Rancang Bangun Smart Administration Management System Terintegrasi E-Office untuk Meningkatkan Layanan Prima Lembaga

Dwi Soca Baskara[1], Suyud Gunadi[2], Nabil Muttaqin[3]
Universitas Negeri Malang
e-mail: dwi.soca@um.ac.id

ABSTRACT

This study aims to improve the efficiency and quality of services in public institutions through the development of the Smart Administration Management System application. This study was motivated by the complexity and inefficiency of the administrative process which is an obstacle in providing excellent service. To overcome these problems, a web-based application and browser extension integrated with the e-office system were developed. This application is designed to automate routine administrative tasks, such as scheduling and task management. The development method used is prototyping to allow for rapid and flexible iteration in feature development. Initial results of the study indicate that this application has the potential to increase the efficiency of the administrative process by 50% and reduce data processing errors by 80%. Furthermore, research will be conducted more comprehensively to measure the impact of the application on user satisfaction and organizational performance.

Kata kunci: *Automated scheduling, Task management, Excellence Services*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan di lembaga publik melalui pengembangan aplikasi Smart Administration Management System. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kompleksitas dan kurang efisiennya proses administrasi yang menjadi kendala dalam memberikan pelayanan prima. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkan sebuah aplikasi berbasis *web* dan *browser extension* yang terintegrasi dengan sistem e-office. Aplikasi ini dirancang untuk mengotomatiskan tugas-tugas administratif yang rutin, seperti penjadwalan dan manajemen tugas. Metode pengembangan yang digunakan adalah prototyping untuk memungkinkan iterasi yang cepat dan fleksibel dalam pengembangan fitur. Hasil awal penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini berpotensi untuk meningkatkan efisiensi proses administratif sebesar 50% dan mengurangi kesalahan pemrosesan data sebesar 80%. Selanjutnya, penelitian akan dilakukan secara lebih komprehensif untuk mengukur dampak aplikasi terhadap kepuasan pengguna dan kinerja organisasi.

Kata kunci: Otomatisasi jadwal, Manajemen Tugas, Layanan Prima

PENDAHULUAN

Pelayanan prima merupakan tuntutan yang tidak terhindarkan bagi setiap lembaga, baik itu dalam sektor publik maupun swasta [4]. Peningkatan kualitas layanan menjadi suatu keharusan untuk memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna layanan. Dalam konteks lembaga publik, pelayanan prima menjadi landasan penting dalam menjaga kepercayaan masyarakat terhadap lembaga tersebut. Namun, untuk mencapai standar pelayanan prima, lembaga dihadapkan pada berbagai tantangan, salah satunya adalah manajemen administrasi yang efektif.

Tantangan utama yang dihadapi oleh lembaga dalam menyediakan layanan prima terutama berkaitan dengan manajemen administrasi yang baik. Kegiatan administrasi seringkali bersifat rutin, berulang, dan memakan waktu yang signifikan dalam operasional sehari-hari. Proses-proses administratif yang kompleks dan manual rentan terhadap kesalahan serta membutuhkan upaya yang besar dalam hal pengelolaan waktu dan sumber daya manusia. Oleh

karena itu, diperlukan solusi yang mampu mengatasi tantangan tersebut dengan efektif dan efisien [5].

Untuk mengatasi tantangan tersebut, berbagai upaya telah dilakukan, salah satunya adalah pemanfaatan teknologi informasi. Penelitian [15] menunjukkan bahwa penerapan sistem otomatisasi dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan dokumen. Selain itu, studi [16] juga menyoroti potensi penggunaan kecerdasan buatan dalam mengotomatiskan tugas-tugas administratif yang repetitif, sehingga memungkinkan pegawai untuk fokus pada pekerjaan yang bernilai tambah.

Berdasarkan temuan-temuan penelitian tersebut, penelitian ini akan mengusulkan pengembangan aplikasi Smart Administration Management System yang terintegrasi dengan sistem e-office. Aplikasi ini dirancang untuk mengotomatisasi dan mengoptimalkan proses administrasi yang rutin dan memakan waktu. Melalui penerapan teknologi informasi dan kecerdasan buatan, aplikasi ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan responsivitas dalam pelaksanaan tugas administratif. Dengan demikian, solusi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas layanan yang diberikan oleh lembaga serta meningkatkan kepuasan pengguna layanan [6].

