



Pengaruh penerapan algoritma pemrograman dalam dunia pekerjaan (studi kasus: metode deep learning)

Niken Rahma Diasri¹, Arini Winur Baeti², Ary Prabowo³

Email: ¹nikenrhmdiasri@student.esaunggul.ac.id, ²winurarini@student.esaunggul.ac.id, ³ary.prabowo@esaunggul.ac.id

¹Program studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul

²Program studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul

³Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul

Diterima: 17 Januari 2025 | Direvisi: 29 April 2025 | Disetujui: 27 Mei 2025

©2025 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

Abstrak

Algoritma, khususnya yang berbasis pada pendekatan deep learning, telah memberikan dampak signifikan dalam berbagai bidang pekerjaan. Studi ini mengeksplorasi pengaruh penerapan algoritma deep learning dalam dunia kerja dengan menyoroti penerapannya di beberapa industri utama seperti manufaktur, kesehatan, keuangan, dan teknologi informasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus untuk mengidentifikasi bagaimana algoritma tersebut meningkatkan efisiensi, akurasi, dan automasi dalam proses bisnis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan deep learning memberikan keuntungan signifikan dalam prediksi data, analisis keputusan, dan pemrosesan informasi, namun juga menimbulkan tantangan terkait dengan keterampilan tenaga kerja dan etika dalam penggunaannya. Studi ini memberikan wawasan mengenai peran penting algoritma dalam transformasi digital dunia kerja, serta tantangan yang harus dihadapi untuk optimalisasi keuntungannya di masa depan.

Kata kunci: algoritma pemrograman, deep learning, dunia pekerjaan, automasi, transformasi digital

The effect of programming algorithm application in the world of work (case study: deep learning method)

Abstract

Algorithms, especially those based on deep learning approaches, have had a significant impact in various fields of work. This study explores the influence of the application of deep learning algorithms in the world of work by highlighting their application in several key industries such as manufacturing, healthcare, finance, and information technology. This study uses a case study approach to identify how the algorithm improves efficiency, accuracy, and automation in business processes. The results show that the application of deep learning provides significant advantages in data prediction, decision analysis, and information processing, but also poses challenges related to labor skills and ethics in its use. This study provides insight into the important role of algorithms in the digital transformation of the world of work, as well as the challenges that must be faced to optimize their profits in the future

Keywords: programming algorithms, deep learning, world of work, automation, digital transformation

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era revolusi digital, penggunaan kecerdasan buatan telah berkembang pesat, terutama dengan munculnya teknik pembelajaran mendalam di bidang pembelajaran mesin. Teknologi ini akan membawa perubahan besar dalam dunia teknologi informasi dan berdampak pada sektor pekerjaan seperti konstruksi, kesehatan, keuangan, dan pelayanan publik. Kemampuan pembelajaran mendalam untuk memproses dan menganalisis data dalam jumlah besar secara efisien memungkinkan otomatisasi proses yang kompleks dan pengambilan keputusan yang lebih akurat berdasarkan data. Namun, pertumbuhan cepat ini menimbulkan tantangan terkait kesiapan karyawan dan pertimbangan etis dalam penggunaannya. Salah satu alasan utama untuk menerapkan pembelajaran mendalam adalah kemampuannya untuk meningkatkan efisiensi operasional. Misalnya, dalam sektor manufaktur, algoritma ini dapat dipakai untuk mendeteksi cacat pada produk dengan akurat melalui analisis gambar. Ini bermanfaat untuk meningkatkan kualitas produksi serta mengurangi biaya operasional. Penelitian oleh Zhu dkk. Hasil penelitian tahun 2021 menunjukkan bahwa penerapan deep learning dalam visualisasi produk dapat meningkatkan efisiensi sebesar 20% dibandingkan dengan metode tradisional. Pembelajaran mendalam digunakan dalam bidang medis untuk menganalisis data medis dan gambar medis, membantu mendiagnosis penyakit dengan lebih akurat dibandingkan metode konvensional.

Di sektor keuangan, pembelajaran mendalam digunakan untuk menganalisis perkiraan pasar dan mengidentifikasi celah dalam transaksi keuangan yang berpotensi penipuan. Hasil penelitian dari Goodfellow dan rekan-rekan. Penelitian tahun 2020 menunjukkan bahwa algoritma ini mampu memprediksi risiko kredit dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi daripada model statistik tradisional. Dampaknya signifikan terhadap manajemen risiko di lembaga keuangan dan keuangan. Di industri Teknologi Informasi, pembelajaran yang mendalam telah menjadi kunci dalam pengembangan chatbot, pengenalan wajah, dan pemrosesan bahasa alami (NLP) yang sering digunakan dalam berbagai aplikasi bisnis. Namun, implementasi teknologi ini juga merupakan tantangan yang signifikan. Salah satu kekhawatiran adalah mengenai penggantian pekerjaan yang dilakukan manusia dengan otomatisasi berbasis algoritma. Menurut McKinsey Global Institute (2017), sekitar 375 juta pekerja di seluruh dunia harus mengubah profesi atau meningkatkan keterampilan mereka untuk menghadapi digitalisasi dan otomatisasi ini. Selain itu, ada juga pertanyaan etis yang terkait dengan privasi data dan transparansi algoritma, di mana algoritma sering dianggap sebagai kotak hitam, sulit dipahami bahkan oleh para pengembangnya sendiri. Studi ini bertujuan untuk menjelajahi dampak penerapan algoritma deep learning di dunia kerja, menyoroti berbagai keuntungan dan tantangan yang muncul. Dengan memahami bagaimana teknologi ini memengaruhi efisiensi, akurasi, dan otomatisasi di berbagai sektor, diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih jelas tentang peran penting algoritma dalam transformasi digital dunia kerja dan tantangan yang harus diatasi untuk mengoptimalkan aplikasinya di masa depan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Algoritma

