

## Pelatihan Penulisan Karya Ilmiah untuk Mahasiswa Teknik Informatika Sumatera Utara

Sayuti Rahman<sup>1</sup>, Hartono<sup>2</sup>, Arnes Sembiring<sup>3</sup>, Erianto Ongko<sup>4</sup>, Rachmat Aulia<sup>5</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Medan Area, Medan, Indonesia  
<sup>4</sup>Program Studi Bisnis Digital, Institut Modern Arsitektur dan Teknologi, Medan, Indonesia  
<sup>5</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Harapan Medan, Medan, Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>[sayutirahman@staff.uma.ac.id](mailto:sayutirahman@staff.uma.ac.id), <sup>2</sup>[hartono@staff.uma.ac.id](mailto:hartono@staff.uma.ac.id),  
<sup>4</sup>[arnessembiring@staff.uma.ac.id](mailto:arnessembiring@staff.uma.ac.id), <sup>4</sup>[eriantoongko@gmail.com](mailto:eriantoongko@gmail.com), <sup>5</sup>[jackm4t@gmail.com](mailto:jackm4t@gmail.com)

### **Abstrak/Abstract**

*Penulisan karya ilmiah merupakan salah satu keterampilan penting yang harus dikuasai oleh mahasiswa dalam menyelesaikan studi mereka. Namun, masih banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam menghasilkan karya ilmiah yang berkualitas. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan penulisan karya ilmiah kepada mahasiswa Teknik Informatika di Sumatera Utara. Kegiatan ini dilaksanakan dengan kerjasama antara lembaga pendidikan tinggi dan organisasi profesi, yaitu Ikatan Profesi Komputer Informatika Nusantara (IKAPKIN). Pelatihan dilakukan melalui platform Zoom dan melibatkan 81 peserta dari berbagai perguruan tinggi di Sumatera Utara. Materi pelatihan mencakup berbagai trik dan tool dalam penulisan karya ilmiah, serta panduan dalam memanfaatkan tool penelitian seperti ChatGPT, DeepL.Com, Grammarly, Quillbot, dan Mendeley. Hasil evaluasi posttest menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam pemahaman peserta terhadap penggunaan tool penelitian, dengan jumlah peserta yang memahami meningkat secara signifikan. Respon positif terhadap penyampaian materi pelatihan juga tercatat. Diharapkan kegiatan ini dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan kualitas penulisan karya ilmiah mahasiswa Teknik Informatika di Sumatera Utara..*

*Kata kunci: Penulisan Karya Ilmiah, Mahasiswa Teknik Informatika, Pelatihan, Tool Penelitian, Peningkatan Pemahaman*

### 1. PENDAHULUAN

Latar belakang pengabdian ini bertumpu pada kebutuhan yang mendesak untuk meningkatkan keterampilan mahasiswa Teknik Informatika di Sumatera Utara dalam penulisan karya ilmiah, terutama dalam konteks penyelesaian studi mereka seperti tugas skripsi dan karya ilmiah [1]. Dengan melihat tantangan yang dihadapi oleh mahasiswa dalam menyelesaikan tugas-tugas akademik mereka, terutama dalam menghasilkan karya ilmiah yang berkualitas, maka diperlukan sebuah intervensi yang berfokus pada pelatihan penulisan karya ilmiah. Kegiatan ini dilakukan sebagai bagian dari upaya kolaboratif antara lembaga pendidikan tinggi dan organisasi profesi, yaitu Ikatan Profesi Komputer Informatika Nusantara (IKAPKIN), untuk memberikan dukungan dan bimbingan kepada mahasiswa Teknik Informatika di berbagai perguruan tinggi di Sumatera Utara, termasuk Universitas Harapan Medan, Universitas Negeri Sumatera Utara, Universitas Dharmawangsa, dan Caputama Binjai. Melalui pelatihan penulisan karya ilmiah ini, diharapkan mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan penulisan yang baik dan benar, serta memanfaatkan berbagai tool penelitian seperti ChatGPT [2], DeepL.Com [3], Grammarly [4], Quillbot [5], dan Mendeley [6] untuk mendukung proses penelitian mereka.

Dalam pelaksanaannya, kegiatan ini mengikuti serangkaian tahapan yang dimulai dari mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan mahasiswa dalam menyelesaikan

studi mereka, kemudian dilanjutkan dengan analisis kebutuhan untuk menemukan solusi yang tepat dalam meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam penulisan karya ilmiah. Pelaksanaan pelatihan dilakukan melalui platform Zoom dengan materi yang telah ditetapkan sebelumnya. Setelah pelatihan selesai, dilakukan pelaporan hasil pengabdian masyarakat dan pembuatan jurnal pengabdian sebagai dokumentasi dan evaluasi kegiatan.

Hasil dari kegiatan ini, tema utama yang diangkat adalah "Pelatihan Penulisan Karya Ilmiah untuk Mahasiswa Teknik Informatika Sumatera Utara", yang dilaksanakan pada tanggal 10 Juni 2023, dengan melibatkan 81 peserta dari berbagai perguruan tinggi di Sumatera Utara. Dalam kegiatan tersebut, peserta diberikan pemahaman dan pembelajaran mengenai berbagai trik dan tool dalam penulisan karya ilmiah, serta diberikan solusi berupa panduan penulisan karya ilmiah yang baik dan benar dengan memanfaatkan tool penelitian seperti ChatGPT, DeepL.Com, Grammarly, Quillbot, dan Mendeley. Melalui pelatihan ini, diharapkan mahasiswa dapat menyelesaikan tugas skripsi dan tugas ilmiah dengan baik, serta membantu mengakselerasi penyelesaian studi mereka.