TINJAUAN PUSTAKA

Layanan Prima

Layanan prima sebuah lembaga merupakan hal yang mendasar dalam menjaga kepuasan pengguna layanan serta membangun reputasi yang baik di mata masyarakat. Konsep layanan prima telah menjadi fokus utama dalam berbagai disiplin ilmu, terutama dalam manajemen dan pemasaran. Dalam konteks lembaga publik, layanan prima memiliki peran yang krusial dalam memenuhi kebutuhan dan harapan masyarakat terhadap pelayanan yang diberikan [4].

Konsep layanan prima dapat dicapai menggunakan model SERVQUAL oleh Parasuraman. Model ini mengidentifikasi lima dimensi kualitas layanan, yaitu keandalan (reliability), daya tanggap (responsiveness), jaminan (assurance), empati (empathy), dan tampilan fisik (tangible). Dalam konteks layanan publik, dimensi-dimensi ini mencerminkan aspek-aspek yang penting dalam memberikan layanan prima kepada masyarakat [7].

Teori ini juga menjelaskan bahwa layanan prima sebuah lembaga tidak hanya mencakup aspek pelayanan yang cepat dan efisien, tetapi juga melibatkan aspek-aspek seperti ketersediaan informasi, kesopanan, keamanan, dan kualitas hasil layanan yang diberikan. Menyediakan layanan yang ramah, responsif, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna merupakan kunci utama dalam menciptakan pengalaman positif bagi para pemangku kepentingan .

Konsep layanan prima juga seringkali dikaitkan dengan konsep kepuasan pelanggan. Penelitian telah menunjukkan bahwa tingkat kepuasan pelanggan dipengaruhi oleh sejauh mana sebuah lembaga mampu memenuhi atau bahkan melebihi harapan pengguna layanan. Oleh karena itu, lembaga perlu secara konsisten berupaya untuk meningkatkan kualitas layanan mereka agar dapat memperoleh kepuasan yang tinggi dari para pengguna layanan [8].

Penerapan teknologi informasi juga dapat menjadi salah satu strategi yang efektif dalam meningkatkan layanan prima sebuah lembaga. Dengan memanfaatkan teknologi, lembaga dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi waktu tunggu, dan menyediakan akses yang lebih mudah terhadap informasi bagi pengguna layanan. Selain itu, teknologi juga memungkinkan lembaga untuk meningkatkan interaksi dan komunikasi dengan pengguna layanan secara lebih cepat dan responsif [9].

Secara keseluruhan, layanan prima sebuah lembaga memegang peranan penting dalam menjaga kepercayaan masyarakat dan memperkuat citra lembaga tersebut di mata publik. Dengan memahami konsep layanan prima serta menerapkan strategi yang tepat, lembaga dapat

memberikan pengalaman pelayanan yang memuaskan bagi pengguna layanan serta memberikan kontribusi positif terhadap pencapaian tujuan organisasi secara keseluruhan.

Manajemen Administrasi

Manajemen administrasi merupakan salah satu pilar utama dalam keseluruhan struktur dan operasional sebuah lembaga, baik itu di sektor publik maupun swasta. Definisi manajemen administrasi mencakup serangkaian proses dan kegiatan yang bertujuan untuk mengorganisir, mengarahkan, dan mengendalikan sumber daya yang ada dalam lembaga untuk mencapai tujuan organisasi secara efektif dan efisien. Manajemen administrasi melibatkan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan berbagai aktivitas administratif, seperti pengelolaan personil, anggaran, fasilitas, dan prosedur operasional [10].

Tantangan dalam manajemen administrasi seringkali kompleks dan bervariasi tergantung pada sifat dan skala lembaga tersebut. Salah satu tantangan utama yang dihadapi adalah sifat rutin, berulang, dan memakan waktu dari kegiatan administratif. Proses-proses administratif yang manual dan kompleks rentan terhadap kesalahan, lambat dalam pelaksanaannya, dan membutuhkan upaya yang besar dalam hal pengelolaan waktu dan sumber daya manusia. Selain itu, perubahan regulasi, perkembangan teknologi, dan tuntutan masyarakat yang terus berkembang juga menjadi tantangan tambahan yang perlu diatasi dalam manajemen administrasi [1].