Algoritma adalah kumpulan langkah-langkah terstruktur dan sistematis yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah atau mencapai tujuan tertentu. Algoritma harus logis, disusun secara sistematis, dan dapat diterapkan untuk menghasilkan input tertentu dan output yang diinginkan. Algoritma dapat digunakan dalam banyak bidang, seperti komputer, matematika, dan kehidupan sehari-hari.

Beberapa karakteristik algoritma adalah sebagai berikut:

1. Menerima banyak masukan;
2. Memproses masukan melalui langkah-langkah yang berurutan.
3. Setiap langkah harus jelas, sederhana, dan efektif, dan urutan langkah harus terbatas dan berhenti. menghasilkan produk atau hasil.

Algoritma juga dapat diartikan sebagai urutan langkah-langkah yang dirancang untuk menyelesaikan tugas atau kegiatan tertentu. Beberapa contoh algoritma yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah:

Contoh: Cara membuat kopi

1. Isi mesin kopi dengan air dan kopi
2. Hidupkan mesin kopi
3. Tunggu sampai proses penggilingan dan ekstraksi selesai
4. Tuangkan kopi yang dihasilkan ke dalam cangkir
5. Tambahkan gula atau susu sesuai selera
6. Aduk kopi hingga tercampur dengan baik

2.2 Pemrograman

Pemrograman adalah proses menulis, menguji, memperbaiki, dan memelihara kode yang memungkinkan komputer untuk melakukan tugas tertentu. Ini termasuk menerapkan bahasa pemrograman tertentu untuk menerapkan algoritma dan logika pemecahan masalah sehingga komputer dapat memahami dan menjalankannya.

Pemrograman adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan bagian-bagian dari proses pembuatan program, seperti langkah, bahasa, dan tahapan pembuatan. Kadir mengungkapkan bahwasanya pemrograman adalah proses yang memungkinkan komputer untuk mengatasi atau menyelesaikan masalah dalam bentuk prosedur penyelesaian, seperti yang dijalankan dalam bahasa kode pemrograman, sehingga komputer benar-benar dapat menyelesaikan masalah. (Sitorus, C.W, 2022)

2.3 Penyajian Algoritma Pemograman

Secara umum, penyajian algoritma dapat dilakukan dalam tiga bentuk: kalimat deskriptif, pseudocode dan flowchart.

1. Deskripsi

Algoritma yang ditulis dalam bentuk kalimat dan menggunakan bahasa manusia sehari-hari, seperti bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Ada beberapa kalimat yang digunakan untuk menjelaskan setiap langkah algoritmanya. Meskipun bahasa Inggris adalah bahasa yang paling banyak digunakan, orang juga dapat menggunakan bahasa lain yang lebih populer, seperti Bahasa Indonesia. Ini terjadi karena tidak ada aturan baku untuk menulis notasi deskriptif algoritma, sehingga setiap individu dapat menulis algoritma mereka sendiri, yang mudah dipahami karena teks algoritma berbeda dari teks program. Ini berarti mengatasi masalah dengan menggunakan prosedur penjelasan seperti yang dilakukan setiap hari.

Misalnya, Menentukan bilangan terbesar dari 3 bilangan, yaitu:

- Meminta input 3 bilangan dari user, misalkan bilangan a, b, dan c
- Apabila bilangan a lebih besar dari b maupun c, maka bilangan a merupakan bilangan terbesar
- Jika tidak (bilangan a tidak lebih besar dari b atau c) berarti bilangan a sudah pasti bukan bilangan terbesar. Kemungkinannya tinggal bilangan b atau c. Apabila bilangan b lebih besar dari c, maka b merupakan bilangan terbesar. Sebaliknya apabila bilangan b tidak lebih besar dari c, maka bilangan c merupakan yang terbesar.
- Selesai

2. Pseudocode

Pseudo berarti imitasi dan code berarti kode yang dihubungkan dengan instruksi yang ditulis dalam bahasa komputer (kode bahasa pemrograman). Apabila diterjemahkan secara bebas, maka pseudocode berarti tiruan atau imitasi dari kode bahasa pemrograman, contoh pemakaian pseudocode menentukan bilangan terbesar dari 3 bilangan, yaitu:

Deklarasi :

a, b, c terbesar : integer

Deskripsi :

