.org/pdf/1301.3781.pdf |
| 2 | Judul Jurnal | Distributed Representations of Words and Phrases and their Compositionality |
|  | Penulis | Tomas Mikolov, Ilya Sutskever, Kai Chen, Greg Corrado, Jeffrey Dean (Google Inc.) |
|  | Tahun | 2013 |
|  | Hasil Pembahasan | Penelitian ini memperkenalkan teknik negative sampling dan subsampling kata frekuensi tinggi yang menghasilkan peningkatan kecepatan pelatihan 2-10x. Model yang dilatih pada 33 miliar kata mencapai akurasi 72% pada tugas analogi frasa. Eksperimen menunjukkan bahwa vektor kata dapat dikombinasikan secara bermakna menggunakan operasi penjumlahan sederhana.  Kesimpulan: Ekstensi model Skip-gram dengan negative sampling dan penanganan frasa menghasilkan representasi kata dan frasa berkualitas tinggi yang dapat menangkap hubungan semantik dan sintaktis yang kompleks. |
|  | Sumber | https://proceedings.neurips.cc/paper/5021-distributed-representations-of-words-and-phrases-and-their-compositionality.pdf |
| 3 | Judul Jurnal | Perbandingan Metode Word2vec Model Skipgram pada Ulasan Aplikasi Linkaja menggunakan Algoritma Bidirectional LSTM dan Support Vector Machine |
|  | Penulis | Puji Ayuningtyasa, Henri Tantyoko (Institut Teknologi Telkom Purwokerto) |
|  | Tahun | 2024 |
|  | Hasil Pembahasan | Penelitian menggunakan dataset 35.560 ulasan aplikasi LinkAja dengan metode Word2Vec model Skip-gram. Algoritma Bidirectional LSTM mencapai akurasi 95,05% sedangkan SVM mencapai akurasi 93%. Parameter Word2Vec yang digunakan adalah vector size 150, window 5, min count 1, dan sg=1.  Kesimpulan: Word embedding Word2Vec dengan model Skip-gram bekerja baik pada kedua algoritma, namun deep learning (BiLSTM) menunjukkan performa lebih optimal dibandingkan machine learning (SVM) untuk klasifikasi sentimen. |
|  | Sumber | //jurnal.untan.ac.id/index.php/justin/article/download/72530/75676600834 |
| 4 | Judul Jurnal | Indonesian Online News Topics Classification using Word2Vec and K-Nearest Neighbor |
|  | Penulis | **Nur Ghaniaviyanto Ramadhan** |
|  | Tahun | 2021 |
|  | Hasil Pembahasan | Penelitian klasifikasi topik berita online Indonesia menggunakan Word2Vec dan KNN mencapai akurasi 89,2% dengan nilai K=7. Model Word2Vec dan KNN terbukti superior dibandingkan Support Vector Machine, Logistic Regression, dan Random Forest.  Kesimpulan: Kombinasi Word2Vec dan KNN efektif untuk klasifikasi topik berita berbahasa Indonesia, dengan Word2Vec memfasilitasi proses klasifikasi melalui konversi kata ke vektor |
|  | Sumber | https://jurnal.iaii.or.id/index.php/RESTI/article/view/3547 |
| 5 | Judul Jurnal | Document Similarity Detection Using Indonesian Language Word2vec Model |
|  | Penulis | Nahda Rosa Ramadhanti, Siti Mariyah (STIS Polytechnic of Statistics) |
|  | Tahun |  |
|  | Hasil Pembahasan | Penelitian mengembangkan model Word2Vec bahasa Indonesia menggunakan 353.238 artikel Wikipedia dengan dimensi vektor 300 dan window size 5. Perbandingan parsial (partial comparison) lebih akurat daripada perbandingan simultan untuk deteksi kemiripan dokumen. Model CBOW dipilih karena proses pelatihan lebih cepat (1225,3s) dibandingkan Skip-gram (4773,2s).  Kesimpulan: Word2Vec dapat mendeteksi parafrase yang tidak dapat dideteksi oleh TF-IDF, dengan perbandingan parsial memberikan hasil yang lebih sesuai dengan nilai ekspektasi. |
|  | Sumber | https://stis.ac.id/sipadu/pegawai/upload\_jurnal/file\_1578016688.pdf |
| 6 | Judul Jurnal | Pembentukan Vector Space Model Bahasa Indonesia Menggunakan Metode Word to Vector |
|  | Penulis | Yulius Denny Prabowo, Tedi Lesmana Marselino, Meylisa Suryawiguna (Institut Teknologi dan Bisnis Kalbis) |
|  | Tahun | 2019 |
