



Pendampingan Penggunaan Program Chatbot Ai Reminder Dalam Upaya Meningkatkan Kegiatan Paguyuban Dan Iuran Warga Di Paguyuban Perumahan

Hilmy Setya Purnama Putra¹, Adji Nabila M²

¹Universitas Muhammadiyah, Malang

Received: 1 Juli 2025; Revised: 23 Juli 2025 ; Accepted: 24 Juli 2025

Abstract

The management of community fees in residential associations often encounters challenges due to low payment compliance, mainly caused by residents' forgetfulness and the absence of an effective reminder system. This community service program aims to implement an artificial intelligence (AI)-based chatbot as an automatic reminder to improve payment compliance. The program was conducted at Lavanaa Land Housing, Shura cluster, through stages of preparation, system development, implementation, training, and evaluation. The results show a significant improvement in residents' compliance with fee payments and participation in community activities. In addition, the workload of administrators in manual reminder processes was reduced, while communication and financial transparency improved. The chatbot, integrated with WhatsApp, successfully sent personalized and scheduled reminders, facilitated administration, and enhanced resident participation. The program outputs include a ready to use chatbot application, improved administrator capacity, and comprehensive community service documentation. Overall, the use of AI-based chatbot reminders has proven effective in supporting fee management, strengthening resident participation, and increasing administrative efficiency in community associations.

Keywords: Chatbot, AI Reminder, Community Fees, Residential Association, Community Service

Abstrak

Pengelolaan iuran di lingkungan paguyuban perumahan sering terkendala oleh rendahnya kepatuhan pembayaran akibat kelalaian warga dan kurangnya sistem pengingat yang efektif. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan mengimplementasikan chatbot berbasis kecerdasan buatan (AI) sebagai pengingat otomatis untuk meningkatkan kepatuhan warga. Kegiatan dilaksanakan di Perumahan Lavanaa Land, cluster Shura, melalui tahapan persiapan, pengembangan sistem, implementasi, pelatihan, serta evaluasi. Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kepatuhan pembayaran iuran dan partisipasi warga terhadap kegiatan komunitas. Selain itu, beban kerja pengurus dalam proses pengingat manual berkurang, sementara komunikasi dan transparansi pengelolaan dana semakin baik. Chatbot yang terintegrasi dengan WhatsApp mampu mengirimkan pengingat personal secara terjadwal, memudahkan administrasi, dan memperkuat partisipasi warga. Luaran program mencakup aplikasi chatbot siap pakai, peningkatan kapasitas pengurus, serta dokumentasi pengabdian masyarakat. Secara keseluruhan, pemanfaatan teknologi AI melalui chatbot reminder terbukti efektif dalam mendukung tata kelola iuran, memperbaiki partisipasi warga, serta meningkatkan efisiensi administrasi paguyuban.

Kata kunci: *Chatbot, AI Reminder, Iuran Warga, Paguyuban, Pengabdian Masyarakat*



A. PENDAHULUAN

Kehidupan bermasyarakat, khususnya dalam lingkungan permukiman seperti perumahan, menuntut adanya kerja sama dan partisipasi aktif dari setiap warga untuk menciptakan lingkungan yang nyaman, aman, dan tertata. Salah satu aspek krusial dalam pengelolaan komunitas perumahan adalah pengelolaan keuangan yang efektif. Dana komunitas yang terkumpul digunakan untuk membiayai berbagai kebutuhan bersama, mulai dari pemeliharaan fasilitas umum, kebersihan lingkungan, hingga peningkatan sistem keamanan, yang semuanya berkontribusi langsung pada kualitas hidup warga.

