

**ANALISIS EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN
 BERDASARKAN GAYA BAHASA DALAM MATA KULIAH
 BAHASA PEMGORAMAN**

Maryam¹, Olivia Meidiyanti Mas'uda², Kartika Chandra Wulandari³, Titi Ayu Putri Maduri⁴,
 Windriya Setyo Dewi⁵, Natalia Desy Anggraeni⁶
 UPN "Veteran" Jawa Timur

Article Info	ABSTRAK
<p>Article history: Published Mei 31, 2024</p>	<p>Makna dan istilah-istilah yang muncul dalam bahasa pemograman sangat komplek dan bervariasi dari mulai yang sederhana sampai dengan istilah yang sangat rumit. Tidak semua makna dan istilah dalam bahasa pemograman mudah dimengerti dan dipahami oleh semua orang. Pendekatan yang digunakan secara kualitatif dengan analisis deskriptif. Data diperoleh dengan studi literature dari buku, jurnal, prosiding dan website. Penulis menentukan kata kunci dalam mencari sumber referensi sesuai dengan topic. Analisis difokuskan pada istilah teknis yang sering muncul, cara penyampaian pengjar dan respon mahasiswa terhadap penggunaan istilah dalam bahasa pemograman yang sangat spesifik dan sering berbeda dari istilah umum. Gaya bahasa yang cenderung fomal dan teknis berdampak pada hasil pemahaman mahasiswa mengenai makna dan istilah dalam bahasa pemograman. Pentingnya istilah dan gaya bahasa dalam materi bahasa pemograman dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa.</p>
<p>Kata Kunci: Analisis, Istilah dan Gaya, Bahasa Pemograman, Hasil belajar.</p>	<p>ABSTARCT The meanings and terms that appear in programming language are very complex and vary from simple to very complicated terms. Not all meanings and terms in programming languages are easy for everyone to understand and understand. The approach used is qualitative with descriptive analysis. Data was obtained by studying literature from books, journals, proceedings and websites. The author determines keywords in looking for reference sources according to the topic. The analysis focuses on technical terms that often appear, the way teachers present them and student responses to the use of terms in programming languages that are very specific and often different from general terms. A language style that tends to be formal and technical has an impact on students' understanding of the meaning and terms in programming languages. The importance of terms and language styles in programming language material can improve student learning outcomes.</p>

1. PENDAHULUAN

Sebuah proses menulis, menguji dan mengelola serta memelihara kode untuk membuat sistem atau aplikasi yang sering disebut dengan istilah pemrograman. Instruksi diberikan kepada perangkat keras dalam hal ini computer dalam bentuk bahasa pemrograman dan bahasa tersebut akan diterjemahkan oleh mesin guna melakukan tugas tertentu.

Bahasa Pemrograman dari awal hingga saat ini selalu menjadi pembahasan yang menarik dan tidak ada habisnya. Bahasa pemrograman yang ada saat ini antara lain Matlab, Python, Java, PHP MySQL, Linux dan lainnya. Masing-masing bahasa pemrograman Setiap bahasa pemrograman memiliki kelebihan masing-masing [1]. Bahasa pemrograman di era digital seperti saat ini makna dan istilah harus lebih mudah untuk dipahami baik bagi mahasiswa dan dosen [2].

Ketrampilan yang harus dimiliki di era modern saat ini salah satunya kemampuan dalam mengoperasikan dan membuat sistem dengan bahasa pemrograman. Semua bidang pekerjaan membutuhkan sistem yang terkomputerisasi yang dapat dioperasikan dengan mudah dan cepat serta menghasilkan laporan yang akurat.