|  | Hasil Pembahasan | Penelitian menerapkan metode Word2Vec menggunakan pendekatan Continuous Bag of Words pada bahasa Indonesia. Data penelitian diperoleh melalui crawling pada beberapa portal berita online untuk membangun korpus bahasa Indonesia.  Kesimpulan: Metode Vector Space Model efektif untuk memetakan kata-kata dalam ruang vektor kontinu dimana kata-kata serupa secara semantis dipetakan dalam ruang vektor yang berdekatan. Penelitian menghasilkan pemetaan vektor kata bahasa Indonesia berdasarkan data berita online. |
|  | Sumber | https://ojs.uajy.ac.id/index.php/jbi/article/view/2053 |
| 7 | Judul Jurnal | Normalisasi Word Vector Dalam Word Embedding: Pendekatan Aljabar Untuk Meningkatkan Kualitas Representasi Kata |
|  | Penulis | **Andzar Tsaqif Laksan** |
|  | Tahun | 2024 |
|  | Hasil Pembahasan | Penelitian fokus pada proses Word Embedding dengan model Skip-gram dan normalisasi word vector menggunakan norm. Solusi untuk mengatasi ketidakkonsistenan antara fungsi objektif pembelajaran word vector, transformasi linear, dan pengukuran jarak antar word vector dalam dwibahasa.  Kesimpulan: Normalisasi word vector dapat mendekatkan jarak antara word vector yang telah dinormalisasi, memberikan solusi untuk ketidakkonsistenan dalam model Skip-gram untuk fungsi penerjemah. |
|  | Sumber | https://kandaga.unpad.ac.id/koleksi/repository/item/140110190063 |
| 8 | Judul Jurnal | Probabilistic FastText for Multi-Sense Word Embeddings |
|  | Penulis | Ben Athiwaratkun, Andrew Wilson, Anima Anandkumar |
|  | Tahun | 2018 |
|  | Hasil Pembahasan | Model Probabilistic FastText dapat menangkap multiple word senses, struktur sub-kata, dan informasi ketidakpastian. Model menggunakan representasi Gaussian mixture density dengan mean komponen diberikan oleh jumlah n-gram. Performa state-of-the-art pada benchmark yang mengukur kemampuan membedakan makna berbeda.  Kesimpulan: Model ini pertama yang mencapai keunggulan pada kedua aspek: representasi multi-sense sambil memiliki semantik yang diperkaya pada kata-kata langka. |
|  | Sumber | https://aclanthology.org/P18-1001/ |
| 9 | Judul Jurnal | Deep Contextualized Word Representations (ELMo) |
|  | Penulis | Matthew E. Peters, Mark Neumann, Mohit Iyyer, Matt Gardner, Christopher Clark, Kenton Lee, Luke Zettlemoyer |
|  | Tahun | 2018 |
|  | Hasil Pembahasan | ELMo menghasilkan representasi kata terkontekstual yang memodelkan karakteristik kompleks penggunaan kata (sintaks dan semantik) dan variasi penggunaan lintas konteks linguistik. Representasi dapat ditambahkan ke model existing dan meningkatkan state-of-the-art secara signifikan pada enam masalah NLP yang menantang.  Kesimpulan: Representasi terkontekstual ELMo menunjukkan bahwa mengekspos internal dalam dari jaringan pre-trained sangat penting, memungkinkan model downstream mencampur berbagai jenis sinyal semi-supervisi. |
|  | Sumber | https://aclanthology.org/N18-1202/ |
| 10 | Judul Jurnal | Analisis Perbandingan Teknik Word2vec dan Doc2vec dalam Pengukuran Kemiripan Dokumen |
|  | Penulis | Dede Kusnandar, Ana Kurniawati |
|  | Tahun | 2025 |
|  | Hasil Pembahasan | Penelitian membandingkan teknik Word2vec dan Doc2vec untuk representasi dokumen sebagai vektor dengan menggunakan Cosine Similarity. Word2vec menghasilkan nilai Cosine Similarity yang lebih tinggi dibandingkan Doc2vec untuk pasangan jurnal yang sama. Pasangan jurnal J02 dan J14 memiliki nilai Cosine Similarity 0,892 menggunakan Word2vec, sedangkan dengan Doc2vec nilainya 0,434.  Kesimpulan: Teknik Word2vec terbukti lebih efektif dalam menangkap kemiripan semantik antar jurnal dibandingkan teknik Doc2vec. |
|  |  | https://jtiik.ub.ac.id/index.php/jtiik/article/view/9143 |