Read(a,b,c)

if (a>b) and (a>c) then

Terbesar ← a

Else

If b>c then

Terbesar ← b

Else

Terbesar ← c

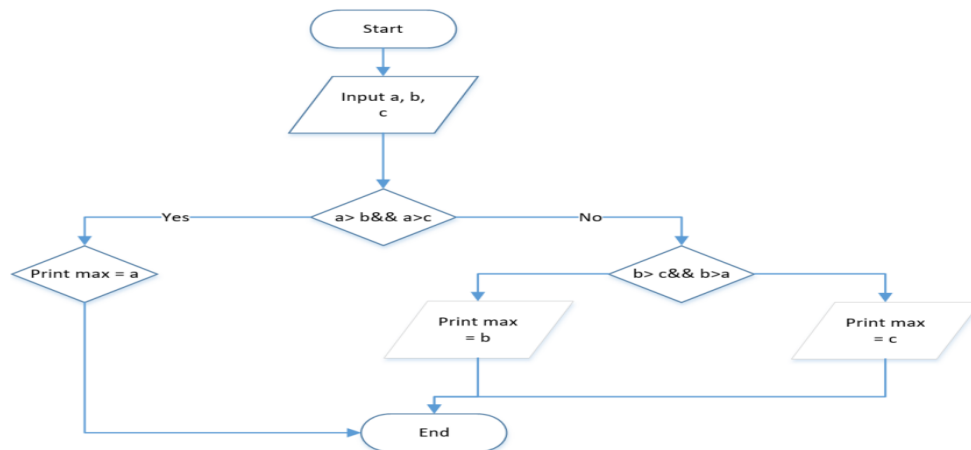
Endif

Endif

Write (terbesar)

3. Flowchart

Adalah bagan alir sistem berbeda dengan bagan alir program. Bagan alir program sifatnya lebih terperinci tentang langkah-langkah proses di dalam program dari awal sampai akhir. Bagan alir sistem hanya menggambarkan arus data dari sistem. Gambar 2 merupakan flowchart untuk menentukan bilangan terbesar dari 3 bilangan, yaitu:



Gambar 2. Flowchart bilangan terbesar

2.4 Deep Learning

Merupakan bagian dari Artificial Intelligence yang berfokus pada penggunaan jaringan saraf tiruan dengan banyak lapisan (artificial neural networks) untuk mempelajari pola dari data. Deep learning dapat menangani data yang kompleks seperti teks, gambar, dan suara dengan lebih efektif karena memiliki kemampuan untuk secara otomatis mengekstraksi fitur atau representasi data dari masukan mentah tanpa memerlukan proses eksplisit untuk melakukannya. Ini membedakannya dari algoritma machine learning tradisional. Jenis algoritma *Deep learning* terdiri dari beberapa jaringan saraf tiruan yang saling berhubungan. Berikut ini adalah beberapa algoritmanya:

- **Feedforward Neural Network (FNN)**

Ini adalah jenis jaringan saraf yang paling sederhana, di mana sinyal hanya mengalir dari lapisan input ke lapisan output melalui lapisan tersembunyi. Tidak ada loop atau sirkulasi dalam jaringan ini, sehingga cocok untuk klasifikasi dasar dan regresi.

- **Convolutional Neural Network (CNN)**

CNN saat ini banyak digunakan untuk mengidentifikasi gambar satelit, gambar medis, dan anomali, serta memproses gambar dan mengekstrak fitur dari data.

- **Neural Networks Berulang (RNN)**

Salah satu jenis struktur Artificial Neural Networks (ANN) adalah Recurrent Neural Networks (RNN), yang dirancang untuk memproses data yang bersambung atau berurutan.

RNN umumnya digunakan untuk menyelesaikan masalah data historis atau rangkaian waktu, seperti data ramalan cuaca. Pemahaman bahasa alami, atau pemahaman bahasa alami, adalah bidang lain di mana RNN dapat digunakan. Salah satu contohnya adalah translasi bahasa.

- **Jaringan Memori Berjangka Panjang (LSTM)**

LSTM adalah algoritma deep learning yang dapat mempelajari data historis atau rangkaian waktu.

- **Generative Adversarial Networks (GANs)**

Generative Adversarial Networks (GANs) adalah teknik pembelajaran mesin yang menggunakan metode pembelajaran mendalam untuk menghasilkan data baru yang mirip dengan data latih.

1. Manfaat Deep Learning

Setelah menyimak penjelasan di atas, mari kita berbicara tentang keuntungan deep learning. Ada beberapa keuntungan menggunakannya:

- Dapat memproses data yang tidak terstruktur seperti teks dan gambar
- Dapat mengotomatisasi proses ekstraksi fitur tanpa perlu melakukan proses pelabelan secara manual
- Dapat mengotomatisasi proses ekstraksi fitur.
- Memberikan hasil akhir yang berkualitas kemampuan untuk mengurangi biaya operasional
- Kemampuan untuk melakukan manipulasi data dengan lebih efisien.

2. Penerapan

Kita sudah membahas beberapa contoh penerapan deep learning sebelumnya. Sekarang kita akan membahas jenis penerapan lainnya:

- **Pengenalan Gambar**

Teknologi ini digunakan untuk mengenali dan mendeteksi objek dalam video dan gambar. Contohnya termasuk kemampuan untuk menandai seseorang dalam foto di media sosial, kemampuan untuk membuka wajah pada ponsel pintar, dan aplikasi Google Photo yang dapat mendeteksi wajah.