Salah satu pemrograman yang diberikan pada program studi Teknik Kimia adalah program Matlab yang merupakan bahasa pemrograman komputasi yang digunakan untuk menganalisis data, mengembangkan algoritma dan membuat model matematis. Matlab sendiri dikembangkan oleh MathWorks dengan fitur-fitur yang mampu memecahkan masalah secara kompleks di bidang teknik, sains dan ekonomi. Matlab merupakan singkatan dari Matrix Laboratory dengan kemampuan utama untuk memecahkan berbagai operasi matriks dan Aljabar Linear. Melalui berbagai algoritma dengan urutan langkah-langkah logis pemrograman Matlab mampu menyelesaikan dan memecahkan permasalahan yang rumit, kompleks dan sistematis. Syarat mengikuti mata kuliah bahasa pemrograman juga harus menguasai logika dan algoritma terlebih dahulu.

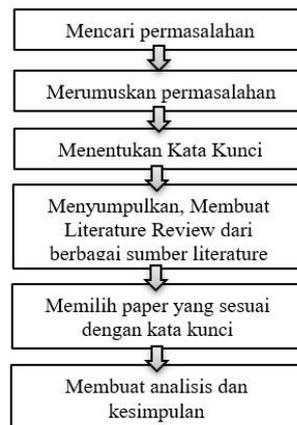
Sebagai contoh menghitung dan menyimpan informasi yang penting dan dibutuhkan akan disimpan ke dalam bentuk yang lebih padat dengan menggunakan metode simpleks yang secara eksplisit mampu memanipulasi matriks dan dinyatakan dalam bentuk notasi matriks dan penghitungan dilakukan dengan pemrograman Matlab/Matrix Laboratory[3]. Penggunaan program Matlab untuk bidang Rekayasa terutama dalam teknik komputasi untuk pemantauan aplikasi autoreply menggunakan Matlab masih kurang, biasanya autoreply lebih cenderung menggunakan XAMPP, Modem Wavecom Fastrack, dan Gammu [4]. Banyaknya mahasiswa yang kesulitan dalam mengoperasikan dan memahami bahasa pemrograman Matlab disebabkan karena kemampuan pemahaman mahasiswa yang beraneka ragam dan gaya bahasa penyampaian materi yang terlalu formal dan teknis sehingga kurang menarik [5].

Paper ini bertujuan untuk mengupas bagaimana gaya bahasa dosen dalam menyampaikan dan menjelaskan materi bahasa pemrograman sehingga hasil belajar lebih maksimal. Metode yang digunakan adalah literature review dengan pengembangan konsep deskriptif kualitatif dengan penjabaran hasil penelitian terdahulu dan hasil analisis dituangkan dalam bentuk deskriptif kualitatif. Hasil literature review dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan pengajaran berdasarkan metode dan gaya bahasa yang digunakan.

METODE

Paper ini disusun dengan pendekatan kualitatif sebagai metode ilmiah yang digunakan oleh kelompok bidang ilmu social, saint dan ilmu pendidikan. Pendekatan kualitatif dilakukan melalui penyelidikan berbagai fenomena atau kejadian serta dengan

menggunakan hasil penelitian terdahulu (literature review). Metode yang digunakan dalam penyusunan paper dimana tim melakukan dan mengumpulkan berbagai sumber informasi baik dari jurnal, buku dan prosiding untuk dijadikan sebagai literature review dalam menyusun paper ini. Penulis melakukan seleksi dari paper-paper yang telah ditemukan dan mensortir sesuai dengan kata kunci dan topic yang sesuai sehingga benar-benar ditemukan paper-paper yang memenuhi dari topic yang dibahas [6]. Penulis menelusuri dari sumber a) Google scholar (scholar.google.com), b) science direct (www.sciencedirect.com), c) IEEEExplore Digital Library (https://ieeexplore.ieee.org), d) Springer Link (link.springer.com), e) DOAJ/Directory Open Access Journal (http://doaj.org). Langkah-langkah yang dilakukan dalam penyusunan paper ini mulai dari awal sampai tersusun paper yang memiliki hasil atau novelty yang bisa dipertanggung jawabkan adalah.