## Interface untuk menampilkan hasil dari Word Vector

# Pertemuan 10 - Reccurent Neural Network

Tugas

* Cari 10 jurnal
* Buatlah
* Apa itu prediction gradien vanashing
* Coba dan amati lstm,GRU

## Cari 10 jurnal

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Judul Jurnal | Pemanfaatan Recurrent Neural Network (RNN) Untuk Meningkatkan Akurasi Prediksi Trading Forex |
|  | Penulis | Abdillah Braja, Sukoco |
|  | Tahun | 2023 |
|  | Hasil Pembahasan | Model RNN dan variasinya seperti LSTM diterapkan untuk prediksi trading forex. Model rekuren menunjukkan akurasi paling unggul dibandingkan model lain.  Kesimpulan: RNN efektif dalam memproses data berurutan dan mempertahankan memori jangka pendek, namun masih menghadapi tantangan seperti risiko keuangan tinggi dan ketidakpastian prediksi pada pasar yang fluktuatif. |
|  | Sumber | https://journal-computing.org/index.php/journal-sea/article/download/505/226/1381 |
| 2 | Judul Jurnal | Evaluasi Kinerja Model RNN & LSTM untuk Prediksi Magnitude Gempa Bumi di Indonesia |
|  | Penulis | Rara Fazira, Dimas Yudistira, Laila Sofinah Harahap |
|  | Tahun | 2024 |
|  | Hasil Pembahasan | LSTM menunjukkan performa terbaik pada uji coba pertama (MAE 0.6226, RMSE 0.7731), namun pada uji coba kedua, RNN lebih unggul (MAE 0.5583, RMSE 0.7008).  Kesimpulan: LSTM lebih cocok untuk pola data temporal kompleks, sedangkan RNN lebih andal pada dataset dengan pola sederhana. |
|  | Sumber | https://journal.arteii.or.id/index.php/Mars/article/view/498 |
| 3 | Judul Jurnal | Perbandingan Kinerja Model Berbasis RNN pada Peramalan Data Ekonomi dan Keuangan Indonesia |
|  | Penulis | Alkahfi et al. |
|  | Tahun | 2024 |
|  | Hasil Pembahasan | Model GRU dan LSTM secara umum mengungguli RNN dalam peramalan IHSG, ekspor, dan PDB. Nilai MAPE GRU/LSTM sekitar dua kali lebih baik dari RNN.  Kesimpulan: GRU disarankan untuk peramalan ekonomi karena kinerja dan kestabilannya lebih baik daripada LSTM dan RNN. |
|  | Sumber | https://journal.irpi.or.id/index.php/malcom/article/view/1415 |
| 4 | Judul Jurnal | Pembangkitan Kalimat Ilmiah Menggunakan Recurrent Neural Network |
|  | Penulis | Reza Dwi Putra, Ridwan Ilyas, Fatan Kasyidi |
|  | Tahun | 2021 |
|  | Hasil Pembahasan | Model RNN digunakan untuk pembangkitan kalimat ilmiah berbasis Word2Vec, menghasilkan skor BLEU tertinggi 10,23 dari 154.000 artikel.  Kesimpulan: RNN efektif untuk pemrosesan data sekuensial pada NLP, dan dalam beberapa studi, LSTM mencapai akurasi hingga 97% untuk text generation. |
|  | Sumber | https://jurnalunibi.unibi.ac.id/ojs/index.php/SisInfo/article/download/382/339/ |
| 5 | Judul Jurnal | Perbandingan Metode Recurrent Neural Network (RNN) dan LSTM untuk Prediksi Harga Saham Bank BNI |
|  | Penulis | Nailatu fitriani |
|  | Tahun | 2025 |
|  | Hasil Pembahasan | Model LSTM menghasilkan prediksi harga saham yang lebih mendekati nilai aktual dibandingkan RNN, dengan nilai MAPE LSTM sebesar 1,79%.  Kesimpulan: LSTM lebih baik dari RNN dalam memprediksi harga saham pada data time series. |
|  | Sumber | http://repository.unissula.ac.id/40026/3/Teknik%20Informatika\_32602100005\_fullpdf.pdf |
| 6 | Judul Jurnal | Perbandingan Performa Algoritma RNN dan LSTM dalam Prediksi Jumlah Jamaah Umrah pada PT. Hajar Aswad |
|  | Penulis | 2024 |
|  | Tahun | Razanul Alkiramy, Inggih Permana, Arif Marsal, Medyantiwi Rahmawita Munzir, Megawati |
|  | Hasil Pembahasan | LSTM memberikan hasil prediksi sedikit lebih baik dari RNN (RMSE 0,1758, MAPE 0,4846, R2 0,5198) dengan window size 7 dan optimizer Adam.  Kesimpulan: LSTM lebih akurat daripada RNN untuk prediksi jumlah jamaah umrah. |
|  | Sumber | https://journal.irpi.or.id/index.php/malcom/article/view/1373 |
| 7 | Judul Jurnal | Implementasi Recurrent Neural Network untuk Deteksi [Judul Tidak Lengkap] |
|  | Penulis | Bagas Oxy Exa Andriyansyah, Ifani Hariyanti |
|  | Tahun | 2022 |
|  | Hasil Pembahasan | RNN diimplementasikan untuk deteksi pola pada data sekuensial, menggunakan kombinasi dengan CNN untuk penentuan layer.  Kesimpulan: RNN efektif untuk deteksi pola data berurutan, namun detail hasil spesifik |
|  | Sumber | https://ejurnal.ulbi.ac.id/index.php/competitive/article/download/1661/956/4364 |
| 8 | Judul Jurnal | Perbandingan Kinerja Model Berbasis RNN pada Peramalan Data  Ekonomi dan Keuangan Indonesia |
|  | Penulis | 2024 |
|  | Tahun | Cahya Alkahfi1, Anang Kurnia, Asep Saefuddin |
|  | Hasil Pembahasan | LSTM dan GRU mengungguli RNN dalam peramalan konsumsi energi listrik, dengan MAPE lebih rendah dan hasil lebih stabil.  Kesimpulan: LSTM/GRU lebih disarankan untuk prediksi energi listrik dibandingkan RNN konvensional. |
|  | Sumber | https://journal.irpi.or.id/index.php/malcom/article/download/1415/728/7903 |
| 9 | Judul Jurnal | pembangkitan kalimat ilmiah menggunakan recurrent  neural network |
|  | Penulis | Reza Dwi Putra, Ridwan Ilyas, Fatan Kasyidi3 |
|  | Tahun | 2021 |
|  | Hasil Pembahasan | RNN digunakan untuk text generation pada NLP, namun LSTM lebih unggul dalam menghasilkan teks yang koheren dan relevan.  Kesimpulan: LSTM lebih direkomendasikan untuk text generation dibandingkan RNN dasar. |
|  | Sumber | https://jurnalunibi.unibi.ac.id/ojs/index.php/SisInfo/article/download/382/339/ |
| 10 | Judul Jurnal | Nailatu Ftriani A.J |
|  | Penulis | Perbandingan metode RNN dan LSTM untuk memprediksi Harga Saham Bank Terbesar Di Indonesia |
|  | Tahun | 2025 |
|  | Hasil Pembahasan | RNN dan LSTM diuji pada prediksi harga saham, LSTM secara konsisten lebih akurat dan stabil.  Kesimpulan: LSTM lebih baik untuk prediksi harga saham time series dibandingkan RNN konvensional. |
|  |  | http://repository.unissula.ac.id/40026/3/Teknik%20Informatika\_32602100005\_fullpdf.pdf |

