

AI SEBAGAI SEKRETARIS VIRTUAL: IMPLEMENTASI SISTEM CATATAN RAPAT CERDAS BERBASIS *GOOGLE MEET* DENGAN *PROMPT ENGINEERING*

Anjar Tiyo Saputro¹, Aprizal Prima Putra², Khoiriya Latifah³

^{1,2,3}Jurusan Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas PGRI Semarang
Gedung B Lantai 3, Kampus 1 Jl. Sidodadi Timur 24, Semarang
E-mail : anjar.jog@gmail.com¹

Abstrak

Bayangkan jika teknologi AI dapat merubah momen rapat yang membosankan menjadi dokumentasi cerdas yang efisien dan informatif. Penelitian ini mengembangkan sistem notulensi otomatis terintegrasi dengan Google Meet, menggunakan teknologi speech-to-text dan model GPT-4o mini untuk mengekstrak informasi penting dari rekaman rapat. Sistem mampu mentransformasi percakapan menjadi catatan terstruktur dengan mengidentifikasi topik, keputusan, tugas, dan analisis sentimen dalam waktu proses yang singkat (5-7 detik). Dengan kemampuan memproses rapat hingga 482 menit dan biaya minimal, sehingga membuka potensi baru dalam optimalisasi produktivitas tim melalui solusi teknologi cerdas.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Sistem Cerdas, Natural Language Processing (NLP), Prompt Engineering, Sekretaris Virtual

I. PENDAHULUAN (10pt huruf besar,rata kiri/bold)

Penulisan notulensi rapat seringkali dianggap sebagai tugas yang membosankan dan memakan waktu. Kegiatan mencatat setiap detail percakapan, keputusan, dan tindak lanjut yang dihasilkan dalam sebuah rapat seringkali mengalihkan perhatian peserta dari substansi pembahasan. Akibatnya, produktivitas rapat menjadi terhambat dan hasil yang diperoleh pun kurang optimal. Namun, dengan kemajuan teknologi kecerdasan buatan (AI), tantangan ini dapat diatasi dengan lebih baik (Saputro et al., 2024).

Sejalan dengan temuan sebelumnya, penerapan AI dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia kerja, telah terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan produktivitas secara signifikan (Hidayat & Nur, 2024). Melalui teknologi pengenalan suara (speech-to-text) dan pemrosesan bahasa alami (NLP), AI dapat merekam, mentranskrip, dan menganalisis percakapan selama rapat secara real-time. Konsep pemrosesan bahasa alami (NLP) ini telah banyak dikembangkan dan diterapkan dalam berbagai sistem untuk tugas pemrosesan teks yang kompleks (Dewi, 2020).

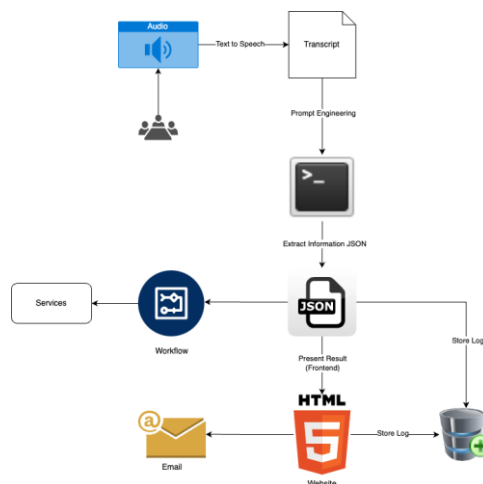
Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem catatan rapat cerdas berbasis AI yang terintegrasi dengan platform Google Meet. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas rapat serta menghasilkan notulensi yang lebih berkualitas. Relevansi teknologi AI dalam konteks ini juga telah dibuktikan dalam penelitian terdahulu, di mana pemanfaatan AI memiliki potensi besar untuk mengoptimalkan proses kerja dan kolaborasi (Masrichah, 2023).

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini mengembangkan asisten virtual otomatis untuk menghasilkan notulen rapat detail dan informatif. Proses dimulai dengan merekam rapat melalui Google Meet, lalu mengubah audio menjadi teks menggunakan teknologi speech-to-text. Teks transkripsi diproses oleh model LLM GPT-4o mini, yang dilatih dengan teknik prompt engineering untuk mengekstrak informasi penting seperti topik, keputusan, dan tugas. Hasil ekstraksi

disusun dalam format JSON, dikirim melalui email, dan diubah menjadi halaman HTML yang mudah diakses. Teknik diarization digunakan untuk memastikan akurasi identifikasi pembicara dalam rapat (Umam, 2024).

Untuk mencapai tujuan ini, penelitian akan melibatkan beberapa tahap, mulai dari pengumpulan data rekaman rapat yang bervariasi, pengembangan prompt yang efektif untuk model GPT-4o mini, pelatihan model, hingga evaluasi kinerja sistem. Evaluasi akan difokuskan pada akurasi informasi yang dihasilkan, kecepatan pemrosesan, serta kemudahan penggunaan sistem. Dengan demikian, diharapkan sistem ini dapat menjadi alat yang berguna bagi tim-tim yang sering mengadakan rapat, membantu mereka menghemat waktu dan meningkatkan produktivitas.