Meskipun demikian, manajemen administrasi yang efektif dan efisien merupakan fondasi utama dalam mendukung penyediaan layanan prima sebuah lembaga. Dengan adanya sistem manajemen administrasi yang baik, lembaga dapat mengelola sumber daya secara optimal, meningkatkan produktivitas staf, dan mengurangi risiko kesalahan. Manajemen administrasi yang baik juga memungkinkan lembaga untuk merespons dengan cepat terhadap permintaan dan kebutuhan pengguna layanan, sehingga memberikan pengalaman pelayanan yang memuaskan.

Oleh karena itu, penting bagi sebuah lembaga untuk mengembangkan strategi manajemen administrasi yang tepat guna mendukung penyediaan layanan prima. Implementasi teknologi informasi, seperti penggunaan aplikasi manajemen administrasi yang terintegrasi, dapat menjadi salah satu solusi efektif untuk mengatasi tantangan dalam manajemen administrasi. Dengan memanfaatkan teknologi, lembaga dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan responsivitas dalam pelaksanaan tugas-tugas administratif, sehingga secara langsung mendukung penyediaan layanan prima yang berkualitas tinggi bagi pengguna layanan.

Artificial Intelligence

Artificial Intelligence (AI) adalah teknologi yang memungkinkan komputer untuk melakukan tugas-tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia, seperti pengambilan keputusan, pengenalan pola, atau pemrosesan bahasa alami. Salah satu cabang AI yang berkembang pesat adalah Natural Language Processing (NLP), yaitu teknologi yang memungkinkan komputer untuk memahami bahasa manusia dan berinteraksi dengan manusia melalui bahasa alami [11]

Dalam pengolahan bahasa alami, NLP menggunakan algoritma yang dapat mempelajari pola-pola bahasa, baik dalam bentuk teks maupun suara, sehingga mesin dapat memahami arti dari kata, kalimat, maupun dokumen secara keseluruhan. Dalam hal ini, mesin menggunakan teknik-teknik seperti tokenisasi, parsing, dan analisis sentimen untuk memproses bahasa manusia [12].

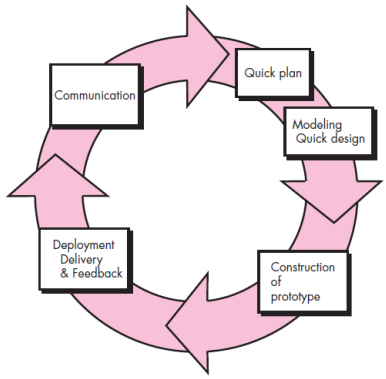
Pengembangan NLP telah mengalami perkembangan yang pesat dalam beberapa tahun terakhir, terutama berkat kemajuan teknologi deep learning. Teknologi ini memungkinkan mesin untuk mempelajari pola-pola bahasa secara otomatis, tanpa perlu diprogram secara eksplisit. Sebagai contoh, teknik-teknik seperti word embedding, recurrent neural network, dan transformer telah digunakan dalam berbagai aplikasi NLP, seperti mesin penerjemah, asisten virtual, dan deteksi spam (Ma et al., 2021).

Meskipun NLP telah banyak digunakan dalam berbagai aplikasi, masih banyak tantangan yang perlu diatasi, terutama dalam hal pemahaman konteks dan nuansa dalam bahasa manusia.

Sebagai contoh, mesin mungkin kesulitan dalam memahami maksud dari kalimat yang berlawanan dengan makna konvensional, atau dalam memahami bahasa yang digunakan dalam situasi yang tidak biasa [14].

METODE

Dalam melaksanakan kegiatan rancang bangun dibutuhkan sebuah sistem metodologi pengembangan yang memiliki kerangka terstruktur, perencanaan, dan pengendalian terhadap proses pengembangan itu sendiri. Salah satu metode rancang bangun yang sesuai dengan kebutuhan tersebut adalah model prototyping. Model prototyping memiliki prinsip dasar membagi langkah-langkah besar dalam pengembangan produk menjadi bagian kecil sehingga dapat mempermudah proses penyempurnaan produk sampai produk terebut menemui kebutuhan yang diinginkan. Langkah-langkah dalam model prototyping terdiri dari communication, quick plan, modeling quick design, construction of prototype, deployment delivery and feedback.



Gambar 1. Langkah-langkah Rancang Bangun Model Prototyping

Komunikasi

Pengembang menentukan kebutuhan produk yang menjadi dasar dari rancangan pengembangan produk. Dalam tahap ini akan diketahui tujuan pengembangan, dan produk akhir yang diinginkan. Penentuan kebutuhan meliputi bentuk, fungsi, dan cara kerja produk.