## Vanishing Gradient

Vanishing Gradient adalah masalah dalam pelatihan jaringan saraf, khususnya pada jaringan yang sangat dalam (deep neural networks) atau jaringan berulang (RNN), di mana nilai gradien yang digunakan untuk memperbarui bobot menjadi sangat kecil saat proses backpropagation berlangsung dari layer output ke layer input.

Akibatnya, bobot pada layer awal hampir tidak mengalami perubahan karena update-nya sangat kecil atau bahkan mendekati nol. Hal ini menyebabkan model sulit belajar fitur-fitur penting dari data, proses pelatihan menjadi sangat lambat, atau bahkan gagal sama sekali untuk menemukan solusi optimal.

Penyebab utama vanishing gradient:

1. Penggunaan fungsi aktivasi seperti sigmoid atau tanh yang memiliki rentang gradien kecil, sehingga saat dikalikan berulang kali (chain rule) pada jaringan yang dalam, nilainya semakin mengecil.
2. Jaringan yang terlalu dalam, sehingga gradien yang dihitung di layer awal semakin kecil setiap melewati layer berikutnya

Solusi yang umum digunakan:

1. Mengganti fungsi aktivasi ke ReLU atau turunannya yang tidak memiliki masalah saturasi.
2. Menggunakan teknik inisialisasi bobot yang tepat (misal Xavier atau He initialization).
3. Batch normalization atau residual connection untuk membantu gradien mengalir lebih baik.

# Pertemuan 11 - Sequence to Sequence

Tugas

* Cari 10 jurnal terkait dengan Seq2Seq
* Buatlah program untuk menampilkan hasil dari Seq2Seq

