

PENINGKATAN PENGETAHUAN TENTANG CARA ARTIFICIAL INTELLIGENCE BELAJAR BAHASA MANUSIA UNTUK MEMOTIVASI SISWA DALAM BELAJAR BAHASA INGGRIS

Mirza Alim Mutasodirin^{1*}, Muchammad Sofyan Firmansyah²

^{1,2}Politeknik Harapan Bersama, Indonesia

mirza.alim.m@poltektegal.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Bahasa Inggris merupakan bahasa internasional yang disepakati pada zaman ini dan bahasa yang paling banyak digunakan di dunia. Namun demikian, proses belajar bahasa Inggris tidaklah terasa mudah bagi banyak siswa secara umum dan bagi SMA Negeri 3 Kota Tegal secara khusus. Pada kegiatan pengabdian ini, kami mengembangkan aplikasi berbasis web untuk memfasilitasi belajar bahasa Inggris dengan metode yang terinspirasi dari cara *artificial intelligence* belajar bahasa manusia. Kemudian, 36 siswa diberikan edukasi tentang metode AI yang sukses dalam memahami bahasa manusia dan bagaimana cara model AI tersebut belajar. Kegiatan ini penting untuk menginspirasi dan memfasilitasi siswa dalam belajar bahasa Inggris. Pada sesi edukasi, siswa melakukan *pretest* dan *posttest* dengan 15 soal yang bertujuan untuk memberikan simulasi pelatihan dengan data, bahwa nilai pelatihan akan lebih baik dari sesi pelatihan sebelumnya, seperti cara belajar AI. Nilai tertinggi *pretest* adalah 80%, sedangkan nilai tertinggi *posttest* mencapai 100%; menunjukkan kepada siswa bahwa belajar bahasa berulang-ulang seperti AI berpengaruh pada peningkatan kemampuan. Manfaat yang diharapkan pada siswa dari kegiatan pengabdian ini adalah meningkatnya *hard skill* berbahasa Inggris dan *soft skill* kepercayaan diri dalam berkomunikasi dan berinteraksi dengan orang lain.

Kata Kunci: Bahasa Inggris; Kecerdasan Buatan; AI.

Abstract: English is an internationally-agreed language today and the most widely-used language in the world. However, the English learning process is not easy for many students, especially students of SMA Negeri 3 Kota Tegal. In this community service activity, we developed a web-based application to facilitate English learning with a method inspired by the way artificial intelligence learns human language. Then, 36 students were educated about AI method that is successful in understanding human language and how the AI model learns. This community service is important to inspire and facilitate students in learning English. In the education session, students conducted a pretest and posttest with 15 questions which aims to provide a training simulation with data, that the score of the training will be better than the previous training session, like how AI learns. The highest pretest score was 80%, while the highest posttest score reached 100%; showing students that learning a language repeatedly like AI has an effect on improving their abilities. The expected benefits for students from this activity are an improvement of hard skills in English and soft skills in term of confidence in communicating and interacting with others.

Keywords: English; Artificial Intelligence; Ai.



Article History:

Received: 29-07-2024

Revised : 07-09-2024

Accepted: 09-09-2024

Online : 01-10-2024



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Bahasa Inggris merupakan bahasa internasional yang disepakati pada zaman ini dan bahasa yang paling banyak digunakan di dunia (Engerman & Gallman, 2000; Kirkpatrick, 2009; McCrum dkk., 2002; Nevalainen & Traugott, 2012; Richter, 2024). Kebutuhan akan penguasaan bahasa internasional sangat urgen bagi mereka yang ingin belajar atau bekerja ke negeri lain, termasuk juga yang mengharapkan tempat belajar atau pekerjaan yang prestisius di dalam negeri. Institusi pendidikan tinggi mengharapkan mahasiswa yang mampu membaca materi dan buku bacaan berbahasa Inggris, terutama bagi mahasiswa pascasarjana yang harus membaca publikasi penelitian oleh para peneliti dari berbagai negara. Pemberi kerja juga mengharapkan calon pekerja mampu berbahasa Inggris dan mampu beradaptasi dengan kemajuan teknologi yang umumnya dikembangkan oleh bangsa barat. Para konsultan pendidikan dan pelatihan kerja sangat menekankan pada, salah satunya, kemampuan berbahasa internasional (Hidayat, 2024; Perdani, 2023).