- **Pengenalan suara**

Deep learning juga dapat mengenali suara manusia dan memberikan respons berupa teks. Selain itu, teknologi ini dapat mendeteksi fitur suara yang diterima, seperti yang terlihat dalam aplikasi Google Assistant atau Apple Siri.

- **Menganalisis, dan memahami bahasa manusia**

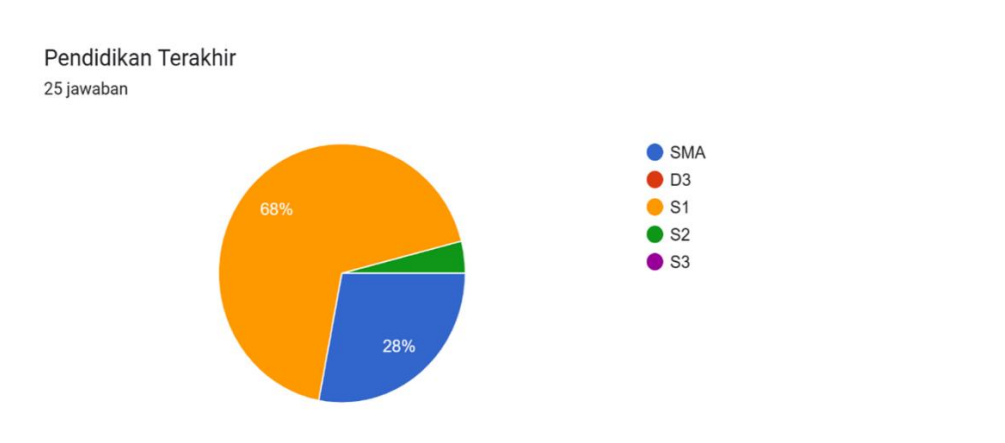
Adalah bagian dari pemrosesan bahasa natural (NLP). Setiap aplikasi cerdas yang menggunakan bahasa alami menggunakan teknik pemrosesan bahasa alami (NLP). Ia adalah bagian penting dari banyak aplikasi perangkat lunak yang kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari. Mesin penerjemah, asisten digital, mesin pencari, layanan pelanggan, dan chatbot adalah beberapa contoh penerapan deep learning dalam bidang natural language processing (NLP).

3. METODE PENELITIAN

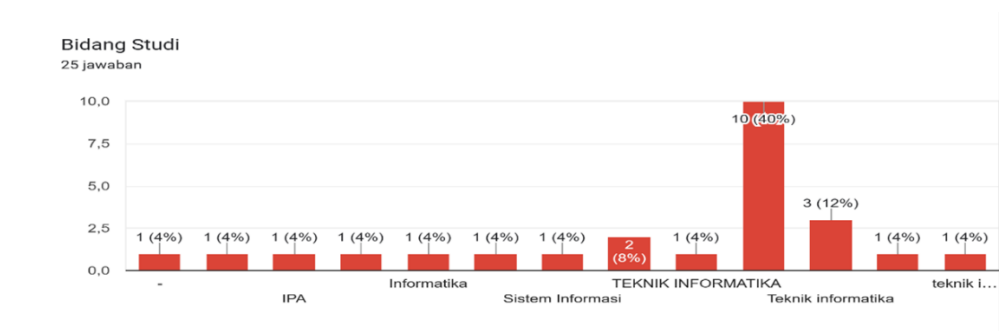
Metode yang digunakan untuk teori adalah study literatur. Metode ini merupakan metode penelitian yang menggunakan, artikel/jurnal dan makalah, ditambah beberapa referensi dari media lain. Untuk melakukan survei data, menggunakan metode Google Forms. Google Forms adalah alat yang mudah dan efisien untuk merencanakan acara, mengirim survei, membuat kuis (untuk siswa, masyarakat umum, dll.), atau mengumpulkan informasi.

3.1 Pengumpulan data

Berdasarkan pengumpulan survey data yang sudah dilakukan melalui metode Google Form terkumpul data berikut:

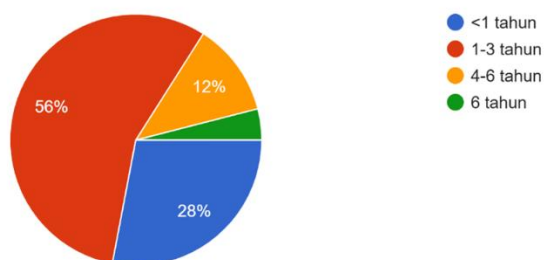


Gambar 2. Pendidikan Terakhir Responden



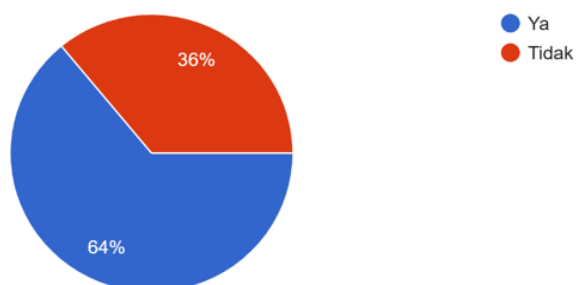
Gambar 3. Seberapa banyak Bidang Studi terhadap Responden