Selanjutnya, hasil dan pembahasan dari kegiatan pengabdian ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman peserta terhadap penggunaan berbagai tool penelitian. Dari hasil pretes ke postes, terlihat bahwa jumlah peserta yang memahami penggunaan tool seperti ChatGPT, DeepL.Com, dan Grammarly meningkat secara signifikan. Meskipun terjadi penurunan kecil dalam pemahaman terhadap penggunaan ChatGPT untuk Memahami Kode Program, namun jumlah peserta yang memahami tetap tinggi, menunjukkan kesuksesan intervensi dalam meningkatkan pemahaman peserta terhadap penggunaan tool penelitian. Selain itu, peserta juga memberikan respon positif terhadap penyampaian materi dan metode pelatihan yang digunakan. Melalui dokumentasi foto kegiatan, terlihat antusiasme peserta dalam mengikuti pelatihan dan partisipasi aktif mereka dalam kegiatan tersebut. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan kualitas penulisan karya ilmiah mahasiswa Teknik Informatika di Sumatera Utara.

## 2. METODE PENGABDIAN

Pengabdian Masyarakat pelatihan penulisan karya ilmiah, bekerja sama dengan Ikatan Profesi Komputer Informatika Nusantara (IKAPKIN) dengan audience mahasiswa Teknik Informatika di Sumatera Utara termasuk dari Universitas Harapan Medan, Universitas Negeri Sumatera Utara, Universitas Dharmawangsa dan Caputama Binjai. Adapun Tahapan Pelaksanaan dapat dilihat pada Gambar 1 Berikut:



Gambar 1 Tahapan Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

Berdasarkan Gambar 1 diatas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Menganalisis permasalahan dan kebutuhan Mahasiswa Teknik Informatika dalam menyelesaikan studinya, khususnya penulisan skripsi dan karya ilmiah.
2. Analisis kebutuhan dilaksanakan setelah menganalisa permasalahan yang ada, pada tahap ini ditemukan solusi yang tepat untuk meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam penulisan karya ilmiah.
3. Tim menyiapkan Tema dan materi dan mengajukan ke LPPM agar disetujui.
4. Melakukan pengabdian Masyarakat melalui zoom dengan materi yang telah ditentukan sebelumnya.
5. Pelaporan pengabdian masyarakat dan pembuatan jurnal pengabdian.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

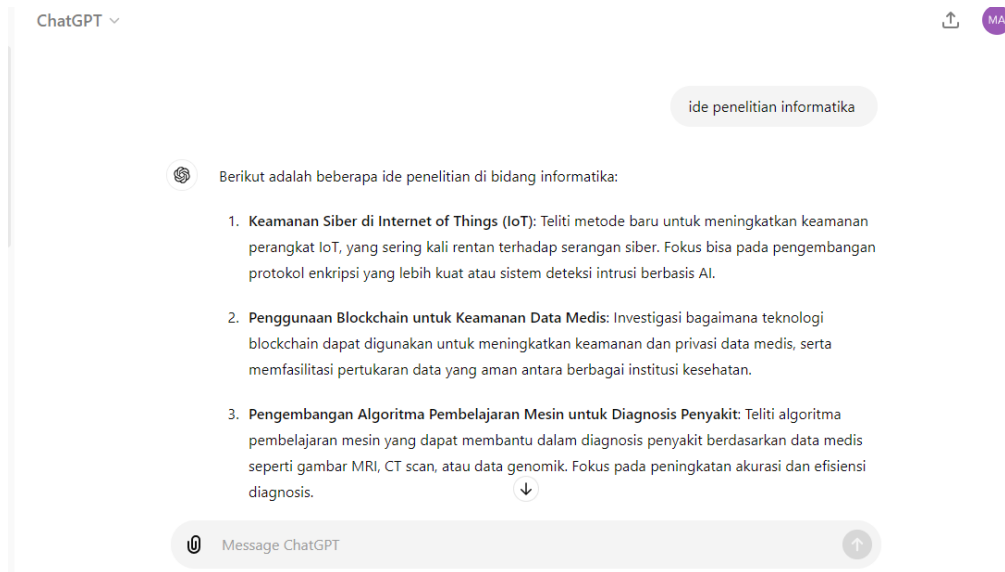
Tema kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan adalah “Pelatihan Penulisan Karya Ilmiah untuk Mahasiswa Teknik Informatika Sumatera Utara”. Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada Tanggal : 10 Juni 2023. Jumlah peserta dalam kegiatan ini adalah 81 orang peserta yang terdiri dari mahasiswa teknik informatika di Sumatera Utara. Berbagai trik dan tool dalam penulisan karya ilmiah dibahas dalam pertemuan ini. Solusi yang diberikan tuntunan penulisan karya ilmiah yang baik dan benar serta dengan memanfaatkan tool penelitian diantaranya ChatGPT, DeepL.Com, Grammarly, Quillbot dan Mendeley. Dengan diadakannya pelatihan penulisan karya ilmiah ini diharapkan mahasiswa dapat menyelesaikan tugas skripsi dan tugas ilmiah dengan baik dan membantu mengakselerasi penyelesaian studi.