Gambar 1 Proses Penyusunan Paper

Proses penyusunan paper diawali dengan pencarian masalah dan menuangkan ke dalam bentuk rumusan masalah. Setelah rumusan masalah ditentukan kata kunci atau keyword yang disepakati bersama dengan melihat paper-paper yang sudah ada. Kata kunci telah disepakati dan ditentukan maka dilanjutkan dengan mencari dan mengumpulkan berbagai penelitian terdahulu yang bersumber dari jurnal, buku dan prosiding serta book chapter. Setelah terkumpul berbagai penelitian terdahulu maka dilanjutkan dengan memilih paper (hasil penelitian) terdahulu sesuai dengan kata kunci dan topic yang sesuai. Setelah itu penulis membuat analisis dan kesimpulan dari hasil penelitian terdahulu dengan menyusun ke dalam bentuk paper.

Paper-paper yang telah terkumpul dengan kata kunci: (“belajar” OR “mencari ilmu”) AND (“mata kuliah” OR “pelajaran”) AND (“Metode” OR “cara” OR “Proses”, OR “langkah-langkah”) AND (“gaya” OR “model”) AND (“bahasa pemograman” OR “Bahasa Coding” OR “Bahasa tingkat tinggi”)

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Programming merupakan fokus utama dalam program studi teknologi informasi. Namun, tidak semua mahasiswa dapat menguasainya dengan mudah karena kompleksitasnya. Beberapa mahasiswa memerlukan waktu lebih lama untuk mempelajarinya, sementara yang lain memerlukan pendekatan yang berbeda dalam pemahaman beberapa bagian dari program. Untuk membantu mahasiswa memahami pemrograman lebih baik, berbagai alat pendidikan telah dikembangkan. Alat-alat ini bertujuan untuk membantu dalam berbagai aspek pemrograman, seperti pemahaman abstraksi, aliran program, dan karakteristik program. Salah satu alat pendidikan yang menonjol adalah Visualisasi Program (PV), yang fokus pada pemahaman aliran program.

Dengan menggunakan alat ini, pengguna dapat memahami perilaku program mereka dan memahami mengapa perilaku tersebut terjadi. Saat ini, ada beragam PV yang dikembangkan untuk membantu pengguna dalam memahami pemrograman. Contoh-contoh terkenal dalam kategori ini adalah Matlab dan Python Tutor. Meskipun keduanya memiliki tujuan utama yang sama, mereka memiliki perbedaan dalam fitur-fitur yang mereka tawarkan [7].

Program komputer adalah rangkaian instruksi yang ditulis untuk melakukan fungsi tertentu pada komputer. Tanpa program, komputer tidak dapat menjalankan fungsinya. Proses ini biasanya melibatkan eksekusi serangkaian instruksi oleh prosesor komputer. Setiap program memiliki model eksekusi tertentu yang memungkinkannya untuk dieksekusi langsung oleh sumbernya setelah dikompilasi oleh utilitas bahasa pemrograman yang sesuai. Alternatif lainnya adalah menggunakan interpreter, di mana kode sumber dieksekusi secara langsung oleh utilitas interpreter yang sesuai dengan bahasa pemrograman yang digunakan [8].

Dari hal tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa bahasa pemrograman merupakan komponen utama dalam menciptakan suatu program komputer.

Bahasa pemrograman adalah sistem notasi yang digunakan untuk menulis program komputer. Ini terdiri dari aturan sintaks dan semantik yang menentukan cara program tersebut didefinisikan. Dengan kata lain, bahasa pemrograman adalah kumpulan instruksi standar yang digunakan untuk mengontrol komputer. Matlab adalah salah satu contoh aplikasi pemrograman komputer yang menggunakan bahasa pemrograman. Selain itu, contoh lain dari bahasa pemrograman termasuk Python, JavaScript, PHP, R, Objective-C, Swift, dan Ruby. Beberapa bahasa pemrograman ini bersifat open-source, sementara yang lainnya bersifat closed-source [9].