Pengalaman dalam pemrograman
25 jawaban



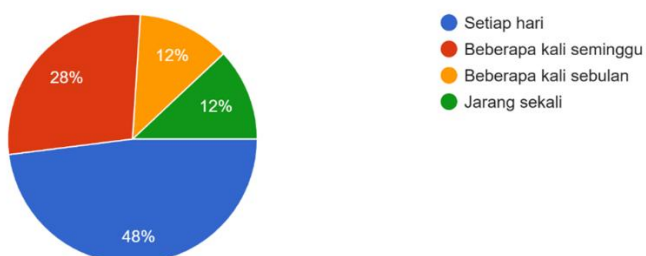
Gambar 4. Pengalaman Responden dalam pemrograman

Apakah anda pernah pernah bekerja dengan Deep Learning
25 jawaban



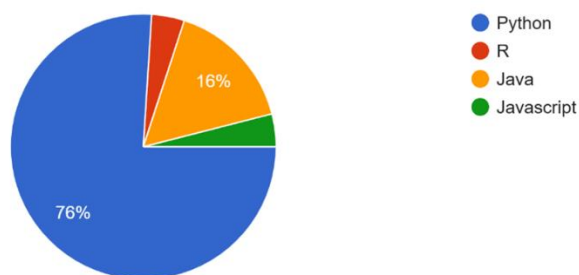
Gambar 5. Pengalaman Responden Terhadap Deep Learning

Seberapa sering anda menggunakan bahasa pemrograman dalam pekerjaan
25 jawaban



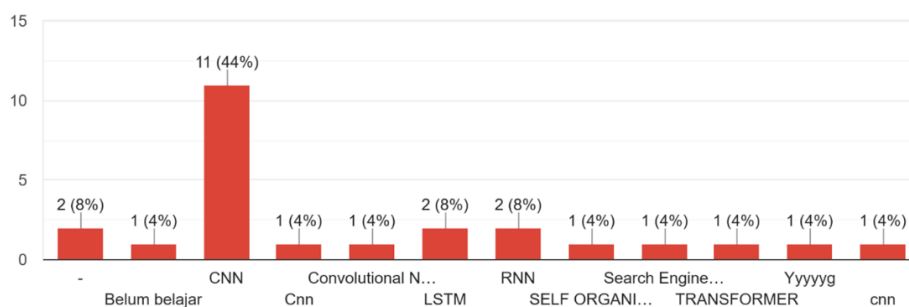
Gambar 6. Penggunaan Bahasa Pemrograman Terhadap Responden

Bahasa pemrograman apa yang sering anda gunakan untuk implementasi Deep Learning?
25 jawaban



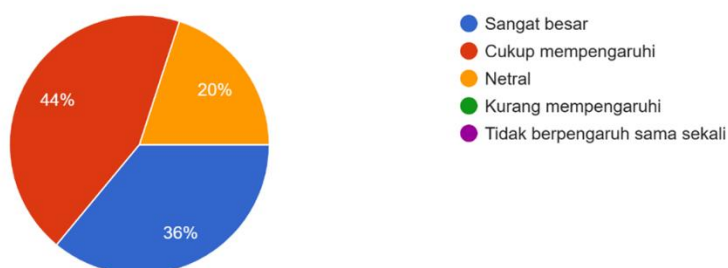
Gambar 7. Penggunaan Bahasa Pemrograman Yang Sering Responden Pakai

Algoritma apa yang sering anda gunakan dalam studi kasus Deep Learning? (contoh: CNN, RNN, GAN, dll)
25 jawaban



Gambar 8. Distribusi Algoritma yang Sering di Gunakan dalam Studi Kasus Deep Learning Oleh Responden

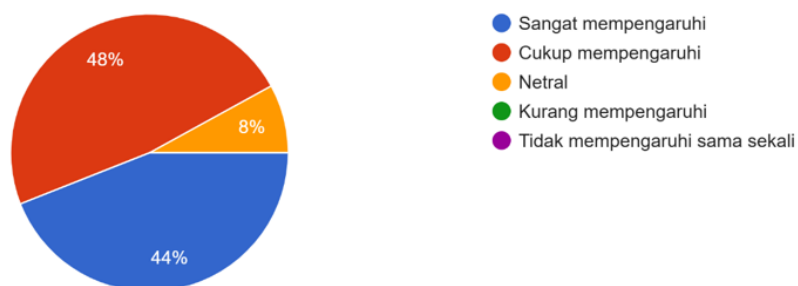
Seberapa besar peran algoritma dalam keberhasilan proyek Deep Learning anda?
25 jawaban



Gambar 9. Keberhasilan Proyek Deep Learning Terhadap Responden

Apakah anda merasa bahasa pemrograman yang anda gunakan mempengaruhi efisiensi pemrosesan data dalam Deep Learning?