#### 3.1 Penggunaan ChatGPT

ChatGPT saat ini memberikan kemudahan dalam mencari ide, memahami permasalahan, membantu penulisan, membantu merancang kode program dan memperbaiki kesalahan program. Untuk itu peran ChatGPT dalam penulisan ilmiah sangat penting dalam mengakselerasi proses penyajian karya ilmiah. Berikut contoh penggunaan ChatGPT:

##### a. Sebagai Pencari ide Penelitian

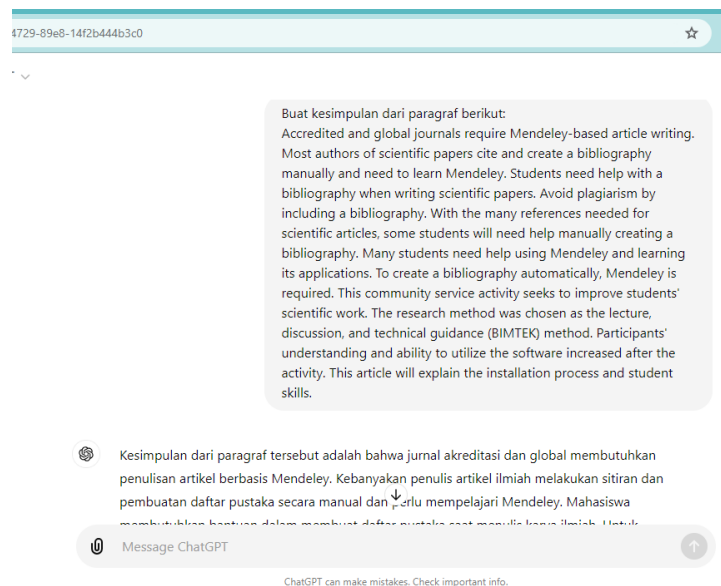
ChatGPT sebagai pencari ide penelitian berfungsi sebagai alat yang sangat berguna bagi peneliti dalam mengeksplorasi topik baru, mengidentifikasi celah penelitian, dan mengembangkan hipotesis. Dengan akses ke berbagai sumber informasi dan kemampuan analisis yang canggih, ChatGPT dapat menyarankan topik penelitian berdasarkan tren terbaru, serta menggabungkan data dari berbagai bidang untuk menciptakan pendekatan interdisipliner. Selain itu, ChatGPT dapat membantu merumuskan pertanyaan penelitian yang relevan dan memberikan referensi literatur yang sesuai untuk mendukung kerangka teoretis. Sebagai mitra brainstorming, ChatGPT juga dapat memberikan wawasan tentang metodologi yang tepat, potensi kesulitan yang mungkin dihadapi, dan cara-cara untuk mengatasi tantangan tersebut, sehingga memperkaya dan memperkuat proses penelitian. ChatGPT dapat memahami pertanyaan yang diajukan kepadanya dan memberikan respons yang relevan berdasarkan informasi yang diperoleh dari data pelatihan [7]. Meskipun ChatGPT memiliki keterbatasan dalam pemahaman konteks dan keakuratan jawaban, ia dapat memberikan solusi yang bermanfaat dan memberikan wawasan tambahan kepada penggunanya. Contoh penggunaan seperti terlihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2 ChatGPT Menyajikan Ide Penelitian

#### b. Meringkas Dokumen

ChatGPT bisa dipakai untuk menyusun ringkasan dokumen. Dengan menganalisis isi dan memanfaatkan pemahaman bahasa alamiah, ChatGPT mampu menciptakan ringkasan yang mencakup pokok-pokok atau inti dari dokumen tersebut. Ini membantu pelajar dalam menyimpulkan isi dokumen dan mengurangi waktu yang diperlukan untuk mempelajarinya. Contoh penggunaan dapat disimak pada Gambar 3 di bawah ini.