Membuat Perencanaan

Setelah kebutuhan awal ditetapkan, langkah selanjutnya adalah membuat perencanaan iterasi secara cepat. Dalam tahap ini akan ditentukan tahapan-tahapan pengembangan produk dari pembuatan rancangan sampai pengujian produk.

Membuat Rancangan Cepat

Rancangan cepat dibuat berdasarkan tahapan yang telah ditentukan. Tahap ini akan fokus pada pembuatan alur kerja baik dari segi backend maupun frontend.

Membangun Prototype

Pada tahap ini prototype produk dibangun berdasarkan rancangan cepat yang telah dibuat. Tahap ini akan fokus pada pembuatan aspek-aspek antar muka produk. Dalam merancang proyek ini, aspek antar muka terebut meliputi storyboard tampilan aplikasi dan desain bentuk produk.

Pengujian

Sebelum produk siap digunakan, dilakukan pengujian terlebih dahulu. Pengujian bertujuan untuk mengetahui apakah produk layak digunakan atau tidak. Dari tahap ini akan diperoleh data uji yang dapat dijadikan sebagai bahan revisi produk ataupun acuan dalam pemanfaatan produk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Spesifikasi Produk

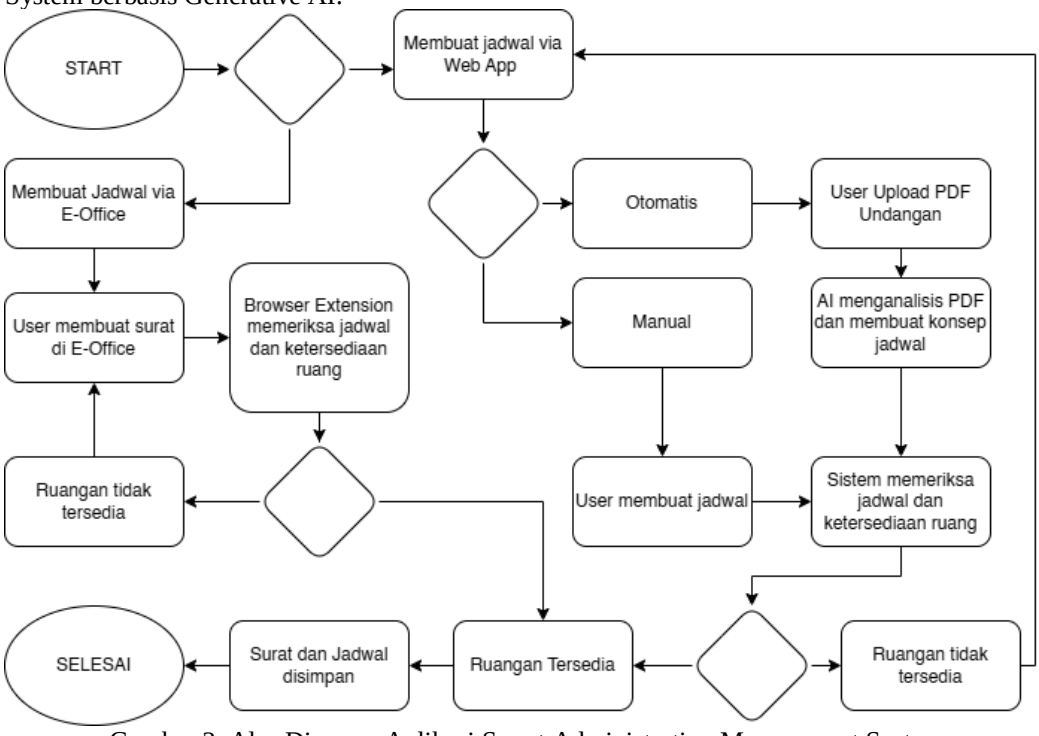
Aplikasi Smart Administration Management System terdiri dari dua komponen utama: aplikasi web dan browser extension. Aplikasi web akan berfungsi sebagai antarmuka pengguna utama yang menyediakan fitur-fitur administratif serta berperan sebagai server API untuk menyediakan layanan penjadwalan. Sementara itu, browser extension akan berfungsi sebagai alat tambahan untuk mengintegrasikan aplikasi dengan website e-office yang sudah ada. Hal ini memungkinkan aplikasi untuk mengakses data dan informasi yang diperlukan dari sistem e-office secara langsung.