## Cari 10 Jurnal

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Judul Jurnal | Pembangkitan Respons pada Model Seq2seq Chatbot Berbahasa Indonesia dengan Multimodal Learning (Intensi dan Entitas) |
|  | Penulis | Rizal Setya Perdana,Putra Pandu Adikara |
|  | Tahun | 2024 |
|  | Hasil Pembahasan | Penelitian mengembangkan chatbot berbasis Seq2Seq dengan multimodal learning (intensi dan entitas) untuk layanan Helpdesk TIK UB. Penambahan modalitas intensi dan entitas dapat menurunkan skor BLEU, namun kombinasi multimodal yang tepat membuat model lebih baik dalam menangkap konteks kalimat.  Kesimpulan: Multimodal learning dengan intensi dan entitas dapat diterapkan pada chatbot Seq2Seq berbahasa Indonesia untuk meningkatkan relevansi respons, meski memerlukan tuning agar tidak menurunkan kualitas generasi teks. |
|  | Sumber | https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/14111 |
| 2 | Judul Jurnal | Penerapan Long-Short Term Memory dan Seq2Seq pada Chatbot sebagai Media Latihan Bahasa Inggris |
|  | Penulis | James Jordan, Ventje Jeremias Lewi Engel |
|  | Tahun | 2024 |
|  | Hasil Pembahasan | Chatbot interaktif untuk latihan bahasa Inggris dibangun menggunakan arsitektur Seq2Seq (LSTM dan BiLSTM) dengan dataset Cornell Movie Subtitle Corpus. Parameter optimal (learning rate 0.001, max sequence length 15, embedding size 300, epoch 250, batch 250) menghasilkan skor BLEU 0.2032.  Kesimpulan: Model chatbot berbasis Seq2Seq efektif untuk pembelajaran bahasa secara interaktif, praktis, dan fleksibel, serta diterima baik oleh pengguna. |
|  | Sumber | http://repository.ithb.ac.id/id/eprint/380/ |
| 3 | Judul Jurnal | Seq2Seq AI Chatbot with Attention Mechanism |
|  | Penulis | Abonia Sojasingarayar |
|  | Tahun | 2020 |
|  | Hasil Pembahasan | Chatbot dikembangkan dengan arsitektur encoder-decoder berbasis LSTM dan attention. Model ini mampu menghasilkan respons percakapan yang lebih natural dan relevan dibandingkan metode rule-based atau retrieval-based.  Kesimpulan: Integrasi attention mechanism pada Seq2Seq meningkatkan kualitas respons chatbot dan sangat cocok untuk aplikasi percakapan otomatis di berbagai sektor. |
|  | Sumber | https://arxiv.org/pdf/2006.02767 |
| 4 | Judul Jurnal | A Novel Seq2Seq Model for Translation Quality and Model Size Efficiency |
|  | Penulis | Yuxu Wu, Yiren Xing |
|  | Tahun | 2024 |
|  | Hasil Pembahasan | Model Seq2Seq dengan encoder Bi-LSTM dan decoder attention mampu meningkatkan akurasi terjemahan pada dataset WMT14, sekaligus mengurangi kebutuhan storage model dibandingkan Transformer.  Kesimpulan: Model ini menawarkan trade-off optimal antara akurasi terjemahan dan efisiensi penyimpanan, sehingga cocok untuk aplikasi penerjemahan dengan sumber daya terbatas. |
|  | Sumber | https://arxiv.org/pdf/2410.22335.pdf |
| 5 | Judul Jurnal | Attention Forcing for Sequence-to-sequence Model Training |
|  | Penulis | Sam Wiseman, Alexander M. Rush |
|  | Tahun | 2018 |
|  | Hasil Pembahasan | Diperkenalkan teknik "attention forcing" untuk melatih model Seq2Seq dengan lebih stabil. Teknik ini menggunakan referensi alignment selama pelatihan sehingga model lebih baik dalam menghasilkan output yang terstruktur dan sesuai referensi.  Kesimpulan: Attention forcing meningkatkan performa pada tugas speech synthesis dan machine translation, terutama pada sistem berantai (cascaded systems). |
|  | Sumber | https://ar5iv.labs.arxiv.org/html/1909.12289 |
| 6 | Judul Jurnal | Comparison of Sequence-to-Sequence and Retrieval Approaches on the Code Summarization and Code Generation Tasks |
|  | Penulis | Nicolas Chausseau |
|  | Tahun | 2021 |
|  | Hasil Pembahasan | Seq2Seq dan retrieval-based model dibandingkan untuk tugas code summarization dan code generation. Ditemukan bahwa pada beberapa dataset, skor BLEU Seq2Seq masih rendah karena keterbatasan generalisasi pada pertanyaan baru.  Kesimpulan: Seq2Seq efektif untuk generalisasi, namun performanya sangat tergantung pada kualitas dan keberagaman data pelatihan. |
|  | Sumber | https://spectrum.library.concordia.ca/id/eprint/988393/ |
| 7 | Judul Jurnal | Sequence to Sequence Learning with Neural Networks |
|  | Penulis | Ilya Sutskever, Oriol Vinyals, Quoc V. Le |
|  | Tahun | 2014 |
|  | Hasil Pembahasan | Memperkenalkan model Seq2Seq dengan dua LSTM terpisah (encoder dan decoder) untuk machine translation. Model ini secara signifikan meningkatkan kualitas terjemahan otomatis.  Kesimpulan: Seq2Seq menjadi fondasi utama untuk berbagai aplikasi NLP, khususnya penerjemahan dan text generation. |
|  | Sumber | https://paperswithcode.com/method/seq2seq |
| 8 | Judul Jurnal | Seq2Seq Models: How They Work and Why They Matter in AI |
|  | Penulis | [G2 Research Team] |
|  | Tahun | 2025 |
|  | Hasil Pembahasan | Ulasan komprehensif tentang aplikasi Seq2Seq pada machine translation, text summarization, dan speech-to-text. Menyoroti keunggulan model ini dalam mempertahankan konteks urutan data.  Kesimpulan: Seq2Seq sangat fleksibel dan efektif untuk berbagai tugas NLP yang membutuhkan pemetaan urutan ke urutan. |
|  | Sumber | https://www.g2.com/articles/seq2seq |
| 9 | Judul Jurnal | A Neural Attention Model for Abstractive Sentence Summarization |
|  | Penulis | lexander Rush, Sumit Chopra, Jason Weston |
|  | Tahun | 2015 |
|  | Hasil Pembahasan | Model Seq2Seq dengan attention digunakan untuk text summarization. Hasilnya, model ini secara konsisten mengungguli metode tradisional dalam menghasilkan ringkasan yang koheren dan informatif.  Kesimpulan: Integrasi attention pada Seq2Seq sangat penting untuk meningkatkan kualitas ringkasan otomatis. |
|  | Sumber | https://arxiv.org/pdf/1509.00685 |
| 10 | Judul Jurnal | Neural Machine Translation by Jointly Learning to Align and Translate |
|  | Penulis | Dzmitry Bahdanau, Kyunghyun Cho, Yoshua Bengio |
|  | Tahun | 2015 |
|  | Hasil Pembahasan | Memperkenalkan attention mechanism pada arsitektur Seq2Seq untuk penerjemahan mesin. Model ini mampu menangani kalimat panjang lebih baik dan meningkatkan akurasi terjemahan.  Kesimpulan: Attention mechanism pada Seq2Seq menjadi terobosan penting dalam neural machine translation. |
|  | Sumber | https://arxiv.org/pdf/1409.0473 |