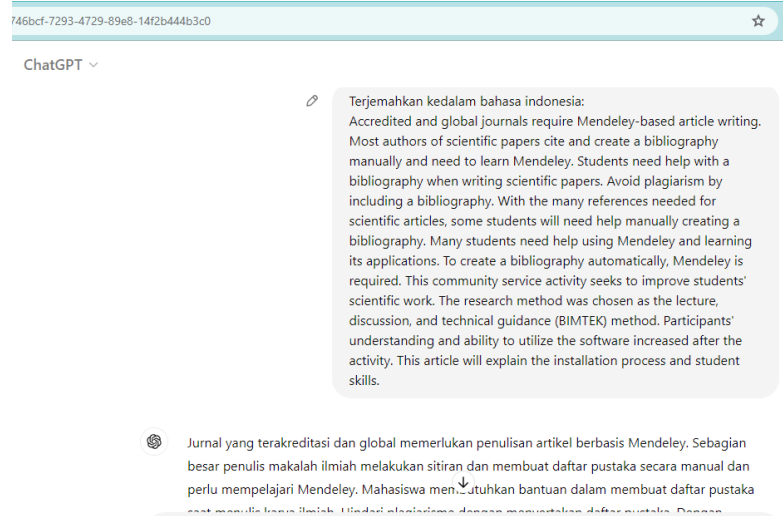


Gambar 3 ChatGPT Menyimpulkan Dokumen

#### c. Menerjemahkan Dokumen

ChatGPT memiliki kemampuan untuk menerjemahkan dokumen ke dalam bahasa yang berbeda. Dengan memanfaatkan pemrosesan bahasa alami dan pemodelan bahasa multibahasa [8], ChatGPT dapat menganalisis teks asli dan menghasilkan terjemahan yang sesuai dalam bahasa target [9]. Hal ini dapat membantu siswa dan guru untuk belajar dari berbagai sumber

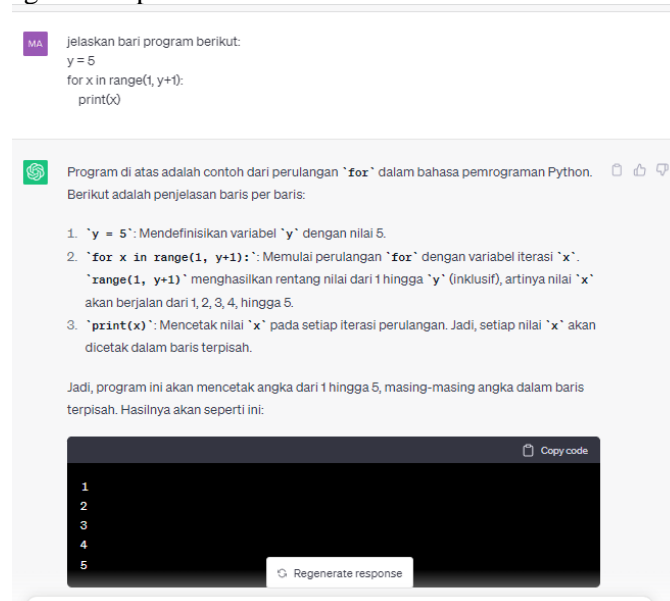
ajar dengan bahasa yang berbeda. berikut contoh penerapan ChatGPT untuk menerjemahkan seperti terlihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4 ChatGPT sebagai penerjemah

#### d. Belajar Memahami Kode Program

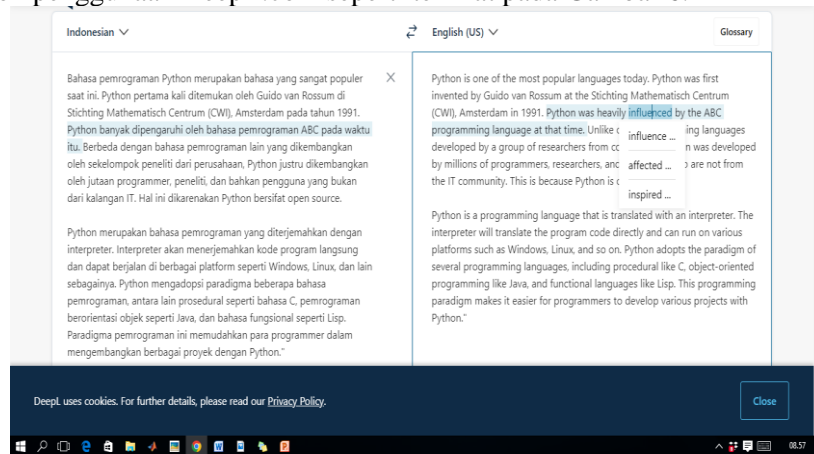
ChatGPT mampu menjelaskan kode program dengan memahami sintaks dan logika yang terdapat dalam kode tersebut [10][11][12]. Dengan memanfaatkan kemampuan pemrosesan bahasa alami dan pemahaman tentang berbagai bahasa pemrograman, ChatGPT dapat mengurai kode program dan menjelaskan setiap barisnya untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang tujuan, fungsi, dan alur eksekusi kode tersebut. Ini memungkinkan pengguna, khususnya pemula dalam bidang pemrograman, untuk memperoleh penjelasan yang lebih terperinci dan memperdalam pemahaman mereka tentang konsep-konsep pemrograman melalui interaksi dengan ChatGPT. Namun, perlu diingat bahwa hasilnya tetap memerlukan verifikasi dan pemahaman manusia untuk memastikan keakuratan dan efektivitas kode program yang dijelaskan oleh ChatGPT. Berikut adalah contoh penerapan ChatGPT dalam menjelaskan kode program, seperti yang terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5 ChatGPT Menjelaskan program