Namun demikian, proses belajar bahasa Inggris tidaklah terasa mudah bagi banyak siswa SMA Negeri 3 Kota Tegal. Meskipun saat ini sudah banyak sekali materi belajar yang dapat ditemukan di internet, namun seringkali siswa tidak memahami cara dan tahap belajar yang tepat, sehingga proses belajar terasa tidak efektif dan kurang membuahkan hasil (Romero dkk., 2023; Rusdin, 2022; Xu, 2023). Hal ini membuat siswa merasa bahasa Inggris itu sulit dan kehilangan motivasi belajar. Pihak SMA Negeri 3 Kota Tegal berharap siswa memiliki semangat belajar dan kemampuan bahasa Inggris yang baik agar kelak dapat menjadi mahasiswa dan profesional yang unggul.

Di sisi lain, komputer, yang merupakan benda mati, yang awalnya tidak memahami bahasa manusia kini dapat memahaminya dengan teknologi *artificial intelligence* (AI). Kesuksesan AI tersebut seharusnya dapat menjadi inspirasi bagi manusia dalam belajar bahasa Inggris untuk mendapatkan hasil yang baik. Secara teknis, pengetahuan akan ilmu bahasa pada komputer direpresentasikan dalam sebuah model (Devlin dkk., 2019). Dinamakan model karena merupakan representasi atau perwakilan. Pada manusia, ilmu tersimpan dalam otak, sedangkan pada komputer, ilmu tersimpan pada perangkat keras (HDD atau SSD) dengan representasi perangkat lunak berupa suatu model. Model AI tersebut harus dilatih terlebih dahulu dengan bahasa manusia apabila ingin mampu memahaminya (Devlin dkk., 2019; Peters dkk., 2018). Model AI saat ini sangat *powerful*, seakan-akan lebih pandai mengalahkan manusia dalam memahami banyak bahasa (Liang dkk., 2023). Telah banyak upaya oleh para peneliti untuk membuat mesin dapat memahami berbagai bahasa (Barbieri dkk., 2022; Bianchi dkk., 2022; Chi dkk., 2022; Chi, Dong, Wei, dkk., 2021; Chi, Dong, Zheng, dkk., 2021; Conneau dkk., 2020; Conneau & Lample, 2019; Liang dkk., 2023; Wang dkk., 2022; Wu & Lu, 2023).

Sesungguhnya, cara bagaimana AI belajar bahasa manusia adalah intuitif. AI belajar dengan data bahasa manusia. Semakin banyak data, semakin ia pandai (Mahmood dkk., 2022). Model AI ini disebut sebagai *data-driven* AI. AI yang memiliki performa bagus bukanlah AI yang hanya mengandalkan aturan tata bahasa atau *grammar rules* karena dalam bahasa ada banyak sekali pengecualian dan ada konteks yang harus dipahami (Luong dkk., 2015; Shahin & Ismail, 2024; Zhang dkk., 2018). Masih banyak manusia memulai belajar bahasa asing dengan cara fokus belajar tata bahasa dan tidak berhasil dengan baik.