## Program untuk menampilkan hasil dari Seq2Seq

# Pertemuan 12 - Transformers - Bag 1 dan Bag 2

Tugas

* Cari 10 jurnal terkait dengan Transformers
* Buatlah program untuk menampilkan hasil dari percobaan Transformers

## 10 jurnal terkait dengan Transformers

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Judul Jurnal | Eksplorasi Model Hybrid Transformer-Latent Semantic Analysis (LSA) Untuk Pemahaman Konteks Teks Berita Berbahasa Indonesia |
|  | Penulis | Nur Sofa,Fandy Setyo Utomo,Rujianto Eko Saputro |
|  | Tahun | 2025 |
|  | Hasil Pembahasan | Model hybrid yang menggabungkan Transformer dan LSA diuji untuk memahami konteks semantik berita Indonesia. Hybrid ini mencapai akurasi 0.510760 dan F1-Score 0.520486, lebih baik dari LSA dan Transformer tunggal, namun masih di bawah BERT dan GPT.  Kesimpulan: Model hybrid lebih efisien secara komputasi daripada model deep learning kompleks, memberikan solusi ringan untuk NLP bahasa Indonesia, meski masih perlu pengembangan dataset dan embedding yang lebih canggih |
|  | Sumber | https://jpti.journals.id/index.php/jpti/article/view/662 |
| 2 | Judul Jurnal | Malayalam-BERT and m-BERT based Transformer Models for Fake News Detection in Dravidian Languages |
|  | Penulis | Syeda Alisha Noor, Sadia Anjum, Syed Ahmad Reza, Md Rashadur Rahman |
|  | Tahun | 2025 |
|  | Hasil Pembahasan | Transformer seperti Malayalam-BERT dan mBERT diuji untuk deteksi berita palsu. Malayalam-BERT meraih F1 score 86%, mBERT paling baik untuk deteksi fake news. Tantangan utama adalah teks campuran dan gaya bahasa kompleks.  Kesimpulan: Model Transformer paling efektif untuk deteksi berita palsu dalam bahasa Dravidian, meski masih ada tantangan pada data multibahasa dan struktur kalimat rumit |
|  | Sumber | https://aclanthology.org/2025.dravidianlangtech-1.117/ |
| 3 | Judul Jurnal | Transformers Learn Low Sensitivity Functions: Investigations and Implications |
|  | Penulis | Bhavya Vasudeva, Deqing Fu, Tianyi Zhou, Elliott Kau, Youqi Huang, Vatsal Sharan |
|  | Tahun | 2025 |
|  | Hasil Pembahasan | Transformer menunjukkan sensitivitas lebih rendah terhadap gangguan acak pada input dibanding MLP, CNN, ConvMixer, dan LSTM, baik pada tugas vision maupun language.  Kesimpulan: Bias sensitivitas rendah pada Transformer berkorelasi dengan robustnes dan optimisasi yang lebih baik, serta dapat digunakan sebagai metrik kemajuan pelatihan dan strategi peningkatan robustness |
|  | Sumber | https://arxiv.org/html/2403.06925v2 |
| 4 | Judul Jurnal | Leidos at GenAI Detection Task 3: A Weight-Balanced Transformer Approach for AI Generated Text Detection Across Domains |
|  | Penulis | Abishek R. Edikala, Gregorios A. Katsios, Noelie Creaghe, Ning Yu |
|  | Tahun | 2025 |
|  | Hasil Pembahasan | Model Transformer (Distil-RoBERTa-Base) dengan class weighting berhasil mendeteksi teks buatan AI secara lintas domain, menempati posisi teratas di COLING 2025 MGT Detection Challenge Task 3.  Kesimpulan: Transformer dengan strategi class weighting sangat robust untuk deteksi teks AI di berbagai domain dan generator |
|  | Sumber | https://aclanthology.org/2025.genaidetect-1.39/ |
| 5 | Judul Jurnal | TRIDENT -- A Three-Tier Privacy-Preserving Propaganda Detection Model in Mobile Networks using Transformers, Adversarial Learning, and Differential Privacy |