### 3.2 Penggunaan DeepL.Com

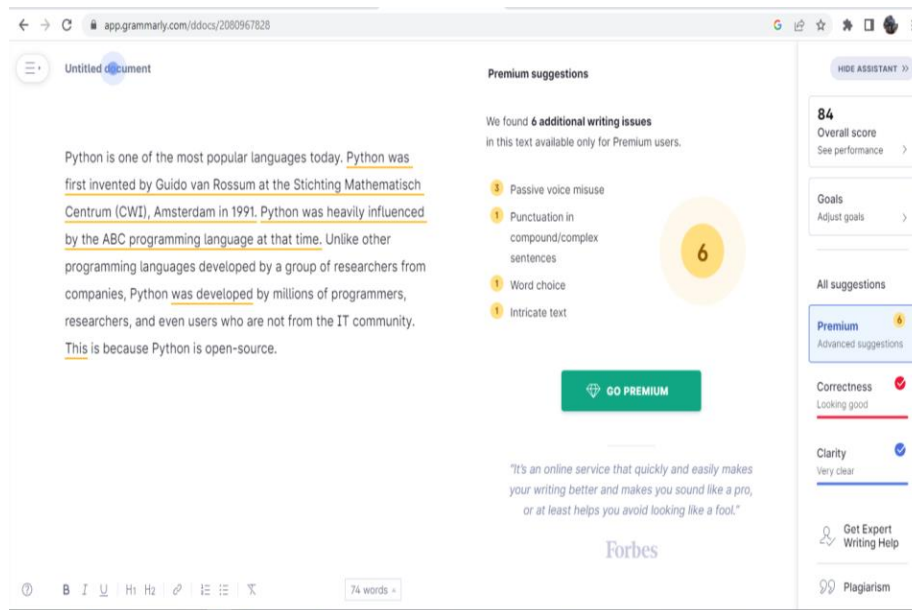
DeepL.com berfungsi sebagai alat penerjemah berbasis kecerdasan buatan yang sangat berguna dalam penelitian, terutama dalam konteks global yang membutuhkan akses terhadap literatur dan sumber daya dalam berbagai bahasa. DeepL menyediakan terjemahan yang akurat dan kontekstual, memungkinkan peneliti untuk memahami dan menganalisis teks ilmiah, artikel, dan dokumen penting yang ditulis dalam bahasa asing. Ini mempercepat proses pengumpulan data dan literatur review, serta memfasilitasi kolaborasi internasional dengan memecahkan hambatan bahasa. Selain itu, dengan kualitas terjemahan yang mendekati penerjemah manusia, DeepL memungkinkan peneliti untuk menerjemahkan karya mereka ke berbagai bahasa untuk publikasi atau presentasi, memperluas jangkauan dan dampak dari hasil penelitian mereka. Berikut contoh penggunaan DeepL.com seperti terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Penggunaan DeepL.Com

### 3.3 Grammarly untuk Memperbaiki Grammer

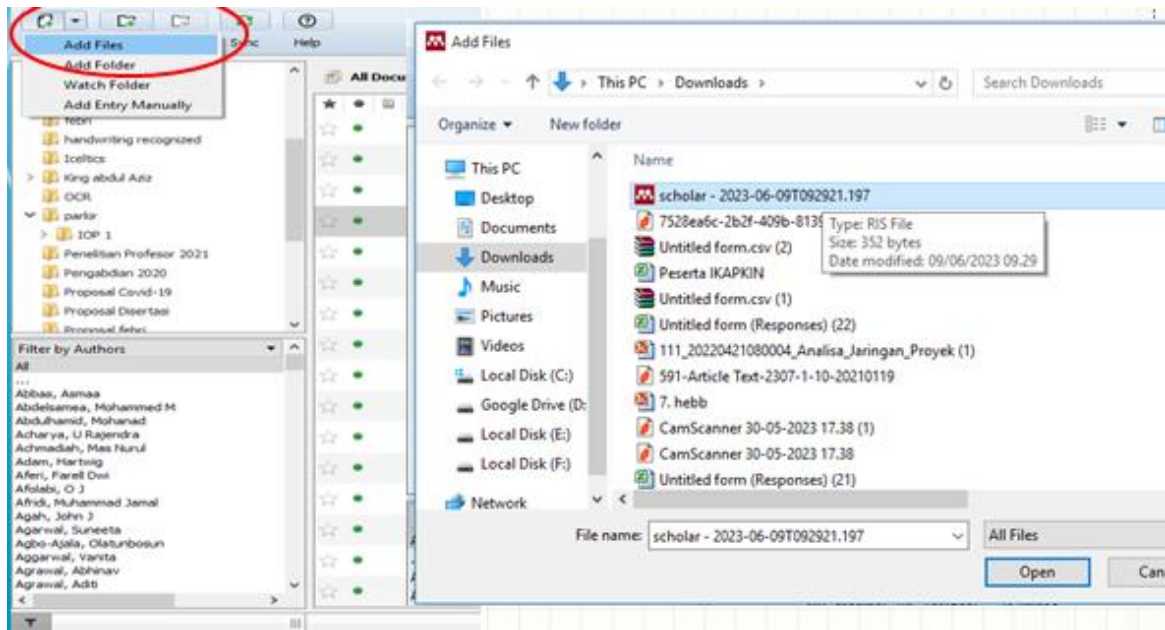
Grammarly adalah alat bantu penulisan berbasis kecerdasan buatan yang membantu memperbaiki tata bahasa, ejaan, dan gaya penulisan dalam teks. Penggunaannya sangat mudah: cukup salin dan tempel teks yang ingin diperiksa ke dalam platform Grammarly, atau gunakan ekstensi Grammarly yang terintegrasi dengan aplikasi penulisan seperti Microsoft Word dan Google Docs. Grammarly akan secara otomatis menyoroti kesalahan tata bahasa, ejaan, tanda baca, dan memberikan saran perbaikan yang tepat. Selain itu, Grammarly juga menawarkan fitur pengecekan gaya penulisan dan kejelasan, membantu penulis menyusun kalimat yang lebih efektif dan mudah dipahami. Dengan demikian, Grammarly tidak hanya memperbaiki kesalahan teknis dalam tulisan, tetapi juga meningkatkan kualitas keseluruhan dari teks tersebut, membuatnya lebih profesional dan kredibel. Berikut contoh tampilan Grammarly seperti terlihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Grammerly