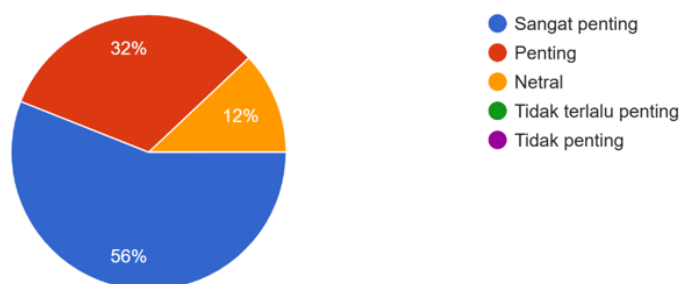
25 jawaban



Gambar 10. Pengaruh Bahasa Pemograman bagi Responden

Seberapa penting pemilihan algoritma dalam keberhasilan studi kasus Deep Learning pada survei data?

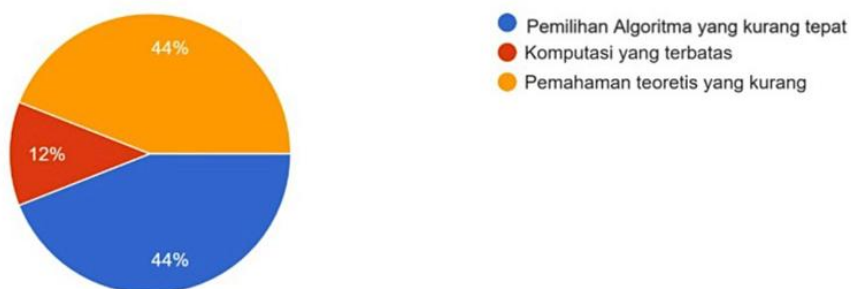
25 jawaban



Gambar 11. Seberapa penting pemilihan studi kasus Deep Learning terhadap responden dalam survei data

Apa kendala terbesar yang Anda hadapi dalam menerapkan algoritma Deep Learning?

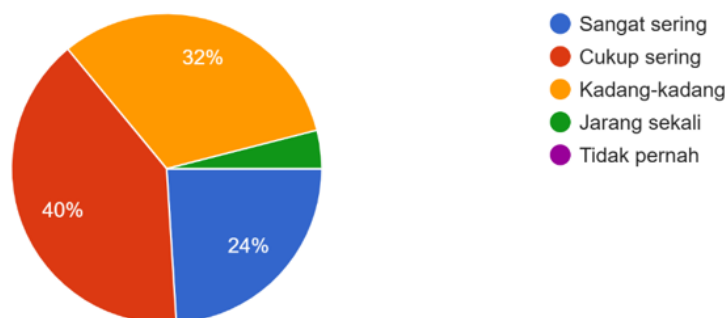
25 jawaban



Gambar 12. Kendala yang di hadapi oleh responden dalam menerapkan algoritma Deep Learning

Seberapa sering Anda mengalami kesulitan dalam mengimplementasikan pemrograman untuk Deep Learning?

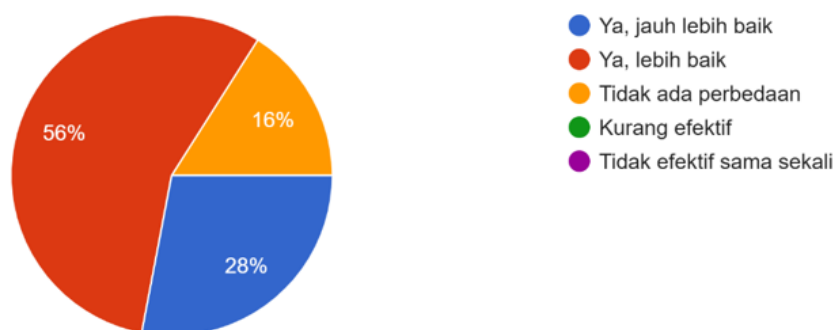
25 jawaban



Gambar 13. Kesulitan dalam mengimplementasikan Deep Learning bagi Responden

Apakah penggunaan Deep Learning memberikan hasil yang lebih baik dalam survei data dibandingkan metode lainnya?

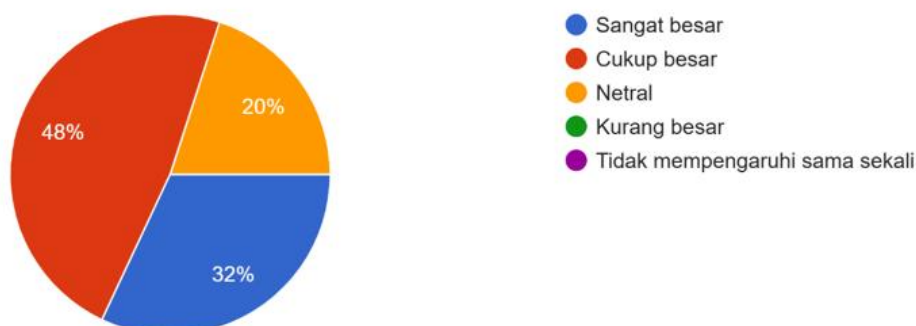
25 jawaban



Gambar 14. Penggunaan Deep Learning untuk Survei data terhadap responden

Menurut Anda, seberapa besar algoritma dan pemrograman Deep Learning mempengaruhi keakuratan hasil survei data?