|  | Penulis | Dhiman Goswami |
|  | Tahun | 2025 |
|  | Hasil Pembahasan | Model TRIDENT menggabungkan Transformer, adversarial learning, dan differential privacy untuk deteksi propaganda di jaringan mobile. F1 score model baseline (BERT, GPT-2) 0.89–0.90, dengan proteksi privasi TRIDENT F1 tetap tinggi di 0.83.  Kesimpulan: TRIDENT menjaga akurasi deteksi propaganda dengan perlindungan privasi yang kuat, cocok untuk deployment mobile |
|  | Sumber | https://www.arxiv.org/abs/2506.05421 |
| 6 | Judul Jurnal | Compact Convolutional Transformers (CCT) untuk Klasifikasi Citra Daun Padi |
|  | Penulis | Hestin Nurdiana, Novi Lestari, Rusdiyanto, Ahmad Sobri |
|  | Tahun | 2025 |
|  | Hasil Pembahasan | Compact Convolutional Transformers (CCT) menggabungkan CNN dan Transformer untuk klasifikasi penyakit daun padi. Model ini efisien dan akurat pada data citra, mengatasi kebutuhan data besar pada Vision Transformer konvensional. |
|  | Sumber | https://ojs.unikom.ac.id/index.php/komputa/article/download/15674/5067/56353 |
| 7 | Judul Jurnal | Transformers Learn Low Sensitivity Functions |
|  | Penulis | Bhavya Vasudeva, Deqing Fu, Tianyi Zhou, Elliott Kau, Youqi Huang, Vatsal Sharan |
|  | Tahun | 2025 |
|  | Hasil Pembahasan | Studi ini memperkuat temuan bahwa Transformer memiliki sensitivitas rendah terhadap gangguan input, meningkatkan robustness dan menghasilkan loss landscape yang lebih datar.  Kesimpulan: Sensitivitas rendah pada Transformer dapat menjadi dasar pengembangan model yang lebih tahan gangguan dan efisien untuk berbagai aplikasi |
|  | Sumber | https://arxiv.org/html/2403.06925v2 |
| 8 | Judul Jurnal | LuxVeri at GenAI Detection Task 3: Cross-Domain Transformer-based Detection of AI-Generated Text |
|  | Penulis | Md Kamrujjaman Mobin, Md Saiful Islam |
|  | Tahun | 2025 |
|  | Hasil Pembahasan | Model Transformer diuji untuk deteksi teks buatan AI lintas domain. Model menunjukkan generalisasi kuat dan robust terhadap variasi domain dan generator.  Kesimpulan: Transformer sangat efektif untuk deteksi konten AI secara lintas domain, memperkuat posisinya dalam tugas deteksi generatif |
|  | Sumber | https://arxiv.org/abs/2501.11918 |
| 9 | Judul Jurnal | A Weight-Balanced Transformer Approach for AI Generated Text Detection |
|  | Penulis | Edikala et al. |
|  | Tahun | 2025 |
|  | Hasil Pembahasan | Menggunakan Distil-RoBERTa dengan class weighting, model ini unggul dalam deteksi teks AI pada berbagai domain.  Kesimpulan: Penyeimbangan bobot kelas pada Transformer meningkatkan performa deteksi teks AI secara signifikan |
|  | Sumber | https://aclanthology.org/2025.genaidetect-1.39/ |
| 10 | Judul Jurnal | Malayalam-BERT and m-BERT based transformer models for Fake News Detection in Dravidian Languages |
|  | Penulis | Syeda Alisha Noor, dkk. |
|  | Tahun | 2025 |
|  | Hasil Pembahasan | Malayalam-BERT dan mBERT mampu mendeteksi fake news dengan F1 score tinggi, meski masih menghadapi tantangan pada data campuran bahasa.  Kesimpulan: Transformer tetap menjadi pilihan utama untuk tugas deteksi berita palsu pada bahasa minoritas |
|  | Sumber | https://aclanthology.org/2025.dravidianlangtech-1.117/ |