### 3.4 Penggunaan Mendeley

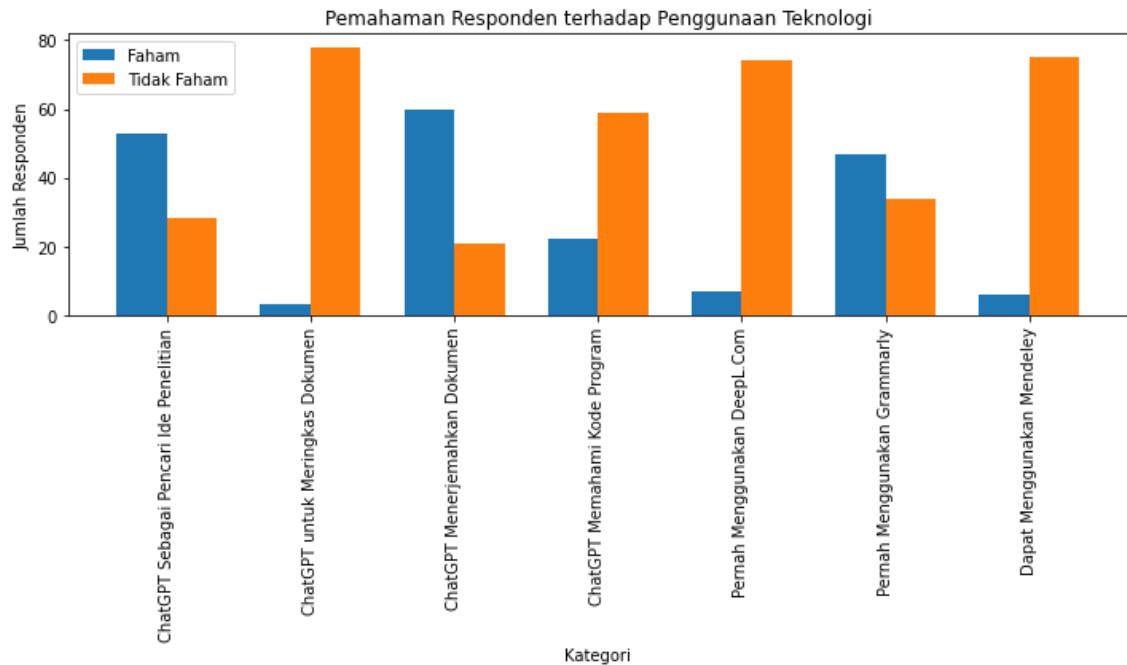
Mendeley adalah alat manajemen referensi yang sangat berguna bagi peneliti dalam mengelola, mengorganisasi, dan mengutip literatur akademik. Penggunaannya dimulai dengan mengimpor artikel, buku, dan dokumen lainnya ke dalam perpustakaan Mendeley, di mana setiap referensi dapat diatur ke dalam folder dan diberi tag untuk memudahkan pencarian. Mendeley secara otomatis mengekstrak informasi bibliografi dari dokumen yang diunggah, menghemat waktu dalam pembuatan daftar pustaka. Selain itu, Mendeley terintegrasi dengan pengolah kata seperti Microsoft Word dan LibreOffice, memungkinkan pengguna untuk menyisipkan kutipan secara langsung ke dalam teks dan secara otomatis menghasilkan daftar pustaka sesuai dengan berbagai gaya sitasi. Mendeley juga menyediakan fitur jaringan sosial akademik, di mana peneliti dapat berbagi makalah, berkolaborasi dengan rekan sejawat, dan menemukan artikel baru yang relevan dengan bidang penelitian mereka. Dengan demikian, Mendeley tidak hanya mempermudah manajemen referensi, tetapi juga meningkatkan efisiensi dan kolaborasi dalam proses penelitian. Sebagai contoh, berikut penggunaan Mendeley seperti ditampilkan pada Gambar 8.