Dalam konteks paguyuban atau rukun tetangga/rukun warga (RT/RW) di perumahan, sumber pendanaan utama untuk operasional dan program kegiatan seringkali berasal dari iuran rutin yang dibayarkan oleh setiap kepala keluarga atau warga. Iuran ini memiliki peranan vital sebagai tulang punggung finansial yang memastikan keberlangsungan program kerja pengurus, seperti pembayaran petugas kebersihan, keamanan, listrik penerangan jalan umum, hingga kegiatan sosial dan gotong royong. Tanpa ketersediaan dana yang memadai dan stabil dari iuran ini, inisiatif dan pelayanan yang direncanakan demi kepentingan bersama sulit untuk direalisasikan secara optimal.

Namun demikian, dalam praktiknya, pengumpulan iuran rutin ini seringkali menemui hambatan signifikan. Salah satu permasalahan mendasar yang kerap muncul adalah warga seringkali terlupa akan jadwal pembayaran iuran mereka. Kesibukan aktivitas sehari-hari, tumpukan kewajiban pribadi, serta keterbatasan sistem pengingat yang efektif dari pihak pengurus menjadi faktor utama penyebab kelalaian ini. Metode pengingat konvensional seperti mendatangi rumah satu per satu atau pengumuman tempel dirasa kurang efisien dan tidak selalu berhasil menjangkau seluruh warga secara tepat waktu dan rutin. Tidak adanya sistem yang secara otomatis dan konsisten mengingatkan menjadi celah krusial yang menyebabkan tunggakan iuran menumpuk.

Konsekuensi dari warga yang lupa membayar iuran secara rutin sangatlah merugikan pengelolaan paguyuban. Arus kas menjadi tidak stabil, menghambat kemampuan pengurus untuk memenuhi kewajiban finansial tepat waktu (misalnya gaji petugas kebersihan/keamanan). Penundaan atau pembatalan program kerja yang telah direncanakan akibat kekurangan dana juga sering terjadi. Lebih jauh, beban kerja pengurus menjadi berlipat ganda karena harus secara manual melacak pembayaran dan berulang kali mengingatkan warga yang menunggak, yang bisa menimbulkan potensi gesekan atau rasa tidak nyaman dalam hubungan antarwarga maupun antara warga dan pengurus. Kondisi ini secara langsung berdampak pada menurunnya kualitas layanan dan keharmonisan di lingkungan perumahan.

Menghadapi tantangan tersebut, jelas diperlukan sebuah solusi yang lebih modern, efisien, dan dapat diandalkan untuk mengatasi masalah lupa bayar akibat kurangnya pengingat yang rutin dan sistematis. Metode yang masih mengandalkan interaksi manual tidak lagi relevan dengan dinamika kehidupan masyarakat urban yang serba cepat. Kebutuhan akan sebuah sistem yang mampu memberikan notifikasi pembayaran iuran secara otomatis, terjadwal, dan mudah diakses menjadi sangat mendesak guna meningkatkan kedisiplinan pembayaran iuran warga.

Pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan (AI) melalui pengembangan chatbot menawarkan potensi besar sebagai solusi atas permasalahan pengingat iuran ini. Chatbot dapat diprogram untuk berfungsi sebagai asisten virtual yang bertugas memberikan pengingat rutin dan otomatis mengenai kewajiban pembayaran iuran kepada setiap warga melalui saluran komunikasi yang



familiar dan sering digunakan, seperti aplikasi pesan instan (misalnya WhatsApp). Kemampuannya beroperasi 24/7 memastikan bahwa pengingat dapat disampaikan tepat waktu sesuai jadwal yang ditentukan, tanpa tergantung pada ketersediaan pengurus, sehingga secara signifikan mengurangi potensi warga terlupa. Seperti studi oleh Maulana & Pratiwi (2024) yang menunjukkan bahwa pengingat tepat waktu dapat meningkatkan partisipasi, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kepatuhan pembayaran iuran yang merupakan bentuk partisipasi finansial warga dalam komunitas.