Kami menawarkan pengenalan cara belajar AI dalam memahami bahasa manusia. Terdapat banyak jenis tugas dalam bahasa manusia, misalnya mengisi titik-titik, mengklasifikasikan jenis tulisan, menjawab pertanyaan, menyarikan informasi, menerjemahkan, merangkum tulisan, mengarang atau membuat tulisan. Masing-masing tugas memiliki metode belajar berbeda secara spesifik. Akan tetapi, pada dasarnya, untuk dapat melaksanakan semua tugas tersebut, AI harus memahami konteks pada teks bahasa (Vaswani dkk., 2017). Pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini, kami mengajarkan kepada siswa cara AI mempelajari konteks. Kami juga menyediakan aplikasi agar siswa dapat belajar dengan cara yang sama dengan AI dalam mempelajari konteks dalam bahasa Inggris. Tujuan utama dari kegiatan PKM ini adalah mengedukasi siswa SMAN 3 Kota Tegal tentang cara bagaimana AI mempelajari bahasa manusia. Manfaat yang diharapkan adalah agar siswa terinspirasi oleh kesuksesan AI dalam satu dekade terakhir dan mengikuti cara belajarnya yang diharapkan mampu memperbaiki kemampuan berbahasa Inggris.

B. METODE PELAKSANAAN

Sasaran kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 3 Kota Tegal yang berjumlah 36 orang. SMA Negeri 3 Kota Tegal adalah sebuah sekolah menengah atas negeri yang terletak di Jln. Sumbodro No. 81, Slerok, Kec. Tegal Timur, Kota Tegal, Jawa Tengah. Sekolah ini dikenal sebagai salah satu sekolah favorit di kota Tegal dan memiliki berbagai fasilitas dan program yang memungkinkan siswa untuk meningkatkan kualitas pendidikan mereka. Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan pada kegiatan PKM ini adalah presentasi di depan siswa dan simulasi belajar dengan aplikasi. Pengembangan aplikasi dilakukan pada tahap prakegiatan. Selanjutnya, presentasi dilakukan pada tahap pelaksanaan. Untuk mengukur ketercapaian tujuan, dilakukan tahap evaluasi. Setiap tahapan dijelaskan masing-masing secara lebih rinci pada subbab berikut ini.

1. Prakegiatan

Untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan, melalui kepakaran kami sebagai dosen yang berkecimpung pada bidang ilmu komputer dan pada bidang bahasa Inggris, kami mengembangkan sebuah aplikasi berbasis web untuk memfasilitasi belajar bahasa Inggris. Metode belajar yang digunakan terinspirasi dari cara *artificial intelligence* belajar bahasa manusia. Tujuan dikembangkannya aplikasi ini adalah untuk memfasilitasi siswa melakukan simulasi belajar. Aplikasi dikembangkan selama satu bulan sebelum pelaksanaan edukasi terhadap khalayak sasaran.

Platform web dipilih dengan alasan aksesibilitas, yang mana aplikasi dapat di akses dari mana saja. Pengguna juga tidak harus menginstall aplikasinya; hanya ada satu instalasi di *server* oleh pengembang. Pengembangan dan pemeliharaan aplikasi web juga mudah. Aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP v8 dan kerangka kerja CodeIgniter v4. *Database management system* (DBMS) yang digunakan adalah MySQL. Teknologi tersebut dipilih karena kemudahan penggunaannya dan instalasinya, serta sangat umum digunakan.

Fitur utama aplikasi ini adalah sesi latihan menggunakan *training data* dan sesi validasi menggunakan *validation data*. Data pada konteks ini adalah berupa kalimat bahasa Inggris di mana terdapat kata yang hilang. Pengguna menebak kata yang cocok untuk mengisinya berdasarkan susunan kata-kata lain di kanan dan kiri kata yang hilang. Untuk memudahkan, pilihan kata dibatasi hanya dengan lima opsi pilihan kata, bukan sebanyak jumlah kata dalam kamus. Pengguna dapat memilih jawaban dengan label A, B, C, D, atau E. Latihan seperti ini bertujuan untuk melatih kosakata dan konteks penggunaannya dengan melihat susunan kata di sekitarnya.