Fungsi-fungsi utama dari aplikasi Smart Manajemen Administrasi adalah sebagai berikut:

1. Penjadwalan Otomatis: Aplikasi akan menyediakan fitur penjadwalan otomatis berdasarkan data yang tersedia dalam sistem e-office.
2. Manajemen Tugas: Pengguna dapat membuat, mengedit, dan menghapus tugas-tugas administratif melalui aplikasi ini. Sistem juga akan menyediakan notifikasi untuk mengingatkan pengguna tentang tugas yang harus diselesaikan.
3. Integrasi dengan E-Office: Browser extension akan memungkinkan integrasi antara aplikasi Smart Manajemen Administrasi dengan website e-office yang sudah ada. Jadwal akan segera terupload saat pengguna membuat surat melalui eoffice tanpa perlu menambahkan jadwal secara manual.

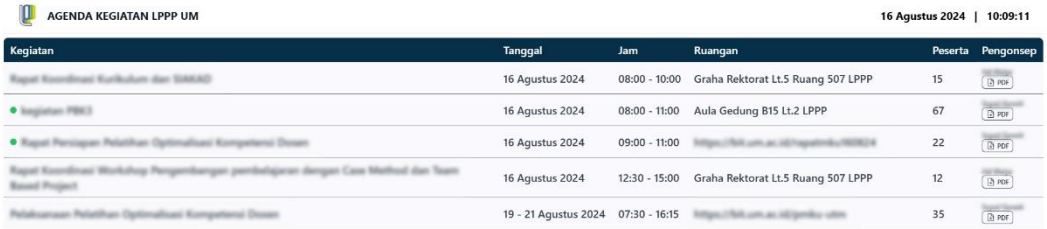
Alur Diagram Aplikasi

Berikut adalah alur diagram tentang penggunaan aplikasi Financial Documentation System berbasis Generative AI:

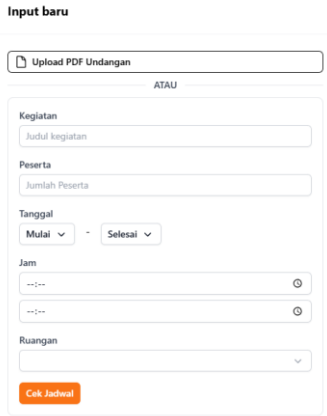


Gambar 2. Alur Diagram Aplikasi Smart Administration Management System

User Interface



Gambar 3. Tampilan dashborad aplikasi



Gambar 4. Tampilan pembuatan jadwal

Hasil Uji Coba

Tabel 1. Perbandingan Efisiensi dan Akurasi Sistem Administrasi Sebelum dan Sesudah Implementasi Aplikasi

Metrik	Sebelum Menggunakan Aplikasi	Setelah Menggunakan Aplikasi	Perubahan
Waktu Penyelesaian Tugas (rata-rata)	2 hari	1 hari	Menurun 50%
Tingkat Kesalahan Data	10%	2%	Menurun 80%

KESIMPULAN

Peningkatan kualitas layanan di lembaga publik merupakan sebuah keharusan untuk memenuhi harapan masyarakat dan menjaga kepercayaan publik. Tantangan utama yang dihadapi dalam mencapai standar pelayanan prima adalah manajemen administrasi yang sering kali bersifat rutin, kompleks, dan memakan waktu. Untuk mengatasi hal ini, dikembangkan aplikasi Smart Administration Management System yang terintegrasi dengan sistem e-office.