Gambar 8 Penggunaan Mendeley

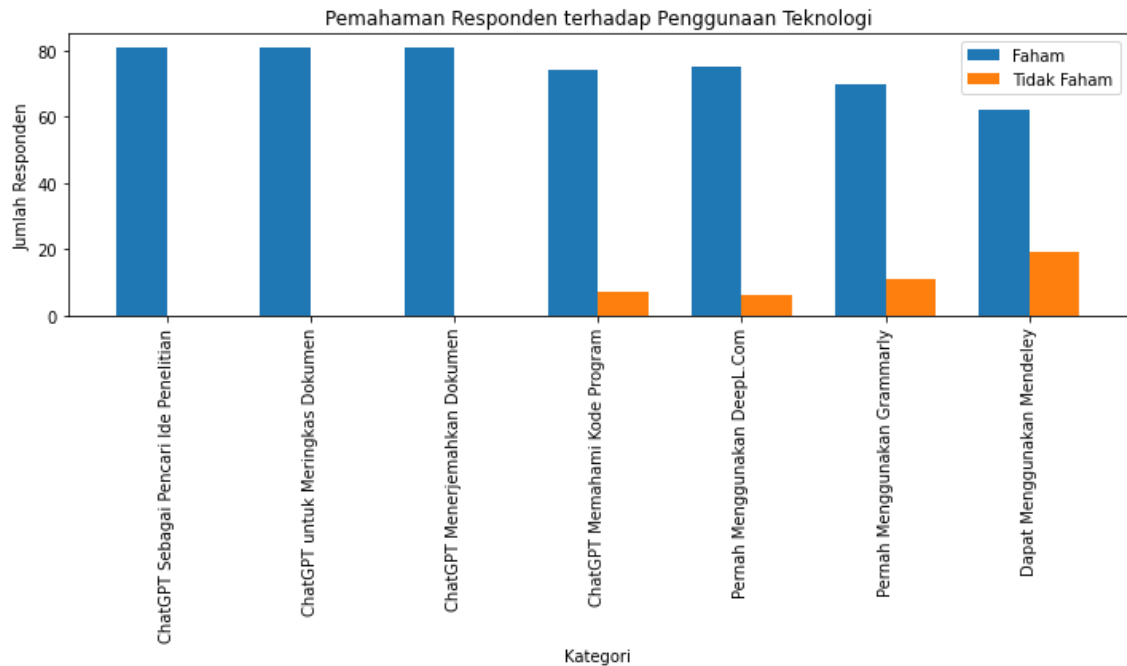
### 3.5 Respon Pemahaman Mahasiswa

Kegiatan diharapkan memberi dampak pemahaman mahasiswa dalam menggunakan tool dalam membuat karya ilmiah. Tim penelitian memberikan pengukuran pemahaman awal para mahasiswa terhadap konteks yang ingin dicapai pada pengabdian masyarakat ini. Berikut pretes terhadap mahasiswa yang disimulasikan dalam Gambar 9 dan Postes disajikan pada Gambar 10.



Gambar 9 Hasil Pretes





Gambar 10 Hasil Postes

Dari hasil pretes ke postes, terlihat peningkatan yang cukup signifikan dalam pemahaman responden terhadap penggunaan berbagai alat penelitian. Untuk ChatGPT Sebagai Pencari Ide Penelitian, ChatGPT untuk Meringkas Dokumen, dan ChatGPT Menerjemahkan Dokumen, jumlah responden yang memahami meningkat dari 53, 3, dan 60 menjadi 81, menunjukkan peningkatan yang konsisten dalam pemahaman penggunaan alat-alat tersebut dalam konteks penelitian. Meskipun terjadi penurunan kecil dalam pemahaman terhadap ChatGPT Memahami Kode Program, dari 22 menjadi 74, jumlah responden yang memahami tetap tinggi, menunjukkan bahwa mayoritas responden berhasil meningkatkan pemahaman mereka terhadap penggunaan kode program dalam penelitian. Demikian pula, terjadi peningkatan dalam penggunaan alat bantu penelitian lainnya, seperti Pernah Menggunakan DeepL.Com yang meningkat dari 7 menjadi 75, dan Pernah Menggunakan Grammarly yang meningkat dari 47 menjadi 70, menunjukkan bahwa responden telah lebih terbiasa dan mungkin lebih percaya diri dalam menggunakan berbagai alat bantu penelitian setelah menjalani proses pembelajaran atau intervensi tertentu.

Peserta juga mengapresiasi pemaparan tim, dan mereka senang dengan cara penyampaian materi. Berikut foto dokumentasi pengabdian seperti dilihat pada Gambar 11 berikut.



Gambar 11. Dokumentasi Pengabdian

#### 4. SIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pelatihan penulisan karya ilmiah untuk mahasiswa Teknik Informatika di Sumatera Utara bersama Ikatan Profesi Komputer Informatika Nusantara (IKAPKIN) adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan Pemahaman: Melalui kegiatan ini, terjadi peningkatan yang signifikan dalam pemahaman peserta terhadap penggunaan berbagai tool penelitian seperti ChatGPT, DeepL.Com, Grammarly, Quillbot, dan Mendeley. Hal ini terlihat dari hasil pretes dan postes, dimana jumlah peserta yang memahami penggunaan tool-tool tersebut meningkat secara signifikan setelah mengikuti pelatihan.
2. Penggunaan Tool Penelitian: Peserta diberikan pemahaman yang mendalam mengenai berbagai trik dan tool dalam penulisan karya ilmiah, serta diberikan panduan dalam memanfaatkan tool penelitian tersebut secara efektif. Dengan demikian, diharapkan peserta dapat menggunakan tool-tool tersebut untuk mendukung proses penelitian dan penulisan karya ilmiah mereka dengan lebih baik.
3. Respon Positif: Peserta memberikan respon positif terhadap penyampaian materi dan metode pelatihan yang digunakan. Mereka terlihat antusias dan aktif dalam mengikuti pelatihan, serta mengapresiasi upaya tim penyelenggara dalam memberikan bimbingan dan dukungan dalam meningkatkan keterampilan penulisan karya ilmiah mereka.
4. Dampak Positif: Melalui kegiatan ini, diharapkan dapat terjadi peningkatan kualitas penulisan karya ilmiah mahasiswa Teknik Informatika di Sumatera Utara. Dengan pemahaman yang lebih baik mengenai penggunaan tool penelitian dan trik-trik dalam penulisan karya ilmiah, diharapkan mahasiswa dapat menyelesaikan tugas skripsi dan tugas ilmiah mereka dengan lebih baik, serta membantu mengakselerasi penyelesaian studi mereka.