Pada aplikasi ini, pengguna belajar dengan kunci jawaban pada sesi latihan. Setelah selesai mengerjakan semua soal latihan, hasil akan dicatat oleh aplikasi. Pengguna kemudian masuk ke sesi validasi untuk diuji dengan soal-soal lain yang sejenis. Hasil sesi validasi juga dicatat oleh aplikasi. Apabila hasil validasi masih belum baik, pengguna belajar kembali pada sesi latihan dengan soal yang sama dengan sesi latihan sebelumnya. Perulangan tersebut dilakukan hingga mendapatkan nilai validasi yang terbaik.

2. Pelaksanaan

Khalayak sasaran, yakni siswa SMA Negeri 3 Kota Tegal, diedukasi pada sesi presentasi di ruang kelas. Sesi dimulai dengan perkenalan dan pendekatan selama tiga puluh menit untuk memahami sejauh mana siswa menguasai bahasa Inggris. Sebelum penjelasan materi utama dimulai, siswa diminta untuk menjawab 15 soal bahasa Inggris dalam sesi percobaan latihan dengan aplikasi selama lima belas menit.

Materi utama terdiri dari dua bagian, yaitu diskusi bagaimana manusia belajar bahasa dan penjelasan bagaimana AI belajar bahasa manusia. Diskusi pada bagian pertama bertujuan untuk mengingat kembali

bagaimana anak-anak manusia belajar bahasa pertama mereka dengan sukses. Hal ini sangat terkait dengan bagaimana teknologi AI modern belajar karena metode AI modern terinspirasi dari otak manusia. Setelahnya, siswa dijelaskan tentang bagaimana metode AI lama dan baru, yang tidak sukses dan yang sukses memahami bahasa manusia. Siswa juga dijelaskan tentang bagaimana cara metode AI yang sukses tersebut dalam mempelajari bahasa manusia.

Dalam sesi penjelasan tentang metode AI, disertakan juga sesi demonstrasi. Siswa ditunjukkan contoh model AI yang mampu menebak kata yang hilang, mengklasifikasikan teks, menjawab pertanyaan, menerjemahkan, dan memperbaiki kesalahan tulis. Sesi demonstrasi dilakukan untuk menunjukkan kesuksesan hasil belajar AI yang memiliki kemampuan menyerupai manusia.

3. Evaluasi

Untuk melihat ketercapaian tujuan edukasi, yakni mengedukasi siswa SMAN 3 Kota Tegal tentang cara bagaimana AI mempelajari bahasa manusia, evaluasi dilakukan dengan metode membandingkan hasil *pretest* dan *posttest*. Lima belas soal keduanya identik. *Pretest* dan *posttest* ini sekaligus menjadi simulasi belajar seperti AI. Soalnya mengajari (pada sesi latihan dengan kunci) dan menguji (pada sesi evaluasi) tentang kosakata dan konteksnya dalam bentuk soal *fill-in-the-blank*. Hasil yang diharapkan adalah nilai *posttest* lebih baik dari *pretest*. Ini untuk menunjukkan kepada siswa bahwa pada pelatihan kedua, hasilnya cenderung akan lebih baik, sebagaimana AI yang belajar belasan bahkan puluhan kali dengan data yang sama hingga pandai.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