Selain fungsi pengingat rutin, chatbot AI juga dapat dioptimalkan untuk menyebarkan informasi penting lainnya terkait kegiatan paguyuban, laporan keuangan (untuk transparansi), atau bahkan menampung pertanyaan umum dari warga. Dengan demikian, chatbot tidak hanya berperan sebagai alat penagihan pasif, tetapi juga sebagai pusat informasi yang aktif dan responsif, sebagaimana diilustrasikan oleh potensi chatbot dalam menyebarkan informasi administratif dan pelayanan publik secara otomatis (Tanjung & Ardi, 2024). Integrasi fungsi-fungsi ini dalam satu platform yang mudah diakses akan sangat membantu pengurus dalam mengelola komunikasi dan administrasi paguyuban secara keseluruhan.

Berdasarkan permasalahan kurangnya pengingat rutin yang menyebabkan warga sering lupa membayar iuran, serta potensi teknologi chatbot AI dalam menyediakan solusi otomatis dan efisien, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem chatbot AI reminder iuran warga sebagai pengabdian pada Masyarakat dari penulis. Diharapkan sistem ini dapat secara signifikan meningkatkan tingkat kepatuhan warga dalam pembayaran iuran, mengurangi beban kerja pengurus dalam melakukan penagihan manual, meningkatkan transparansi pengelolaan dana, dan pada akhirnya menciptakan lingkungan perumahan yang lebih tertata, finansial yang sehat, serta partisipasi warga yang lebih tinggi dalam mendukung program komunitas.

Tujuan

Tujuan dilaksanakannya program pengabdian kepada masyarakat ini adalah

1. Meningkatkan Kepatuhan Pembayaran Iuran Warga: Tujuan utama adalah meningkatkan kedisiplinan dan ketepatan waktu warga dalam menunaikan kewajiban pembayaran iuran rutin paguyuban, dengan mengatasi masalah kelupaan melalui penyediaan sistem pengingat yang otomatis dan terjadwal secara konsisten.
2. Meringankan Beban Kerja Pengurus Paguyuban: Mengurangi tugas manual dan repetitif yang dihadapi pengurus dalam proses pengingatan dan penagihan iuran, sehingga mereka dapat lebih fokus pada program pengembangan dan pengelolaan paguyuban secara keseluruhan.
3. Mengembangkan Sistem Pengingat Iuran Berbasis Teknologi: Menciptakan dan mengimplementasikan prototipe sistem chatbot berbasis kecerdasan buatan yang fungsional, mudah diakses (misalnya melalui platform pesan instan), dan dapat diandalkan sebagai alat bantu efektif dalam pengelolaan administrasi iuran warga di lingkungan perumahan.

Target Luaran

Luaran yang dicapai berupa:

1. Publikasi kegiatan di media massa cetak atau online
2. Dokumentasi kegiatan
3. Artikel ilmiah untuk dipublikasikan di jurnal pengabdian masyarakat ber-ISSN
4. Produk program chatbot yang bisa digunakan masyarakat