25 jawaban



Gambar 15. Persepsi Responden tentang Pengaruh Algoritma dan Pemrograman Deep Learning terhadap Keakuratan Hasil Survei data

Saran dan masukan dari survey yang telah dilakukan untuk meningkatkan penerapan algoritma dan pemrograman dalam Deep Learning khususnya pada survei data:

1. Setiap tahun, perkembangan teknologi sangatlah pesat dan cukup signifikan terhadap pemrosesan data, dengan banyak sekali tantangan-tantangan tersebut, diharapkan Deep Learning akan terus digunakan dan dikembangkan agar permasalahan yang dihadapi dapat ditangani dengan baik dan akurat..
2. Honestly i didn't know about deep learning but, i think as a programmer improving Deep Learning applications for survey data involves automating data processing with scripts for cleaning, normalizing, and encoding to save time and reduce errors. Modularizing code into data processing, model building, and evaluation components facilitates easier debugging and reusability.
3. Untuk meningkatkan penerapan algoritma dan pemrograman dalam Deep Learning pada survei data, penting untuk fokus pada otomatisasi proses pembersihan dan normalisasi data agar lebih efisien.
4. memperbanyak optimizer dan juga memperbanyak jumlah dataset karena semakin banyak dataset semakin besar akurasi yang dihasilkan.
5. Pemahaman Data: Lakukan eksplorasi data secara mendalam untuk memahami distribusi, pola, dan anomali. Gunakan teknik visualisasi untuk mendapatkan wawasan lebih baik.
6. Untuk data teks, gunakan algoritma Natural Processing Language agar bisa lebih memahami jawaban survey.
7. Untuk meningkatkan penerapan deep learning pada survei data, pertama-tama pilih model yang sesuai, seperti RNN untuk teks atau CNN untuk gambar. Pastikan data survei dibersihkan dari kesalahan dan lengkap sebelum digunakan. Gunakan sebanyak mungkin data untuk hasil yang lebih baik, karena deep learning bekerja lebih baik dengan data besar. Mulailah melatih model secara bertahap, mulai dari model sederhana hingga yang lebih kompleks. Terakhir, gunakan perangkat keras yang kuat seperti GPU atau layanan cloud untuk mempercepat proses pelatihan model.
8. Saran saya, untuk survey ini lebih tepat dalam memilih partisipan karena banyak partisipan yang tidak paham apa itu deep learning dan algoritma.
9. Untuk meningkatkan penerapan algoritma dan pemrograman dalam Deep Learning, penting untuk memahami konsep dasar seperti arsitektur jaringan saraf dan teknik optimisasi. Selain itu, praktik dengan proyek nyata dapat memperdalam pemahaman Anda. Mengikuti kursus atau tutorial online yang mendalam juga sangat membantu.
10. Lakukan pra-pemrosesan yang baik, termasuk normalisasi dan augmentasi data, untuk meningkatkan kualitas input model

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Penerapan Teknologi Deep Learning di Dunia Kerja

Dari total responden, sebanyak 64% telah menggunakan teknologi Deep Learning dalam pekerjaan mereka sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi Deep Learning semakin banyak diadopsi oleh industri, terutama di bidang yang membutuhkan analisis data dalam skala besar, seperti otomasi, pengenalan pola, dan kecerdasan buatan.

4.2 Penggunaan Bahasa Pemrograman dalam Dunia Kerja

Sebanyak 48% dari responden menyatakan bahwa mereka menggunakan bahasa pemrograman hampir setiap hari dalam pekerjaan mereka. Penggunaan bahasa pemrograman sudah menjadi keterampilan utama di banyak bidang pekerjaan, tidak hanya terbatas pada industri teknologi. Ini menunjukkan pentingnya kemampuan pemrograman sebagai keterampilan yang mendukung proses kerja di berbagai industri.

4.3 Bahasa Pemrograman yang Paling Sering Digunakan untuk Deep Learning

Sebanyak 76% dari responden mengindikasikan bahwa Python adalah bahasa pemrograman yang paling sering digunakan dalam mengimplementasikan teknologi Deep Learning. Python menjadi favorit di kalangan profesional karena kemudahan penggunaannya dan banyaknya pustaka (library) yang tersedia untuk mendukung pengembangan model Deep Learning, seperti TensorFlow, Keras, dan PyTorch.

4.4 Peran Algoritma dalam Proyek Deep Learning

Sebanyak 44% responden menyatakan bahwa algoritma memainkan peran yang sangat besar dalam keberhasilan proyek Deep Learning yang mereka kerjakan. Algoritma merupakan komponen fundamental dalam Deep Learning, yang mengarahkan bagaimana data diproses dan dipelajari oleh model. Keberhasilan model Deep Learning sangat tergantung pada pemilihan dan implementasi algoritma yang tepat, seperti algoritma backpropagation atau optimasi model neural networks.

4.5 Kendala Terbesar dalam Menerapkan Algoritma Deep Learning

Kendala utama yang dihadapi oleh para responden adalah pemahaman teoritis yang kurang, seperti yang diungkapkan oleh mayoritas responden. Meskipun banyak alat dan framework yang mempermudah penerapan algoritma Deep Learning, pemahaman mendalam tentang teori yang mendasarinya, seperti matematika, statistik, dan konsep machine learning, masih menjadi tantangan besar. Tanpa pemahaman yang kuat mengenai konsep teoritis, akan sulit untuk mengoptimalkan model Deep Learning atau menangani masalah yang muncul selama proses pengembangan.