#### 5. SARAN

Sebagai saran untuk kegiatan serupa di masa depan, penting untuk terus mengembangkan konten pelatihan dengan memperhatikan perkembangan terbaru dalam bidang penelitian dan teknologi. Selain itu, memperluas cakupan kerjasama dengan berbagai pihak,

termasuk industri dan lembaga penelitian lainnya, dapat memperkaya materi pelatihan dan memberikan pengalaman yang lebih beragam kepada peserta. Selain itu, mempertimbangkan penggunaan platform pelatihan yang interaktif dan ramah pengguna juga dapat meningkatkan keterlibatan peserta dan efektivitas pelatihan secara keseluruhan. Dengan terus memperbaiki dan memperluas kualitas pelatihan, diharapkan dapat memberikan dampak yang lebih positif dalam peningkatan kualitas penulisan karya ilmiah mahasiswa dan mendorong perkembangan penelitian di masa depan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam keberhasilan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Kami mengucapkan terima kasih kepada Ikatan Profesi Komputer Informatika Nusantara (IKAPKIN) atas kerjasama yang luar biasa dalam menyelenggarakan pelatihan penulisan karya ilmiah untuk mahasiswa Teknik Informatika di Sumatera Utara. Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua tim penyelenggara, pembicara, dan peserta yang telah dengan antusias mengikuti kegiatan ini dan berkontribusi dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Semua dukungan, kerja keras, dan dedikasi yang diberikan telah menjadi pilar kesuksesan pelaksanaan kegiatan ini. Semoga hasil dari kegiatan ini dapat memberikan dampak positif yang berkelanjutan bagi perkembangan penelitian dan penulisan karya ilmiah di masa yang akan datang. Terima kasih atas partisipasi dan dukungan Anda semua.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Jasiah, I. R. Kusumawati, and W. Febrina, "Pelatihan Sistematis Penulisan Skripsi bagi Mahasiswa," *Masyarakat Berdaya Dan Inovasi*, vol. 4, no. 1, pp. 58–64, 2023.
- [2] S. Rahman, A. Sembiring, R. Aulia, H. Dafitri, and R. Liza, "Pengenalan ChatGPT untuk Meningkatkan Pengetahuan Siswa-Siswi di SMK Negeri 1 Pantai Labu," *Prioritas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 5, no. 01, pp. 1–7, 2023.
- [3] P. Polakova and B. Klimova, "Using DeepL translator in learning English as an applied foreign language—An empirical pilot study," *Heliyon*, vol. 9, no. 8, 2023.
- [4] L. Ding and D. Zou, "Automated writing evaluation systems: A systematic review of Grammarly, Pigai, and Criterion with a perspective on future directions in the age of generative artificial intelligence," *Education and Information Technologies*, pp. 1–53, 2024.
- [5] N. Nurmawati and S. Suryadi, "The effectiveness of using Quillbot in improving writing for students of English Education Study Program," *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran*, vol. 8, no. 1, pp. 32–40, 2023.
- [6] D. Kusumaningsih, R. Darmayanti, and L. Latipun, "Mendeley Software improves students' scientific writing: Mentorship and training," *Jurnal Inovasi Dan Pengembangan Hasil Pengabdian Masyarakat*, vol. 2, no. 1, 2024.
- [7] Z. Munawar, H. Soerjono, N. I. Putri, and A. Dwijayanti, "Manfaat Kecerdasan Buatan ChatGPT Untuk Membantu Penulisan Ilmiah," *TEMATIK*, vol. 10, no. 1, pp. 54–60, 2023.
- [8] C. Lyu, J. Xu, and L. Wang, "New trends in machine translation using large language models: Case examples with chatgpt," *arXiv preprint arXiv:2305.01181*, 2023.
- [9] W. Jiao, W. Wang, J. Huang, X. Wang, and Z. Tu, "Is ChatGPT a good translator? A preliminary study," *arXiv preprint arXiv:2301.08745*, 2023.
- [10] A. Kashefi and T. Mukerji, "Chatgpt for programming numerical methods," *Journal of Machine Learning for Modeling and Computing*, vol. 4, no. 2, 2023.
- [11] N. M. S. Surameery and M. Y. Shakor, "Use chat gpt to solve programming bugs," *International Journal of Information Technology & Computer Engineering (IJITC) ISSN: 2455-5290*, vol. 3, no. 01, pp. 17–22, 2023.
- [12] H. Tian *et al.*, "Is ChatGPT the Ultimate Programming Assistant--How far is it?," *arXiv preprint arXiv:2304.11938*, 2023.