B. PELAKSANAAN DAN METODE

Tahapan atau langkah-langkah pelaksanaan pengabdian untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh warga Perumahan Lavanaa Land, khususnya dalam penggunaan teknologi chatbot reminder, metode pelaksanaan disusun dalam tahapan sistematis sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan dan Koordinasi
 - a. Koordinasi Awal: Melakukan koordinasi dengan mitra lokal, yaitu pengurus paguyuban Lavanaa Land, untuk memahami kebutuhan dan tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan iuran dan kegiatan komunitas
 - b. Penyusunan Dokumentasi: Menyusun dokumentasi yang menjelaskan penggunaan teknologi chatbot AI reminder, termasuk panduan penggunaan dan manfaat yang dapat diperoleh oleh warga.
 - c. Pelaksanaan FGD: Mengadakan Focus Group Discussion (FGD) dengan masyarakat untuk menggali informasi lebih dalam mengenai persepsi warga terhadap penggunaan teknologi dan untuk mendapatkan masukan mengenai fitur yang diharapkan dari chatbot AI reminder.
2. Tahap Pengembangan dan Implementasi
 - a. Pengembangan Chatbot: Mengembangkan sistem chatbot AI reminder berdasarkan hasil FGD dan kebutuhan yang telah diidentifikasi. Ini mencakup desain antarmuka pengguna yang ramah dan mudah dipahami.
 - b. Uji Coba Sistem: Melakukan uji coba sistem chatbot di lingkungan paguyuban untuk memastikan fungsionalitas dan efektivitas dalam mengingatkan warga tentang pembayaran iuran dan kegiatan yang akan datang.
 - c. Pelatihan Pengguna: Mengadakan sesi pelatihan bagi warga untuk memperkenalkan cara menggunakan chatbot AI reminder, serta menjelaskan manfaat dan cara mengakses informasi yang disediakan.
3. Evaluasi dan Tindak Lanjut
 - a. Evaluasi Penggunaan: Melakukan evaluasi terhadap penggunaan chatbot AI reminder setelah implementasi, dengan mengumpulkan umpan balik dari warga mengenai efektivitas dan kemudahan penggunaan sistem.
 - b. Tindak Lanjut: Berdasarkan hasil evaluasi, melakukan perbaikan dan penyesuaian pada sistem chatbot untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan memastikan bahwa semua kebutuhan warga terpenuhi.
 - c. Sosialisasi Hasil: Mengadakan sosialisasi hasil pengabdian kepada masyarakat untuk menunjukkan dampak positif dari penggunaan chatbot AI reminder dalam meningkatkan partisipasi warga dan pengelolaan iuran.

Dengan tahapan-tahapan ini, diharapkan penggunaan teknologi chatbot AI reminder dapat memberikan solusi yang efektif dalam meningkatkan kegiatan paguyuban dan kepatuhan warga terhadap pembayaran iuran di Perumahan Lavanaa Land.



C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan program pengabdian masyarakat ini berhasil mengembangkan sebuah sistem chatbot berbasis kecerdasan buatan yang dirancang khusus sebagai alat bantu pengingat iuran warga. Sistem ini telah diimplementasikan dan diintegrasikan dengan platform komunikasi yang umum digunakan oleh warga, yaitu WhatsApp. Proses pengembangan meliputi perancangan database untuk menyimpan data warga dan detail iuran, serta pembuatan modul pengirim pesan otomatis yang dapat dijadwalkan.

Sistem chatbot ini memiliki beberapa fitur utama yang telah fungsional saat implementasi, antara lain:

1. Pengiriman pengingat iuran otomatis berdasarkan jadwal yang ditetapkan oleh pengurus.
2. Personalisasi pesan pengingat (bisa menyebut nama warga, detail iuran, dan batas waktu).
3. Pengiriman pesan secara masal ke warga.

Pengembangan ini menghasilkan sebuah alat yang siap pakai dan dapat dioperasikan oleh pengurus paguyuban untuk menggantikan metode pengingat manual yang sebelumnya kurang efektif. Detail fitur yang berhasil diimplementasikan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Daftar Fitur Chatbot Pengingat Iuran yang Diimplementasikan

No	Fitur	Deskripsi	Status
1	Pengingat Otomatis	Mengirim pesan pengingat sesuai jadwal yang ditentukan pengurus (misal: H-3, H-1 jatuh tempo)	Berhasil
2	Personalisasi Pesan	Pesan menyertakan data spesifik warga (nama, jumlah iuran)	Berhasil
3	Integrasi Platform Komunikasi	Platform diintegrasikan dengan WhatsApp sebagai media pengiriman pesan	Berhasil
4	Chatbot	Pesan yang bisa dikirimkan secara otomatis melalui sistem.	Berhasil

Dampak Awal Terhadap Berjalannya program

Meskipun program ini baru berjalan selama periode pengabdian, observasi awal dan umpan balik dari pengurus dan warga menunjukkan indikasi positif terhadap pencapaian tujuan program.