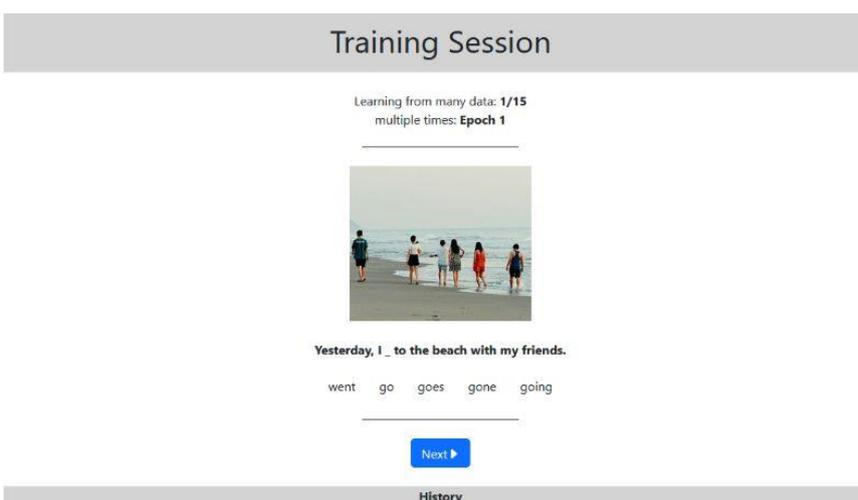
Terdapat tiga tahapan kegiatan pada pengabdian ini, yakni pengembangan aplikasi belajar, edukasi siswa SMA N 3 Kota Tegal, dan evaluasi. Hasil dari masing-masing tahapan kegiatan tersebut dijelaskan pada dua subbab berikut ini.

1. Aplikasi Belajar *Learn English Like AI*

Hasil dari tahapan pertama yang dilakukan pada kegiatan pengabdian ini adalah aplikasi belajar bahasa Inggris berbasis *website*. Aplikasi memiliki tampilan awal seperti pada Gambar 1 dan tampilan sesi latihan dan evaluasi seperti pada Gambar 2. Hak Cipta aplikasi juga telah didaftarkan pada Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual, Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia dengan nomor permohonan EC00202455647 dan nomor pencatatan 000631009.



Gambar 1. Tampilan Halaman Beranda Aplikasi Web



Gambar 2. Tampilan Halaman Latihan Aplikasi Web

2. Edukasi Tentang Cara AI Belajar

Tahapan kegiatan kedua adalah pemberian edukasi terhadap siswa SMA Negeri 3 Kota Tegal. Setelah dibuka dengan perkenalan, siswa mengerjakan 15 soal *pretest* bahasa Inggris sebagai simulasi belajar pertama dengan hasil seperti pada Tabel 1. Tujuan dari *pretest* ini adalah untuk menunjukkan bahwa di awal-awal belajar, akan ada soal yang tidak bisa dijawab oleh siswa. Sebagian besar siswa tidak bisa menjawab dengan yakin. Sebagian lainnya mampu menjawab dengan yakin. Selain itu, terdapat 3 soal yang disepakati semua siswa sebagai soal yang sulit. Setelah proses *pretest*, siswa diajak berdiskusi tentang bagaimana manusia, termasuk dari pengalaman para siswa, dahulu belajar bahasa lokal hingga bisa. Siswa juga diajak berinteraksi dengan memberikan tantangan berupa *English speaking* untuk perkenalan diri dan menjelaskan bagaimana ia belajar bahasa Inggris hingga bisa. Hanya ada 1 siswa yang mampu melakukannya.



Gambar 3. Sesi Edukasi Terhadap 36 Siswa SMAN 3 Kota Tegal Tentang Cara AI Belajar Bahasa Manusia

Kemudian, siswa dijelaskan tentang tiga metode AI, yaitu *rule-based*, *classical machine learning*, dan *deep learning*, dan mana dari ketiganya yang sukses dalam memahami bahasa manusia dan bagaimana cara kerjanya. Siswa juga diperlihatkan contoh model AI yang mampu melakukan tugas mengisi titik-titik, mengklasifikasikan teks, menjawab pertanyaan berdasarkan bacaan, menerjemahkan, merangkum bacaan, dan mengoreksi kesalahan tulis. Foto dokumentasi tahap kedua kegiatan pengabdian ini terdapat pada Gambar 3.

3. Hasil Evaluasi

Pada tahapan terakhir kegiatan, siswa melakukan *posttest* dengan 15 soal bahasa Inggris yang sama seperti *pretest*. Tujuannya adalah untuk menyimulasikan cara belajar AI dan menunjukkan bahwa pada pembelajaran selanjutnya hasilnya akan cenderung lebih baik. Hasil *pretest* disajikan pada Tabel 1 dan hasil *posttest* pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil *Pretest* dengan 15 Soal Bahasa Inggris

Benar	Salah
12 soal (80%)	3 soal (20%)
Kurang dari 50% siswa yang menjawab dengan yakin	

Tabel 2. Hasil *Posttest* dengan 15 Soal Bahasa Inggris

Benar	Salah
15 soal (100%)	0 soal (0%)
Siswa telah mampu menjawab dengan benar dan yakin	

Nilai tertinggi pada *pretest* adalah 80%, yaitu jawaban benar pada 12 soal. Terdapat 3 soal yang dianggap sulit dan tidak ada siswa yang menjawab benar. Mayoritas siswa tidak yakin dalam memilih jawaban dan hanya sebagian kecil yang menjawab dengan yakin. Adapun pada hasil *posttest*, siswa mendapatkan nilai yang lebih tinggi. Semua soal mampu dijawab dengan benar dengan keyakinan yang lebih kuat. Dari evaluasi ini, diketahui setidaknya ada peningkatan hasil sebesar 20% dengan metode belajar yang diusulkan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini telah dilaksanakan sesuai dengan tujuan untuk mengedukasi siswa SMAN 3 Kota Tegal tentang metode AI yang sukses memahami bahasa manusia dan bagaimana model AI tersebut belajar. Siswa telah melakukan simulasi belajar Bahasa Inggris dengan peningkatan hasil pada percobaan kedua dibanding percobaan pertama sebesar 20%. Dengan metode belajar seperti AI, diharapkan siswa memiliki peningkatan *hard skill* pada bahasa Inggris dan juga peningkatan *soft skill* kepercayaan diri dalam berkomunikasi dan berinteraksi dengan orang lain. Aplikasi yang dikembangkan pada kegiatan PKM ini masih memiliki kekurangan. Aplikasi ini baru memberikan tugas *fill-in-the-blank* (mengisi titik-titik). Masih ada banyak tugas-tugas dalam mempelajari bahasa manusia yang bisa dicoba, seperti *text correction*, *translation*, *summarization*, dan lain-lain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian Kepada Masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Politeknik Harapan Bersama yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Barbieri, F., Espinosa Anke, L., & Camacho-Collados, J. (2022). XLM-T: Multilingual Language Models in Twitter for Sentiment Analysis and Beyond. Dalam N. Calzolari, F. Béchet, P. Blache, K. Choukri, C. Cieri, T. Declerck, S. Goggi, H. Isahara, B. Maegaard, J. Mariani, H. Mazo, J. Odijk, & S. Piperidis (Ed.), *Proceedings of the Thirteenth Language Resources and Evaluation Conference* (hlm. 258–266). European Language Resources Association. <https://aclanthology.org/2022.lrec-1.27>
- Bianchi, F., Nozza, D., & Hovy, D. (2022). XLM-EMO: Multilingual Emotion Prediction in Social Media Text. Dalam J. Barnes, O. De Clercq, V. Barriere, S. Tafreshi, S. Alqahtani, J. Sedoc, R. Klinger, & A. Balahur (Ed.), *Proceedings of the 12th Workshop on Computational Approaches to Subjectivity, Sentiment & Social Media Analysis* (hlm. 195–203). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/2022.wassa-1.18>
- Chi, Z., Dong, L., Wei, F., Yang, N., Singhal, S., Wang, W., Song, X., Mao, X.-L., Huang, H., & Zhou, M. (2021). InfoXLM: An Information-Theoretic Framework for Cross-Lingual Language Model Pre-Training. Dalam K. Toutanova, A.

- Rumshisky, L. Zettlemoyer, D. Hakkani-Tur, I. Beltagy, S. Bethard, R. Cotterell, T. Chakraborty, & Y. Zhou (Ed.), *Proceedings of the 2021 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies* (hlm. 3576–3588). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/2021.naacl-main.280>
- Chi, Z., Dong, L., Zheng, B., Huang, S., Mao, X.-L., Huang, H., & Wei, F. (2021). Improving Pretrained Cross-Lingual Language Models via Self-Labeled Word Alignment. Dalam C. Zong, F. Xia, W. Li, & R. Navigli (Ed.), *Proceedings of the 59th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and the 11th International Joint Conference on Natural Language Processing (Volume 1: Long Papers)* (hlm. 3418–3430). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/2021.acl-long.265>
- Chi, Z., Huang, S., Dong, L., Ma, S., Zheng, B., Singhal, S., Bajaj, P., Song, X., Mao, X.-L., Huang, H., & Wei, F. (2022). XLM-E: Cross-lingual Language Model Pre-training via ELECTRA. Dalam S. Muresan, P. Nakov, & A. Villavicencio (Ed.), *Proceedings of the 60th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (Volume 1: Long Papers)* (hlm. 6170–6182). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/2022.acl-long.427>
- Conneau, A., Khandelwal, K., Goyal, N., Chaudhary, V., Wenzek, G., Guzmán, F., Grave, E., Ott, M., Zettlemoyer, L., & Stoyanov, V. (2020). Unsupervised Cross-lingual Representation Learning at Scale. Dalam D. Jurafsky, J. Chai, N. Schlueter, & J. Tetreault (Ed.), *Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics* (hlm. 8440–8451). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/2020.acl-main.747>
- Conneau, A., & Lample, G. (2019). Cross-lingual Language Model Pretraining. Dalam H. Wallach, H. Larochelle, A. Beygelzimer, F. d Alché-Buc, E. Fox, & R. Garnett (Ed.), *Advances in Neural Information Processing Systems* (Vol. 32). Curran Associates, Inc.
- Devlin, J., Chang, M.-W., Lee, K., & Toutanova, K. (2019). BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding. Dalam J. Burstein, C. Doran, & T. Solorio (Ed.), *Proceedings of the 2019 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies, Volume 1 (Long and Short Papers)* (hlm. 4171–4186). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/N19-1423>
- Engerman, S. L., & Gallman, R. E. (2000). The Cambridge Economic History of the United States: Volume 2: The Long Nineteenth Century. Dalam *Cambridge Economic History of the United States* (Vol. 2). Cambridge University Press. <https://doi.org/DOI: 10.1017/CHOL9780521553070>
- Hidayat, M. T. (2024). English Language Proficiency and Career Opportunities: Perceptions of Indonesian University Graduates. *Language Value*, 17(1), 85–107.
- Kirkpatrick, A. (2009). World Englishes: Implications for international communication and English language teaching. *Language in Society*, 38(4), 537–538.
- Liang, D., Gonen, H., Mao, Y., Hou, R., Goyal, N., Ghazvininejad, M., Zettlemoyer, L., & Khabsa, M. (2023). XLM-V: Overcoming the Vocabulary Bottleneck in Multilingual Masked Language Models. Dalam H. Bouamor, J. Pino, & K. Bali (Ed.), *Proceedings of the 2023 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing* (hlm. 13142–13152). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/2023.emnlp-main.813>
- Luong, T., Pham, H., & Manning, C. D. (2015). Effective Approaches to Attention-based Neural Machine Translation. Dalam L. Márquez, C. Callison-Burch, & J. Su (Ed.), *Proceedings of the 2015 Conference on Empirical Methods in Natural*