Matlab adalah program yang digunakan untuk analisis dan komputasi numerik. Ini merupakan bahasa pemrograman matematika lanjutan yang didasarkan pada penggunaan matriks. Awalnya, program ini merupakan antarmuka untuk kumpulan rutin numerik dari proyek Linpack dan Eispack, yang dikembangkan dengan bahasa Fortran. Namun, sekarang Matlab merupakan produk komersial dari perusahaan MathWorks, Inc. Pengembangannya kemudian menggunakan bahasa C++ dan assembler, terutama untuk fungsi-fungsi dasarnya. Matlab telah berevolusi menjadi lingkungan pemrograman yang canggih, dengan fungsi built-in untuk pengolahan sinyal, aljabar linear, dan kalkulasi matematika lainnya. Selain itu, Matlab juga memiliki toolbox yang berisi fungsi-fungsi tambahan untuk aplikasi khusus. Matlab dapat diperluas, artinya pengguna dapat menulis fungsi baru untuk ditambahkan ke dalam perpustakaan ketika fungsi built-in yang ada tidak dapat menyelesaikan tugas tertentu. Kemampuan pemrograman yang diperlukan tidak terlalu sulit, terutama bagi mereka yang sudah memiliki pengalaman dalam bahasa pemrograman lain seperti Pascal atau Fortran [10].

Penggunaan MATLAB dalam bidang Matematika sangat luas, baik sebagai alat bantu dalam pembelajaran pemrograman matematika maupun sebagai alat utama dalam perhitungan, analisis matematika, dan pengembangan untuk penelitian. MATLAB menyediakan berbagai kotak alat (toolbox) yang dapat digunakan untuk aplikasi khusus, seperti logika fuzzy, simulasi, optimasi, dan pengolahan citra digital, serta teknologi lainnya.

Salah satu aplikasi penting dari Matematika adalah program linear, yang memiliki banyak manfaat dan penerapan dalam menyelesaikan masalah nyata di dunia nyata, terutama dalam pengambilan keputusan terhadap masalah yang dimodelkan untuk memaksimalkan keuntungan atau meminimalkan biaya. Dalam pemrograman linear, terdapat beberapa model formulasi yang penting, seperti variabel keputusan, fungsi tujuan,

dan fungsi kendala. Variabel keputusan adalah variabel yang menentukan keputusan untuk mencapai solusi optimal, sedangkan fungsi tujuan berbentuk linear dan menggambarkan tujuan terkait dengan pemanfaatan sumber daya untuk memperoleh keuntungan maksimum atau meminimumkan pengeluaran biaya. Fungsi kendala membatasi variabel keputusan dan memungkinkan pencapaian tujuan tanpa memerlukan biaya tambahan. Penyelesaian program linier dapat dilakukan dengan menggunakan MATLAB [11].

Python, salah satu bahasa pemrograman yang populer, digunakan secara luas oleh perusahaan besar dan pengembang independen untuk menciptakan berbagai aplikasi, termasuk yang berbasis desktop, web, dan mobile. Bahasa ini diciptakan oleh Guido van Rossum di Belanda pada tahun 1990 dan diambil namanya dari acara televisi favoritnya, "Monty Python's Flying Circus". Awalnya dikembangkan sebagai hobi, Python telah menjadi salah satu bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan dalam industri dan pendidikan. Hal ini disebabkan oleh kesederhanaannya, sintaksis yang intuitif, dan pustaka yang luas.

Banyaknya penggunaan Python telah menjadikannya bahasa pemrograman yang banyak dipelajari oleh mahasiswa, terutama di kampus yang berfokus pada bidang IT. Mahasiswa mempelajarinya untuk menyelesaikan berbagai tugas kuliah, tugas akhir, dan tugas penelitian. Untuk berhasil menyelesaikan tugas pemrograman, pemahaman terhadap algoritma sangatlah penting, karena pada dasarnya, program komputer merupakan implementasi dari algoritma [12].