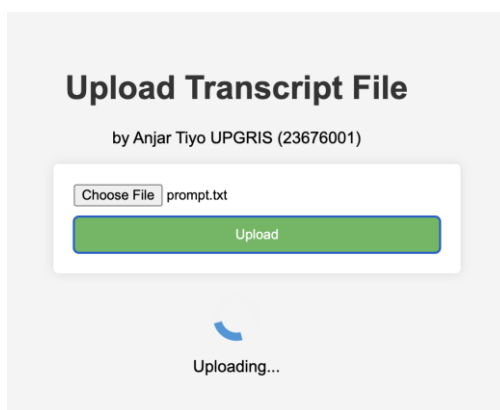


Gambar 1. Skema Program

Untuk mengukur keberhasilan sistem ini, beberapa metrik evaluasi akan digunakan. Akurasi dalam mengidentifikasi topik, pertanyaan, dan tindakan akan dievaluasi secara manual. Selain itu, kita juga akan mengukur waktu pemrosesan, tingkat kepuasan pengguna, serta kemampuan sistem dalam menangani berbagai jenis rapat, bahasa dan topik. Dengan demikian, kita dapat mengukur sejauh mana sistem ini mampu memenuhi kebutuhan pengguna dalam menghasilkan notulen rapat yang akurat, efisien, dan informatif.

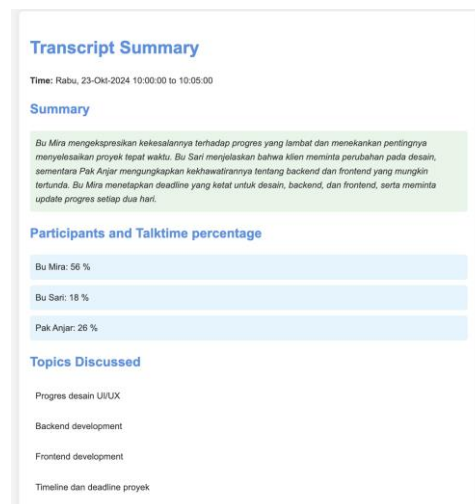
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil



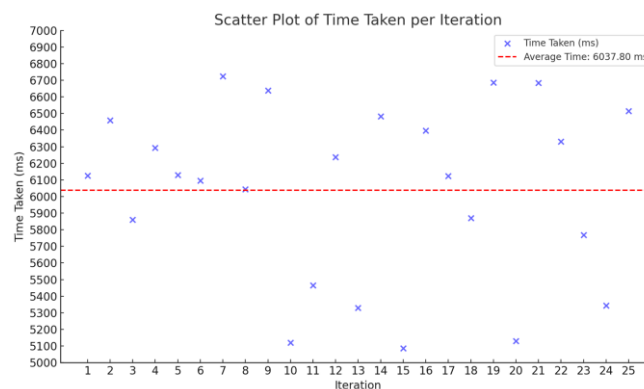
Gambar 2. Proses Upload Transkrip

Dalam penelitian ini, peneliti mengidentifikasi bahwa fitur text-to-speech bawaan Google Meet tidak memenuhi kebutuhan transkripsi yang akurat dan efektif, terutama dalam konteks penggunaan bahasa selain Inggris (Mayantika, 2022). Oleh karena itu, peneliti memutuskan untuk mengubah metode transkripsi dengan menggunakan rekaman audio rapat, yang kemudian diproses melalui Prosa.ai. Metode ini dipilih karena Prosa.ai memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mentranskripsi bahasa Indonesia, memberikan hasil yang lebih sesuai dan informatif bagi pengguna (Manu et al., 2023). Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat meningkatkan akurasi dan kualitas transkripsi rapat, serta memenuhi kebutuhan pengguna yang berbicara dalam bahasa Indonesia (Kamarullah, 2023).



Gambar 3. Hasil Transkripsi Aplikasi

Informasi penting dari transkripsi rapat, meliputi rangkuman pembicaraan, daftar peserta dengan persentase waktu bicara, topik yang dibahas, item tindakan beserta tenggat waktunya, serta analisis sentimen. Data hasil ekstraksi diekspor dalam format JSON untuk memudahkan integrasi, seperti penyajian dalam halaman HTML seperti yang tersaji pada Gambar 3, pengiriman email, atau pengaturan kalender untuk pengingat tugas. Pendekatan ini memberikan gambaran terstruktur mengenai dinamika rapat dan mempermudah implementasi tindak lanjut.