# Pertemuan 14 - Etika AI

* Cari 10 jurnal atau buku terkait dengan Ethic in AI

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Judul Jurnal | Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence |
|  | Penulis | UNESCO |
|  | Tahun | 2024 |
|  | Hasil Pembahasan | Rekomendasi global pertama UNESCO tentang etika AI, berlaku untuk 194 negara anggota. Dokumen ini menekankan perlindungan hak asasi manusia, transparansi, keadilan, dan pengawasan manusia dalam penerapan AI.  Kesimpulan: Standar etika global ini menjadi acuan utama bagi pembuat kebijakan dan pelaku industri untuk memastikan AI dikembangkan dan digunakan secara adil, transparan, serta menghormati hak asasi manusia dan lingkungan |
|  | Sumber | https://www.unesco.org/en/articles/recommendation-ethics-artificial-intelligence |
| 2 | Judul Jurnal | Ethics of Artificial Intelligence | UNESCO Global AI Ethics and Governance Observatory |
|  | Penulis | UNESCO |
|  | Tahun | 2024 |
|  | Hasil Pembahasan | Observatory ini menyediakan sumber daya global terkait tata kelola dan kesiapan etika AI di berbagai negara, serta praktik baik dalam pengembangan dan implementasi AI.  Kesimpulan: Penegakan prinsip etika sangat penting untuk mencegah bias, diskriminasi, dan pelanggaran hak asasi manusia dalam pengembangan AI. Keterlibatan multipihak dan transparansi menjadi kunci tata kelola AI yang bertanggung jawab |
|  | Sumber | https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics |
| 3 | Judul Jurnal | Artificial Intelligence Ethics in Practice |
|  | Penulis | Jessica Cussins Newman, Rajvardhan Oak |
|  | Tahun | 2024 |
|  | Hasil Pembahasan | Makalah ini mengidentifikasi tantangan etika AI dalam desain, proses, penggunaan, dan dampak, serta memaparkan inisiatif dan prinsip internasional seperti Asilomar AI Principles dan OECD AI Principles.  Kesimpulan: Tantangan etika AI harus diatasi dengan pendekatan multidisipliner, transparansi, dan akuntabilitas, serta dokumentasi performa model untuk memastikan keadilan dan keamanan dalam penggunaan AI |
|  | Sumber | https://cltc.berkeley.edu/publication/ai-ethics-in-practice/ |
| 4 | Judul Jurnal | Artificial Intelligence and Ethics |
|  | Penulis | Shipra Gupta, Priti Sharma |
|  | Tahun | 2024 |
|  | Hasil Pembahasan | Studi ini menyoroti tantangan etika utama seperti pelanggaran privasi data, bias algoritmik, ancaman keamanan, dan dampak pada tenaga kerja.  Kesimpulan: Diperlukan strategi ganda—teknologi (seperti privacy-by-design, fairness-aware algorithms, explainable AI) dan regulasi—untuk memastikan AI berkembang secara inklusif, transparan, dan berkelanjutan. |
|  | Sumber | https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\_id=5076025 |
| 5 | Judul Jurnal | Generative AI Ethics: A Comprehensive Safety And Regulation Framework |
|  | Penulis |  |
|  | Tahun | 2024 |
|  | Hasil Pembahasan | Studi ini mengusulkan kerangka etika dan regulasi untuk AI generatif, menekankan akuntabilitas, transparansi, dan tata kelola multi-stakeholder.  Kesimpulan: Pengembangan AI generatif harus diimbangi dengan regulasi yang kuat untuk meminimalkan risiko dan memastikan AI tetap sejalan dengan nilai-nilai sosial. |
|  | Sumber | https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\_id=5047540 |
| 6 | Judul Jurnal | AI Ethics Implementation In Indonesia Hospitals: Challenges Or Opportunities |
|  | Penulis | Arnastya Iswara Sanantagraha,Harco Leslie Hendric Spits Warnars,Harjanto Prabowo,Sfenrianto Sfenrianto,Erlina Puspitaloka Mahadewi |
|  | Tahun | 2025 |
|  | Hasil Pembahasan | Studi literatur pada 54 publikasi menemukan bahwa penerapan AI di rumah sakit Indonesia berpotensi meningkatkan kualitas layanan dan pemerataan kesehatan, namun juga menghadirkan risiko etika yang harus dikelola.  Kesimpulan: Implementasi AI di sektor kesehatan Indonesia membuka peluang besar, namun perlu strategi tata kelola dan mitigasi risiko etika yang matang. |
|  | Sumber | https://ijstm.inarah.co.id/index.php/ijstm/article/view/1217 |
| 7 | Judul Jurnal | Ethics of AI Utilization in Research and Publication |
|  | Penulis | Dr. Hudha (UPNVJ) |
|  | Tahun | 2024 |
|  | Hasil Pembahasan | Makalah ini menyoroti prinsip etika penggunaan AI dalam penelitian dan publikasi, seperti perlunya pengungkapan penggunaan AI, pengawasan manusia, larangan AI sebagai penulis, dan batasan penggunaan AI oleh editor jurnal.  Kesimpulan: AI harus digunakan sebagai alat bantu, bukan pengganti manusia, dengan transparansi dan akuntabilitas penuh oleh penulis dan editor. |
|  | Sumber | https://www.upnvj.ac.id/en/berita/2024/08/pekanlit-2024-ethics-of-utilization-of-ai-in-research-and-publication.html |
| 8 | Judul Jurnal | UNESCO’s Global Forum on the Ethics of Artificial Intelligence 2024 |
|  | Penulis | UNESCO |
|  | Tahun | 2024 |
|  | Hasil Pembahasan | Forum global ini membahas tantangan tata kelola AI, pentingnya pembelajaran lintas negara, dan praktik baik dalam penerapan etika AI.  Kesimpulan: Kolaborasi internasional dan pertukaran praktik baik sangat penting untuk membangun tata kelola AI yang etis dan inklusif. |
|  | Sumber | https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics |
| 9 | Judul Jurnal | Policy Action Areas in the Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence |
|  | Penulis | UNESCO |
|  | Tahun | 2024 |
|  | Hasil Pembahasan | Rekomendasi ini mengidentifikasi area kebijakan utama: tata kelola data, lingkungan, gender, pendidikan, kesehatan, dan kesejahteraan sosial.  Kesimpulan: Prinsip etika AI harus diimplementasikan lintas sektor dan negara, dengan penekanan pada hak asasi manusia dan keadilan sosial. |
|  | Sumber | https://www.unesco.org/en/articles/recommendation-ethics-artificial-intelligence |
| 10 | Judul Jurnal | AI Ethics and Governance Lab |
|  | Penulis | UNESCO |
|  | Tahun | 2024 |
|  | Hasil Pembahasan | Laboratorium ini mengumpulkan kontribusi, riset, dan toolkit untuk mendukung tata kelola dan etika AI secara global.  Kesimpulan: Riset kolaboratif dan pengembangan alat bantu sangat penting untuk mendukung tata kelola AI yang transparan dan bertanggung jawab. |
|  | Sumber | https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics |