**I KOMANG ARDI TRIANA
2001020045**

**DENPASAR 2020**

**ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA *DEEP LEARNING* UNTUK MENENTUKAN KLASIFIKASI BERITA PALSU**

**METODOLOGI PENELITIAN**

# PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Pada era globalisasi saat ini, pesatnya perkembangan teknologi dan informasi telah memberikan kemajuan dan manfaat bagi peradaban umat manusia [1]. Perkembangan teknologi informasi memunculkan banyak inovasi baru, salah satunya adalah media sosial. Dengan adanya media sosial berbagai macam informasi yang terjadi di belahan dunia dapat kita temui. Jika sebelumnya seseorang hanya dapat berkomunikasi dengan cara menghubungi orang tersebut melalui panggilan suara atau pesan teks, saat ini setiap aktivitas seseorang dapat diunggah ke media sosial sehingga orang lain dapat mengetahui dan mengikuti aktivitas pengguna tersebut tanpa harus menanyakan langsung melalui panggilan suara atau berkirim pesan.

Dengan adanya media sosial, semua orang akan mendapatkan informasi mengenai apa yang terjadi di seluruh dunia. Berkomunikasi dengan jarak ribuan kilometer, dapat mengetahui kabar yang terjadi di tempat lain tanpa harus bertemu, serta mencari dan bertukar informasi menjadi pengaruh baik dari perkembangan . Namun, di sisi lain dari adanya media sosial dapat memberikan dampak negatif. Salah satunya ialah berita palsu atau berita hoax.

Berita palsu adalah suatu informasi yang berkembang di masyarakat namun disampaikan ke penerima informasi jauh dari fakta [2]. Penyebaran berita palsu atau hoax banyak dilakukan oleh oknum-oknum yang tidak bertanggung jawab yang memandang berita tersebut sebagai berita bohong dan sengaja menyebarkan berita bohong untuk menarik perhatian dan mengarahkan opini publik. Adanya berita palsu ini memberikan dampak negatif bagi masyarakat, berita palsu merupakan pembodohan bagi yang mengkonsumsinya membawa kekhawatiran, kesalahpahaman, kegaduhan sehingga masyarakat banyak yang dirugikan dengan adanya berita tersebut [3]. Berita palsu juga sebagai cara untuk pengalihan isu, pemecah belah, penipuan publik.

Walaupun dampak negatif yang diberikan dari adanya berita palsu cukup signifikan tetapi, nyatanya masyarakat sebagai pengguna sosial media masih belum bisa membedakan apakah suatu informasi termasuk benar dan mana informasi yang palsu. Terdapat beberapa penyebab bagaimana masyarakat masih terpengaruh oleh berita palsu diantaranya, yaitu kurangnya minat membaca masyarakat, sehingga ada kecenderungan mengandalkan daya ingat untuk membahas berita yang tidak berdasarkan data akurat tanpa mengetahui sumber informasi yang jelas [4]. ketidaktahuan ublik tentang penggunaan media sosial yang berarti. Mengatasnamakan kebebasan bagi pengguna internet dan media sosial, banyak pengguna internet merasa sepenuhnya tak dibatasi pada akun pribadi mereka.

Survei yang dilakukan pada 4–24 oktober 2021 oleh Katadata Insight Center (KIC) dan Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) menyatakan bahwa masih terdapat masyarakat yang menyebarkan informasi bohong atau hoaks. Sebanyak 11,9% responden mengakui telah menyebarkan berita hoaks pada 2021 [5].

Dalam studi bertajuk Status Literasi Digital Indonesia 2021, Kominfo dan Katadata Insight Center (KIC) melakukan survei tentang pengalaman dan keterampilan pengguna internet di Indonesia dalam menangani hoaks. Secara keseluruhan, 45,5% dari mereka yang disurvei menjawab “yakin dan tidak yakin” ketika ditanya seberapa yakin mereka dalam mengenali berita palsu. Jawaban tertinggi kedua adalah 26,3% yaitu yakin. Respon paling umum ketiga, 19%, tidak yakin, diikuti oleh 5,3% sangat yakin dan 3,5% sangat tidak yakin. Akibatnya, hampir separuh responden mengaku ragu-ragu mengidentifikasi hoaks [6].

Besarnya persentase yang masih tidak bisa membedakan berita palsu dan persentase penyebaran berita palsu yang masif ini akan menghasilkan masalah yang lebih besar lagi. Untuk menangani masalah tersebut, diperlukan adanya sistem yang dapat menghasilkan sebuah prediksi yang memiliki akurasi yang baik dalam membedakan suatu berita apakah termasuk palsu atau tidak. Berdasarkan hal tersebut, maka permasalahan dapat diatasi dengan penggunaan teknologi, salah satunya metode klasifikasi *deep learning.* Klasifikasi *deep learning* sendiri adalah jenis analisis data yang dapat membantu untuk memprediksi data label atau proses pembelajaran secara terbimbing (*supervised learning*) dengan menggabungkan jaringan saraf di lapisan berturut-turut untuk belajar dari data secara berulang dengan meniru cara otak manusia [7] [8]. Klasifikasi memiliki beragam algoritma yang dapat menentukan suatu berita termasuk palsu atau asli. Sehingga dalam menentukan suatu berita termasuk palsu atau asli perlu menggunakan algoritma yang memiliki akurasi dan efisiensi yang tinggi.

Sebelumnya peneliti telah melakukan studi literatur mengenai klasifikasi berita palsu dengan menggunakan berbagai macam algoritma. Dari penelitian-penelitian yang sudah dilakukan terkait klasifikasi berita palsu menggunakan algoritma *deep learning* memiliki hasil akurasi yang sangat beragam. Salah satu algoritma yang sering digunakan dalam melakukan klasifikasi text, begitupun dalam klasifikasi berita palsu ialah algoritma *Long Short Term Memory* (LSTM) [8] [9] [10]. Algoritma tersebut memiliki tingkat akurasi yang cukup baik untuk mengklasifikasikan berita palsu. LSTM memiliki keunggulan dibandingkan metode lainnya, dimana metode LSTM dirancang untuk mampu menyimpan informasi jangka panjang, membaca, serta memperbarui informasi sebelumnya. Selain itu, LSTM melakukan proses pengolahan dengan data *input* berupa data sekuensial, maka LSTM banyak digunakan untuk pemrosesan audio, teks, video, dan data *time series* [10].

Terdapat beberapa algoritma yang dihasilkan melalui pengembangan dan penggabungan dari algoritma LSTM, salah satunya yaitu *Bidirectional* *Long Short Term Memory* (BiLSTM) yang secara teori mempunyai kelebihan dibandingkan dengan LSTM biasa yaitu, mampu membaca dua arah yaitu data dari masa lampau dan juga data di masa yang akan datang dan memiliki hasil yang lebih efisien [8]. Algoritma BiLSTM dapat dibilang masih jarang digunakan, khususnya dalam penelitian klasifikasi berita palsu [10]. Maka perlu dilakukan implementasi algoritma BiLSTM pada klasifikasi berita palsu untuk mengetahui tingkat akurasinya kemudian dibandingkan untuk mengetahui algoritma yang paling tepat untuk klasifikasi berita palsu.

Berdasarkan pemaparan yang telah dijelaskan, penulis melakukan penelitian dengan judul ‘Analisis Perbandingan Algoritma *Deep Learning* Untuk Menentukan Klasifikasi Berita Palsu’ untuk menganalisa algoritma terbaik dan identifikasi berita palsu secara otomatis menggunakan algoritma LSTM dan BiLSTM.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana menentukan algoritma *deep learning* terbaik serta menganalisa perbandingan akurasi algoritma LSTM dan BiLSTM dalam mengklasifikasi berita palsu.

## Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan hasil perbandingan dari kedua algoritma berupa tingkat akurasi, waktu proses, serta menentukan algoritma mana yang terbaik untuk masalah klasifikasi berita palsu.

## Manfaat Penelitian

### Manfaat Teoritis

Penelitian ini bisa menjadi bahan kajian bagi peneliti lainnya termasuk perguruan tinggi, lembaga pendidikan lainnya untuk mendapatkan hasil prediksi algoritma terbaik untuk masalah klasifikasi berita palsu.

### Manfaat Praktis

1. Bagi Penulis

Penelitian dapat membantu menambah wawasan dan memperluas pengetahuan tentang algoritma, khususnya kedua algoritma yang dipakai dalam penelitian ini.

1. Bagi Penelitian Lain

Penelitian ini sebagai bentuk sumbangan terhadap penelitian lainnya agar dapat mengembangkan penelitian lebih lanjut berkaitan dengan masalah perbandingan algoritma.

## Batasan Masalah

Dalam pembuatan penelitian ini, ruang lingkup penelitian hanya akan dibatasi pada:

1. Dataset yang digunakan adalah dataset *Fake and real news dataset* yang berasal dari kaggle.com
2. Dataset yang digunakan merupakan data kuantitatif berbentuk *comma separated values* (csv)
3. Dataset yang digunakan berbahasa inggris
4. Algoritma *deep learning* yang digunakan adalah LSTM dan BiLSTM

 DAFTAR PUSTAKA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [1]  |  | A. Rahmawati and K. , "Literasi Media Untuk Mengantisipasi Berita Palsu (Hoax) Di Media Sosialbagi Masyarakat Pulau Tidung Kepulauan Seribu," *Sarwahita : Jurnal Pengabdian Kepada Masyaraka,* vol. 16, 2019.  |
| [2]  |  | R. Pakpahan, "Analisis Fenomena Hoax Di Berbagai Media Sosial Dan Cara Menanggulangi Hoax," *Konferensi Nasional Ilmu Sosial & Teknologi (KNiST),* pp. 479-484, 2017.  |
| [3]  |  | N. F. Putri, "Pentingnya Kesadaran Hukum Dan Peran Masyarakat Indonesia Menghadapi Penyebaran Berita Hoax COVID-19," *Media Keadilan Jurnal Ilmu Hukum,* vol. 11, pp. 1-14, 2020.  |
| [4]  |  | C. Andreas, S. Priandi, A. N. M. B. Simamora and M. F. F. Mardianto, "Analisis Hubungan Media Sosial dan Media Massa dalam Penyebaran Berita Hoaks berdasarkan Structural Equation Modeling-Partial Least Square," *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology ,* vol. 6, pp. 81-96, 2021.  |
| [5]  |  | D. H. Jayani, "Survei Riset KIC: Masih Ada 11,9% Publik yang Menyebarkan Berita Bohong," Katadata, 22 01 2022. [Online]. Available: https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/01/20/survei-riset-kic-masih-ada-119-publik-yang-menyebarkan-berita-bohong. [Accessed 31 10 2022]. |
| [6]  |  | H. F. Vania, "Tingkat Keyakinan Masyarakat dalam Mengidentifikasi Hoaks," 22 07 2022. [Online]. Available: https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/07/22/tingkat-keyakinan-masyarakat-dalam-mengidentifikasi-hoaks. [Accessed 31 10 2022]. |
| [7]  |  | P. D. Wicaksana, "Perbandingan Algoritma K-Nearest Neighbors Dan Naive Bayes Untuk Studi Data “Wisconsin Diagnosis Breast Cancer”," 2015.  |
| [8]  |  | F. P. Rachman and H. Santoso, "Perbandingan Model Deep Learning untuk Klasifikasi Sentiment Analysis dengan Teknik Natural Languange Processing," *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika,* vol. 7, pp. 103-112, 2021.  |
| [9]  |  | A. Hanifa, S. A. Fauzan, M. Hikal and B. M. Ashfiya, "Perbandingan Metode Lstm Dan Gru (Rnn) Untuk Klasifikasi Berita Palsu Berbahasa Indonesia," *Dinamika Rekayasa,* vol. 17, pp. 33-39, 2021.  |
| [10]  |  | M. G. Rizky, "Analisis Perbandingan Metode Lstm Dan Bilstm Untuk Klasifikasi Sinyal Jantung Phonocardiogram," 2021.  |
| [11]  |  | B. Prayitno, "Langkah Pemerintah Menangkal Diseminasi," *Jurnal Wacana Kinerja,* vol. 20, pp. 1-24, 2017.  |
| [12]  |  | S. H. Wahyudi and M. P. Sukmasari, "Teknologi Dan Kehidupan Masyarakat," *Jurnal Analisa Sosiologi,* vol. 3, pp. 13-24, 2014.  |