Aplikasi ini dirancang untuk mengotomatisasi dan mengoptimalkan proses administratif, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi. Dengan fitur utama seperti penjadwalan otomatis dan manajemen tugas, aplikasi ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas layanan dan kepuasan pengguna. Pengembangan aplikasi ini dilakukan dengan pendekatan model prototyping, yang memungkinkan penyempurnaan berkelanjutan hingga mencapai kebutuhan yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] M. H. Huang and R. T. Rust, "Artificial Intelligence in Service," *J Serv Res*, vol. 21, no. 2, pp. 155–172, May 2018, doi: 10.1177/1094670517752459.
[2] C. A. Makridis and S. Mishra, "Artificial Intelligence as a Service, Economic Growth, and Well-Being," *J Serv Res*, vol. 25, no. 4, pp. 505–520, Nov. 2022, doi: 10.1177/10946705221120218/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177_10946705221120218-FIG4.JPEG.
[3] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software engineering : a practitioners approach*, 9th ed. McGraw-Hill Education, 2020. Accessed: Oct. 15, 2023. [Online]. Available: https://books.google.com/books/about/Software_Engineering.html?hl=id&id=taIKxAEACAAJ
[4] M. A. Arifin, S. Palutturi, Muh. Y. Abadi, S. Sudirman, and A. Mallongi, "The Analysis Quality of Service with Outpatient Satisfaction Participants of Social Security Administrator in Ge'tengan Public Health Center, Tana Toraja Regency," *Open Access Maced J Med Sci*, vol. 10, no. E, pp. 937–940, May 2022, doi: 10.3889/OAMJMS.2022.9380.
[5] T. S. Dagger and J. C. Sweeney, "Service Quality Attribute Weights," *http://dx.doi.org/10.1177/1094670507303010*, vol. 10, no. 1, pp. 22–42, Aug. 2007, doi: 10.1177/1094670507303010.
[6] T. M. Nguyen and A. Malik, "A Two-Wave Cross-Lagged Study on AI Service Quality: The Moderating Effects of the Job Level and Job Role," *British Journal of Management*, vol. 33, no. 3, pp. 1221–1237, Jul. 2022, doi: 10.1111/1467-8551.12540.
[7] A. Parasuraman, V. Zeithaml, and L. Berry, "SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality.," *Journal of Retailing*, vol. 64, pp. 12–40, Accessed: Feb. 19, 2024. [Online]. Available: https://doi.org/
[8] J. Makarueh, S. Rohaetin, and D. Erang, "Pengaruh Kualitas Pelayanan, Harga dan Suasana Café Terhadap Kepuasan Konsumen Pada Café About Something Palangka Raya," *Edunomics Journal*, vol. 3, no. 1, pp. 17–21, Jan. 2022, doi: 10.37304/EJ.V3I1.3998.
[9] Y. Gao and H. Liu, "Artificial intelligence-enabled personalization in interactive marketing: a customer journey perspective," *Journal of Research in Interactive Marketing*, vol. 17, no. 5, pp. 663–680, Oct. 2023, doi: 10.1108/JRIM-01-2022-0023.
[10] O. M. Trofymchuk, O. V. Nesterenko, and I. E. Netesin, "Methodology for Designing Analytical Information Systems for Administrative Management," *Science and Innovation*, vol. 18, no. 4, pp. 25–40, 2022, doi: 10.15407/SCINE18.04.025.
[11] A. Caines *et al.*, "On the application of Large Language Models for language teaching and assessment technology," *CEUR Workshop Proc*, vol. 3487, pp. 173–197, Jul. 2023, Accessed: Dec. 21, 2023. [Online]. Available: https://arxiv.org/abs/2307.08393v1
[12] B. Agüera Y Arcas, "Do Large Language Models Understand Us?," *Daedalus*, vol. 151, no. 2, pp. 183–197, May 2022, doi: 10.1162/DAED_A_01909.
[13] Z. Ma, Z. Dou, Y. Zhu, H. Zhong, and J. R. Wen, "One Chatbot per Person: Creating Personalized Chatbots based on Implicit User Profiles," *SIGIR 2021 - Proceedings of the 44th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*, pp. 555–564, Jul. 2021, doi: 10.1145/3404835.3462828.
[14] S. Sarsa, P. Denny, A. Hellas, and J. Leinonen, "Automatic Generation of Programming Exercises and Code Explanations Using Large Language Models," *ICER 2022 - Proceedings of the 2022 ACM Conference on International Computing Education Research*, vol. 1, pp. 27–43, Aug. 2022, doi: 10.1145/3501385.3543957.

[15] E. M. Parra-Amaya, S. I. Rojas-González, I. Quintero-Percy, C. C. Gonzále-Béndiksen De Zaldívar, and N. G. Agudelo-Cristancho, "Technological development of functionalities with convolutional neural networks for intelligent document management," Informador Técnico, vol. 88, no. 1, pp. 56–76, May 2024, doi: 10.23850/22565035.6137.

[16] T. Panfilova, V. Tynchenko, O. Kukartseva, A. Kozlova, and A. Glinscaya, "Modernization of electronic document management and systems analysis processes using an automated platform," E3S web of conferences, vol. 549, pp. 09018–09018, Jan. 2024, doi: 10.1051/E3SCONF/202454909018.