Python adalah bahasa pemrograman interpretatif serbaguna yang menitikberatkan pada kemudahan membaca kode agar sintaksnya lebih mudah dipahami. Kemudahan belajar Python membuatnya cocok untuk pemula maupun mereka yang sudah mahir dalam bahasa pemrograman lain. Kode yang sederhana dan mudah diimplementasikan memungkinkan programmer untuk fokus pada pengembangan aplikasi. Sebagai contoh, dapat dituliskan: `Print("Python sangat mudah dipahami")`. Memulai eksekusi perintah kode dengan mengklik tombol Run, atau alternatifnya, cukup tekan tombol Shift+Enter pada keyboard.

Variabel merupakan tempat penyimpanan nilai di dalam memori komputer. Saat variabel dibuat, sistem akan mengalokasikan sejumlah ruang memori untuk menyimpan nilai-nilai tersebut. Variabel menyimpan data selama program berjalan, dan nilai variabel dapat diubah melalui operasi-operasi tertentu dalam program. Variabel dapat menampung berbagai jenis data. Dalam pemrograman Python, variabel bersifat dinamis, sehingga tidak perlu mendeklarasikan tipe data tertentu, dan nilai variabel dapat diubah saat program dijalankan. Penamaan variabel dalam Python mengikuti aturan tertentu, di mana karakter pertama harus berupa huruf atau garis bawah, dan karakter selanjutnya dapat berupa huruf, garis bawah, atau angka. Penamaan variabel bersifat sensitif terhadap huruf besar dan kecil. Sebagai contoh, variabel "namaDepan" dan "namadepan" dianggap berbeda. Untuk membuat variabel dalam Python, Anda cukup menuliskan nama variabel dan mengisinya dengan nilai menggunakan tanda sama dengan (=), diikuti dengan nilai yang ingin dimasukkan.

Berbagai macam operator didukung oleh bahasa pemrograman Python, yang dapat memanipulasi nilai dari operan. Contohnya, dalam operasi $3 + 2 = 5$, operan adalah 3 dan 2, sedangkan $+$ adalah operator. Operator dalam Python direpresentasikan dengan berbagai simbol atau karakter seperti $+$, $-$, $*$, $/$, $**$, $\%$, dan sebagainya. Contoh sederhana adalah operasi penjumlahan $1+2=3$, di mana 1 dan 2 merupakan operand yang dioperasikan oleh operator, yang dalam hal ini adalah karakter $+$. Jenis-jenis operator yang didukung oleh Python meliputi operator aritmatika, perbandingan, penugasan, logika, keanggotaan, identitas, dan bitwise.

Dalam bahasa pemrograman Python, struktur data yang paling mendasar adalah urutan atau lists. Setiap elemen dalam urutan memiliki nomor posisi atau indeks yang dimulai dari nol, dengan indeks pertama sebagai nol, kedua sebagai satu, dan seterusnya. Python memiliki enam jenis urutan built-in, tetapi yang paling umum adalah list dan tuple. Berbagai operasi dapat dilakukan pada semua jenis list, seperti pengindeksan, pengiris, penambahan, pengulangan, dan pengecekan keanggotaan.

Selain itu, Python menyediakan fungsi built-in untuk menghitung panjang list serta menemukan elemen terbesar dan terkecilnya. List digunakan untuk menyimpan beberapa item dalam satu variabel, sedangkan tuple, sets, dan dictionaries juga digunakan untuk tujuan serupa, masing-masing dengan keunikan dan kegunaannya sendiri. Misalnya, tuple digunakan untuk menyimpan beberapa item dalam satu variabel, sets digunakan untuk menyimpan item unik, dan dictionaries digunakan untuk menyimpan pasangan kunci dan nilai. Python dapat digunakan untuk membuat aplikasi web di sisi server. Meskipun tidak wajib menggunakan kerangka kerja web, kebanyakan pengembang akan memanfaatkan pustaka sumber terbuka untuk mempercepat pengembangan aplikasi mereka. Meskipun demikian, Python tidak digunakan secara langsung di dalam browser web seperti Chrome, Firefox, dan Internet Explorer.