- Language Processing* (hlm. 1412–1421). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/D15-1166>
- Mahmood, R., Lucas, J., Acuna, D., Li, D., Pillion, J., Alvarez, J. M., Yu, Z., Fidler, S., & Law, M. T. (2022). How Much More Data Do I Need? Estimating Requirements for Downstream Tasks. *2022 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, 275–284. <https://doi.org/10.1109/CVPR52688.2022.00037>
- McCrum, R., Macneil, R., & Cran, W. (2002). *The Story of English* (3 ed.). Penguin Publishing Group.
- Nevalainen, T., & Traugott, E. C. (2012). *The Oxford Handbook of the History of English* (T. Nevalainen & E. C. Traugott, Ed.). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199922765.001.0001>
- Perdani, Y. D. (2023). Preparing For An English-Language Job Interview: Strategies For Both Recent Graduates And Those With More Experience. *Social Economics and Ecology International Journal (SEEIJ)*, 7(2), 47–55. <https://doi.org/10.21512/seeij.v7i2.10184>
- Peters, M. E., Neumann, M., Iyyer, M., Gardner, M., Clark, C., Lee, K., & Zettlemoyer, L. (2018). Deep Contextualized Word Representations. Dalam M. Walker, H. Ji, & A. Stent (Ed.), *Proceedings of the 2018 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies, Volume 1 (Long Papers)* (hlm. 2227–2237). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/N18-1202>
- Richter, F. (2024, Februari 21). *The Most Spoken Languages: On the Internet and in Real Life*. <https://www.statista.com/chart/26884/languages-on-the-internet/>.
- Romero, R. D., Cortezano, G. P., Manaig, K. A., Yazon, A. D., & Tesoro, J. F. B. (2023). A Phenomenological Investigation of Senior High School Learners with Low English Language Proficiency. *Journal of English as A Foreign Language Teaching and Research*, 3(1), 1–13. <https://doi.org/10.31098/jefltr.v3i1.1148>
- Rusdin, R. (2022). The Students' Difficulties In Using Simple Present Tense: A Case Study At Senior High School Student Simple Present Tense. *Journal of English Language Teaching and Literature (JELTL)*, 5(1), 90–102. <https://doi.org/10.47080/jeltl.v5i1.1800>
- Shahin, N., & Ismail, L. (2024). From rule-based models to deep learning transformers architectures for natural language processing and sign language translation systems: survey, taxonomy and performance evaluation. *Artificial Intelligence Review*, 57(10), 271. <https://doi.org/10.1007/s10462-024-10895-z>
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł. ukasz, & Polosukhin, I. (2017). Attention is All you Need. Dalam I. Guyon, U. Von Luxburg, S. Bengio, H. Wallach, R. Fergus, S. Vishwanathan, & R. Garnett (Ed.), *Advances in Neural Information Processing Systems* (Vol. 30). Curran Associates, Inc. https://proceedings.neurips.cc/paper_files/paper/2017/file/3f5ee243547dee91fbd053c1c4a845aa-Paper.pdf
- Wang, Y., He, S., Chen, G., Chen, Y., & Jiang, D. (2022). XLM-D: Decorate Cross-lingual Pre-training Model as Non-Autoregressive Neural Machine Translation. Dalam Y. Goldberg, Z. Kozareva, & Y. Zhang (Ed.), *Proceedings of the 2022 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing* (hlm. 6934–6946). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/2022.emnlp-main.466>
- Wu, L., & Lu, W. (2023). Struct-XLM: A Structure Discovery Multilingual Language Model for Enhancing Cross-lingual Transfer through Reinforcement Learning. Dalam H. Bouamor, J. Pino, & K. Bali (Ed.), *Proceedings of the 2023 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing* (hlm. 3405–3419). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/2023.emnlp-main.207>

- Xu, Q. (2023). A Discussion on the Improvement Strategies of English Reading Teaching in Senior High School. *Frontiers in Sustainable Development*, 3(4), 36–39. <https://doi.org/10.54691/fsd.v3i4.4745>
- Zhang, L., Wang, S., & Liu, B. (2018). Deep learning for sentiment analysis: A survey. *WIREs Data Mining and Knowledge Discovery*, 8(4). <https://doi.org/10.1002/widm.1253>