Berdasarkan data di atas, terlihat bahwa penerapan algoritma pemrograman, khususnya dalam konteks teknologi Deep Learning, semakin menjadi bagian penting dari dunia pekerjaan modern. Python mendominasi sebagai bahasa pemrograman utama dalam penerapan teknologi ini karena aksesibilitas dan komunitasnya yang besar. Namun, penerapan yang efektif dari Deep Learning tidak hanya bergantung pada penggunaan alat dan bahasa pemrograman saja, melainkan juga pada pemahaman yang mendalam tentang algoritma yang mendasarinya.

Peran algoritma sangat penting dalam keberhasilan proyek Deep Learning, namun kendala utama yang dihadapi oleh banyak profesional adalah kurangnya pemahaman teoritis. Ini menunjukkan adanya kebutuhan akan pendidikan lebih lanjut dan pelatihan untuk memperkuat pemahaman teoretis, agar teknologi ini dapat diterapkan dengan lebih efektif.

Secara keseluruhan, studi ini menunjukkan bahwa pemrograman dan algoritma bukan hanya menjadi alat teknis, tetapi juga menjadi keterampilan kunci yang mendukung berbagai proses kerja dalam era modern ini. Oleh karena itu, pendidikan dan pelatihan di bidang algoritma dan Deep Learning sangat penting untuk meningkatkan kapabilitas tenaga kerja dalam menghadapi tantangan di dunia yang semakin digital.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi kasus dengan melibatkan 25 responden, dapat disimpulkan bahwa penerapan algoritma pemrograman, khususnya Deep Learning, memiliki pengaruh signifikan dalam dunia pekerjaan. Dari total responden, sebanyak 64% di antaranya telah bekerja menggunakan teknologi Deep Learning. 48% survey data menunjukkan hampir setiap hari manusia menggunakan bahasa pemrograman dalam pekerjaan. Python mendominasi sebagai bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan hal ini di tunjukan oleh survey data sebanyak 76%. Kendala terbesar yang di alami manusia dalam menerapkan Algoritma Deep Learning adalah pemahaman teoritis yang kurang, , yang menjadi tantangan bagi tenaga kerja yang ingin lebih mengoptimalkan penggunaan teknologi ini dalam pekerjaan mereka. Algoritma cukup berperan besar dalam keberhasilan proyek Deep Learning hal ini di tunjukan oleh data sebanyak 44% Hal ini menunjukkan bahwa algoritma Deep Learning semakin diadopsi dalam berbagai sektor pekerjaan, terutama dalam bidang yang berkaitan dengan analisis data, kecerdasan buatan, dan otomatisasi. Penggunaan teknologi ini dapat meningkatkan efisiensi kerja, keakuratan hasil, serta membuka peluang baru di bidang inovasi teknologi. Oleh karena itu, penguasaan algoritma pemrograman, khususnya Deep Learning, menjadi keterampilan yang semakin penting di dunia kerja modern.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ropianto, M., dkk. (2018). *Algoritma & Pemrograman*. Yogyakarta: Deepublish.
- [2] Sitorus, C.W. (2022, Desember 21). Penerapan dan Fungsi Algoritma Pemrograman. *Arikel Algoritma Pemrograman*, pp. 1-13
- [3] Handayani, A. (2021, Oktober 24). Studi Literatur Sebagai Konsep untuk Mahasiswa dalam Memahami Mata Kuliah Algoritma Pemrograman. *Artikel Algoritma Pemrograman Astuti Handayani* , pp. 1-1
- [4] R. Setiawan, "Mengenal Deep Learning Lebih Jelas", [Online]. Available: <https://www.dicoding.com/blog/mengenaldeep-learning/>
- [5] Esa Unggul, ppt mata kuliah Algoritma Pemrograman materi pseudocode dan flowchart
- [6] *Jurnal Teknik Informatika dan Teknologi Informasi (JUTITI)* Vol. 3 No. 3 Desember 2023
- [7] Putri, F.M. (2021, Oktober 22). Konsep Dasar dalam Mempelajari Mata Kuliah Algoritma Pemrograman. *Artikel Mutia Algor*, pp. 1-13.
- [8] Sitorus, C.W. (2022). *Pemrograman: Proses dan Penerapan dalam Algoritma*. *Jurnal Teknologi Informasi*.
- [9] Schmidhuber, J. (2015). *Deep Learning in Neural Networks*.
- [10] Lestari, I. (2020). *Pemrograman Python untuk Pemula*. Jakarta: Erlangga.
- [11] Yuhefizar, Santosa B., Eddy I. K. P, and Suprpto Y. K, 2013, Combination of Cluster Method for Segmentation of Web Visitors. *TELKOMNIKA*, 11(1), pp. 207-214. doi: <http://dx.doi.org/10.12928/telkomnika.v11i1.906>.
- [12] Na'am J., Harlan J., Madenda S., and Wibowo E. P. 2016. Identification of the Proximal Caries of Dental X-Ray Image with Multiple Morphology Gradient Method. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology (IJASEIT)*, 6(3), pp. 343-346. doi:10.18517/ijaseit.6.3.827.n