Bahasa yang digunakan di dalam browser adalah JavaScript. Ada proyek seperti pyjs yang memungkinkan pengguna untuk mengkompilasi kode Python menjadi JavaScript. Namun, kebanyakan pengembang Python biasanya menulis aplikasi web mereka dengan menggunakan kombinasi antara Python dan JavaScript. Python dijalankan di sisi server sedangkan JavaScript diunduh dan dijalankan oleh browser web. Untuk membuat situs web menggunakan Python, caranya cukup mudah. Namun, penting untuk diingat bahwa Anda perlu memiliki pengetahuan dasar tentang HTML, CSS, dan JavaScript sebelumnya.

3. KESIMPULAN

Setelah mengetahui berbagai makna dan Bahasa Indonesia untuk mempelajari dan mengajari pemrograman makna, maka kami akan membandingkan satu jurnal dengan yang lainnya sehingga dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan dari masing masing teknik yang ada. Dengan membandingkan kedua jurnal maka kami memutuskan memilih metode pengajaran dan pembelajaran dalam pemrograman komputer. Selain itu memiliki system penelitian yang modern tidak lagi manual. Sehingga, dapat memahami mengenai makna dan bahasa dalam pemrograman komputer.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Taqwa Nuddin and D. L. Fithri, "SISTEM ABSENSI ASISTEN DOSEN MENGGUNAKAN QR CODE SCANNER BERBASIS ANDROID PADA PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS MURIA KUDUS," *Prosiding SNATIF*, vol. 2, pp. 303–310, 2015.
- [2] Y. Primadiansyah, Winanti, J. Suwita, and Nurashah, "ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI TERINTEGRASI UNTUK PERCETAKAN DATA LABEL MENGGUNAKAN MICROSOFT VISUAL BASIC 6.0 UNTUK Mendukung ZEBRA THERMAL PRINTING PROGRAMMING LANGUAGE PADA PT. KODASINDO TATASARANA TBK," *Ipsikom*, vol. 11, no. 2, 2023.
- [3] Zuhri, "Metode Simpleks Yang Direvisi Dengan pemrograman Matlab," *Ilman*, vol. 6, no. 2, pp. 62–69, 2018.
- [4] F. R. Kodong, "Aplikasi Autoreply Sms Menggunakan Pemrograman Matlab," *Telematika*, vol. 12, no. 1, pp. 68–73, 2015, doi: 10.31315/telematika.v12i1.626.
- [5] Winanti, F. Lumban Gaol, Meyliana, and H. Prabowo, "Survey Characteristics of Learning Community to Support Learning at Informal Education," *International Journal of Mechanical*