Gambar 4. Laju Ekstraksi Informasi

Gambar 4 menunjukkan bahwa rata-rata waktu ekstraksi informasi dari transkripsi adalah 5-7 detik, mencerminkan performa sistem yang efisien dan cepat. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem mampu menyediakan output informatif dengan akurat dan memenuhi kebutuhan efisiensi dalam dokumentasi rapat, menjadi salah satu indikator keberhasilan metode yang digunakan

Pembahasan

Salah satu faktor penting yang harus dianalisis dalam sistem ini adalah limitasi waktu maksimal meeting yang dapat diproses serta biaya setiap API call nya. Sampel yang kami gunakan adalah transkripsi hasil rapat selama 5 menit. Adapun total token yang digunakan dalam metode ini untuk sampel tersebut adalah 1397 token. Sehingga didapatkan token per menit (T_{pm}) nya 279,4. Konteks token maksimal dari model OpenAI GPT 4o-mini adalah 128K (T_c). Dengan menggunakan Rumus 1, kita dapat menentukan waktu meeting maksimal (t_{max}) yang dapat diproses and oleh sistem ini, yakni selama 482 menit atau 7 jam 38 menit. Hal ini tentu cukup baik mengingat waktu maksimal yang dapat diproses cukup panjang. Melebihi rata-rata waktu meeting.

$$t_{max} = \frac{T_c}{T_{pm}} \quad (1)$$

$$p_t = (T_{pmi} \times P_i) + (T_{pmo} \times P_o) \quad (2)$$

Diketahui bahwa harga token input (P_i) adalah \$0,150/1 juta token atau \$0,00000015 per token dan harga token output (P_o) adalah \$0,600/1 juta token atau \$0,0000006 per token. Dengan rata-rata token input per menit (T_{pmi}) sebesar 203 token dan token output per menit (T_{pmo}) adalah 75 token. Dengan menggunakan Rumus 2, didapatkan total harga per menit (p_t) adalah $(203 \times 0.00000015) + (75 \times 0.0000006) = 0.00003045 + 0.000045 = \0.00007545

IV. KESIMPULAN

Hasil yang didapatkan mampu membuktikan bahwa sistem catatan meeting cerdas berbasis AI dapat direalisasikan sebagai proof-of-concept yang mampu memproses hingga 482 menit waktu meeting dengan biaya sekitar \$0.00007545 per menit, menjadikannya opsi menarik untuk otomasi notulensi rapat. Integrasi sistem ini dengan workflow seperti task management (JIRA, Trello), kalender, atau layanan pemesanan tiket semakin memperluas potensinya. Namun, tantangan terbesar terletak pada model speech-to-text dalam bahasa Indonesia, karena transkripsi dari Google Meet API hanya mendukung bahasa Inggris dan tidak memungkinkan transkripsi realtime. Alternatifnya, layanan pihak ketiga seperti Prosa.ai dapat digunakan, tetapi memerlukan langkah tambahan untuk konversi transkripsi. Penelitian lanjutan diharapkan dapat mengatasi tantangan ini dengan fokus pada transkripsi realtime, sekaligus mengeksplorasi integrasi lanjutan seperti otomatisasi deadline di kalender atau task management, pemesanan API service, dan pembuatan dokumen otomatis. Selain itu, metode ekstraksi data transkripsi juga dapat dikembangkan lebih jauh dengan

mengevaluasi pendekatan selain LLM, seperti diarization, analisis topik, analisis sentimen, dan teknik lainnya untuk tugas spesifik.

VI. REFERENSI

- [1] Saputro, A. T., Musthafa, A., Prihartina, D., Supriyanto, A., & Sumitra, T. (2024). *Unleashing the Potential of Artificial Intelligence: Advancements, Applications, and Ethical Considerations*. Global International Journal of Innovative Research, 2(6).
- [2] Hidayat, M. F. N., & Nur, A. (2024). Implementasi Kecerdasan Buatan untuk Meningkatkan Operasional Perusahaan di Bidang Pelayanan. *Kohesi: Jurnal Sains dan Teknologi*, 5(1), 71-80.
- [3] Dewi, A. O. P. (2020). Kecerdasan Buatan sebagai Konsep Baru pada Perpustakaan. *Anuva: Jurnal Kajian Budaya, Perpustakaan, Dan Informasi*, 4(4), 453-460.
- [4] Masrichah, S. (2023). Ancaman Dan Peluang Artificial Intelligence (AI). *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 3(3), 83-101.
- [5] Umam, M. I. S. (2024). Integrasi Puppeteer dan Whisper Open Ai untuk Pengembangan Bot Notula Pada Platform Google Meet (Tesis, Universitas Islam Indonesia).
- [6] Mayantika, I. L. (2022). Analisis Penggunaan Aplikasi Android Zoom Meeting Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Tematik Sekolah Dasar (Tesis, FKIP UNPAS).
- [7] Manu, G. A., Enstein, J., Fallo, D. Y., Benufinit, Y. A., Sogen, M. M. B., & Taku Neno, K. J. (2023). Pendidikan dan Kecerdasan Buatan: Workshop Penerapan Chat GPT dan Text to Speech Prosa. ai untuk Meningkatkan Keterampilan Dosen di Nusa Tenggara Timur. *Pengabdian Masyarakat Ilmu Pendidikan*, 3(2), 16-21.
- [8] Kamarullah, R. (2024). Implementasi Teknologi Speech-to-Text dalam Transkripsi Pembelajaran Online dengan Algoritma *Dynamic Time Wrapping* (Tesis, Universitas Nasional).