- Engineering and Technology (IJMET), vol. 10, no. 5, pp. 294–303, 2019.
- [6] Winanti, Meyliana, F. L. Gaol, H. Prabowo, and F. S. Goestjahjanti, “Exploration of Key Success Factors for Determining Technological Component in Learning at Culinary Community: A Systematic Literature Review,” TALE 2019 - 2019 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Education, 2019, doi: 10.1109/TALE48000.2019.9225996.
- [7] Mohammad Farid Naufal, “Analisa Teknik Pembelajaran dan Pengajaran pada Universitas dan Industri,” Jurnal Informatika dan Multimedia, vol. 10, no. 2, pp. 1–8, 2018, doi: 10.33795/jim.v10i2.574.
- [8] W. Febrina, “Hubungan Efikasi Diri dan Penguasaan Gaya Bahasa dengan Kemampuan Apresiasi Novel,” Indonesian Journal of Applied Linguistics Review, vol. 2, no. 1, pp. 36–46, 2017.
- [9] P. E. S. dan L. S. Sudjiman, “KOMPUTER DALAM PROSES PENGAMBILAN KEPUTUSAN Paul Eduard Sudjiman dan Lorina Siregar Sudjiman COMPUTER BASED MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM,” Jurnal TelKa, vol. 8, pp. 55–67, 2018.
- [10] A. Isroqmi, “Kemampuan Mahasiswa Memahami Logika Pemrograman Komputer Melalui Algoritma,” Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika, vol. 2, no. 2, pp. 59–73, 2017.
- [11] T. Febrianti and E. Harahap, “Penggunaan Aplikasi MATLAB Dalam Pembelajaran Program Linear The Use of MATLAB Applications in Linear Programming Learning,” Jurnal Matematika, vol. 20, no. 1, 2021.
- [12] Muhammad Romzi and B. Kurniawan, “Pembelajaran Pemrograman Python Dengan Pendekatan Logika Algoritma,” JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya, vol. 03, no. 2, pp. 37–44, 2020.
- [1] M. Taqwa Nuddin and D. L. Fithri, “SISTEM ABSENSI ASISTEN DOSEN MENGGUNAKAN QR CODE SCANNER BERBASIS ANDROID PADA PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS MURIA KUDUS,” Prosiding SNATIF, vol. 2, pp. 303–310, 2015.
- [2] Y. Primadiansyah, Winanti, J. Suwita, and Nurasiah, “ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI TERINTEGRASI UNTUK PERCETAKAN DATA LABEL MENGGUNAKAN MICROSOFT VISUAL BASIC 6.0 UNTUK Mendukung ZEBRA THERMAL PRINTING PROGRAMMING LANGUAGE PADA PT. KODASINDO TATASARANA TBK,” Ipsikom, vol. 11, no. 2, 2023.
- [3] Zuhri, “Metode Simpleks Yang Direvisi Dengan pemrograman Matlab,” Ilman, vol. 6, no. 2, pp. 62–69, 2018.
- [4] F. R. Kodong, “Aplikasi Autoreply Sms Menggunakan Pemrograman Matlab,” Telematika, vol. 12, no. 1, pp. 68–73, 2015, doi: 10.31315/telematika.v12i1.626.
- [5] Winanti, F. Lumban Gaol, Meyliana, and H. Prabowo, “Survey Characteristics of Learning Community to Support Learning at Informal Education,” International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET), vol. 10, no. 5, pp. 294–303, 2019.
- [6] Winanti, Meyliana, F. L. Gaol, H. Prabowo, and F. S. Goestjahjanti, “Exploration of Key Success Factors for Determining Technological Component in Learning at Culinary Community: A Systematic Literature Review,” TALE 2019 - 2019 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Education, 2019, doi: 10.1109/TALE48000.2019.9225996.
- [7] Mohammad Farid Naufal, “Analisa Teknik Pembelajaran dan Pengajaran pada Universitas dan Industri,” Jurnal Informatika dan Multimedia, vol. 10, no. 2, pp. 1–8, 2018, doi: 10.33795/jim.v10i2.574.
- [8] W. Febrina, “Hubungan Efikasi Diri dan Penguasaan Gaya Bahasa dengan Kemampuan Apresiasi Novel,” Indonesian Journal of Applied Linguistics Review, vol. 2, no. 1, pp. 36–46, 2017.
- [9] P. E. S. dan L. S. Sudjiman, “KOMPUTER DALAM PROSES PENGAMBILAN KEPUTUSAN Paul Eduard Sudjiman dan Lorina Siregar Sudjiman COMPUTER BASED

- MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM,” *Jurnal TeIKa*, vol. 8, pp. 55–67, 2018.
- [10] A. Isroqmi, “Kemampuan Mahasiswa Memahami Logika Pemrograman Komputer Melalui Algoritma,” *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 2, no. 2, pp. 59–73, 2017.
- [11] T. Febrianti and E. Harahap, “Penggunaan Aplikasi MATLAB Dalam Pembelajaran Program Linear The Use of MATLAB Applications in Linear Programming Learning,” *Jurnal Matematika*, vol. 20, no. 1, 2021.
- [12] Muhammad Romzi and B. Kurniawan, “Pembelajaran Pemrograman Python Dengan Pendekatan Logika Algoritma,” *JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya*, vol. 03, no. 2, pp. 37–44, 2020.
- [13] M. K. Mambang, Muhammad Zulfadhilah, and Finki Dona Marleny, *ALGORITMA PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN PYTHON*, 1st ed. Banyumas: CV. Pena Persada, 2022.