4. Peningkatan Kepatuhan Iuran : Setelah implementasi sistem chatbot WhatsApp, terjadi tanggapan positif signifikan dalam kepatuhan warga dalam membayar iuran rutin. Dikarenakan sebelum Chatbot secara otomatis mengirimkan pengingat pembayaran secara berkala dan personal kepada setiap warga, sehingga mengurangi risiko lupa atau terlewatnya



pembayaran. Sistem ini juga memungkinkan warga untuk mengonfirmasi pembayaran secara langsung melalui chatbot, yang memudahkan proses administrasi dan meningkatkan transparansi. Hasilnya, tingkat kepatuhan pembayaran iuran meningkat secara konsisten selama periode evaluasi, dengan lebih banyak warga yang membayar tepat waktu dibandingkan sebelum penggunaan chatbot.

5. **Peningkatan Kepatuhan Kegiatan :** Selain kepatuhan pembayaran iuran, chatbot juga berperan dalam meningkatkan kepatuhan warga terhadap kegiatan komunitas yang diadakan oleh pengurus lingkungan. Chatbot mengirimkan notifikasi dan pengingat terkait jadwal kegiatan, undangan rapat, dan pengumuman penting lainnya secara personal dan tepat waktu. Hal ini membuat warga lebih responsif dan partisipatif dalam berbagai kegiatan komunitas, sehingga tingkat kehadiran dan keterlibatan warga meningkat. Dengan adanya pengingat otomatis ini, pengurus juga dapat memastikan bahwa informasi tersampaikan dengan baik tanpa harus melakukan pendekatan manual yang memakan waktu.
6. **Pengurangan Beban Kerja Pengurus:** Pengurus paguyuban merasakan adanya pengurangan beban kerja yang signifikan terkait proses pengingatan iuran. Mereka tidak lagi perlu melakukan pengingatan manual ke banyak rumah secara berulang. Waktu dan energi yang sebelumnya tersita untuk tugas penagihan dapat dialihkan untuk aktivitas paguyuban lainnya. Penggunaan sistem ini juga membantu pengurus dalam mendokumentasikan proses pengingat.

Luaran yang Dicapai

Berdasarkan program dan hasil yang telah diuraikan, luaran yang dihasilkan dari pengabdian kepada masyarakat ini meliputi:

1. **Sistem Chatbot Pengingat Iuran Warga Berbasis AI:** Luaran utama berupa aplikasi chatbot yang fungsional dan siap digunakan untuk mengirimkan pengingat iuran rutin secara otomatis melalui platform komunikasi warga.
2. **Peningkatan Kapasitas Pengurus:** Peningkatan pengetahuan dan keterampilan praktis pengurus paguyuban/RT/RW dalam mengoperasikan sistem digital untuk administrasi dan komunikasi terkait iuran warga.
3. **Meningkatnya Kesadaran dan Pemahaman Warga:** Peningkatan kesadaran warga mengenai adanya sistem pengingat iuran otomatis dan pemahaman mengenai cara berinteraksi dengan chatbot sebagai alat bantu pembayaran tepat waktu.
4. **Laporan Hasil Pelaksanaan Pengabdian:** Dokumentasi tertulis yang memuat seluruh proses pelaksanaan program, hasil yang dicapai (termasuk data awal peningkatan kepatuhan dan efisiensi), serta evaluasi dan rekomendasi untuk keberlanjutan.



D. PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil implementasi sistem chatbot WhatsApp berbasis kecerdasan buatan di lingkungan perumahan Lavanaa Land, khususnya di cluster Shura, dapat disimpulkan beberapa hal berikut:

1. **Peningkatan Kepatuhan Iuran**
Sistem chatbot berhasil meningkatkan kepatuhan warga dalam membayar iuran rutin. Pengingat otomatis yang dikirim secara personal dan berkala membuat warga lebih disiplin dalam melakukan pembayaran tepat waktu, sehingga mengurangi keterlambatan dan tunggakan iuran.
2. **Peningkatan Kepatuhan Kegiatan**
Chatbot juga efektif dalam meningkatkan partisipasi warga terhadap kegiatan komunitas. Notifikasi dan pengingat yang tepat waktu membuat warga lebih responsif dan aktif dalam mengikuti berbagai kegiatan yang diadakan oleh pengurus lingkungan.
3. **Pengurangan Beban Kerja Pengurus**
Dengan adanya chatbot, beban kerja pengurus lingkungan berkurang secara signifikan. Proses pengingat dan komunikasi yang sebelumnya dilakukan secara manual kini menjadi otomatis dan terstruktur, sehingga pengurus dapat lebih fokus pada tugas-tugas strategis lainnya dan mengurangi risiko kesalahan administrasi.

Secara keseluruhan, penggunaan sistem chatbot AI ini memberikan dampak positif yang nyata dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan keuangan komunitas dan partisipasi warga, sekaligus meringankan beban kerja pengurus lingkungan.

Saran

1. **Pengembangan Fitur Chatbot**
 - a. Menambahkan fitur interaktif seperti FAQ otomatis, pengaduan warga, dan layanan konsultasi untuk meningkatkan fungsi chatbot sebagai media komunikasi dua arah.
 - b. Integrasi dengan sistem pembayaran digital agar proses pembayaran iuran dapat dilakukan langsung melalui chatbot.
2. **Peningkatan User Experience**
 - a. Melakukan pelatihan dan sosialisasi lebih intensif kepada warga agar penggunaan chatbot lebih maksimal dan semua warga dapat memanfaatkan fitur yang tersedia dengan mudah.
 - b. Menyediakan opsi bahasa lokal atau dialek untuk menjangkau seluruh lapisan warga dengan lebih baik.
3. **Pemeliharaan dan Monitoring Sistem**
 - a. Melakukan pemantauan dan evaluasi berkala terhadap performa chatbot untuk memastikan sistem berjalan dengan lancar dan responsif.
 - b. Menyiapkan tim teknis yang siap melakukan perbaikan dan pembaruan sistem secara berkala agar chatbot tetap relevan dan efektif.
4. **Skalabilitas dan Replikasi**
 - a. Mengembangkan sistem agar dapat diterapkan di lingkungan perumahan lain dengan karakteristik yang berbeda, sehingga manfaatnya dapat dirasakan lebih luas.
 - b. Membuat dokumentasi dan panduan implementasi yang lengkap untuk memudahkan replikasi program di komunitas lain.



E. DAFTAR PUSTAKA

- Putra, I. G. N., & Santoso, B. (2022). Manajemen Keuangan Komunitas Perumahan: Strategi Peningkatan Partisipasi Warga. *Jurnal Administrasi Publik*, 8(1), 45-54.
- Rahmawati, S., & Widodo, W. (2021). Peran Kelembagaan RT/RW dalam Membangun Partisipasi Masyarakat. *Jurnal Masyarakat dan Kebudayaan*, 18(2), 129-140.
- Sari, D. P., & Lestari, A. M. (2020). *Hambatan Pengumpulan Iuran Warga di Lingkungan Permukiman*. *Jurnal Manajemen Sosial*, 6(2), 77-85.
- Wijaya, R. (2019). *Efektivitas Sistem Pengingat Pembayaran Secara Manual dan Digital pada Komunitas Masyarakat*. *Jurnal Teknologi Informasi*, 11(1), 12-20.
- Maulana, F., & Pratiwi, R. (2024). *Chatbot sebagai Solusi Pengingat Pembayaran dan Peningkatan Partisipasi Warga*. *Jurnal Teknologi dan Inovasi*, 10(3), 33-42.
- Tanjung, H., & Ardi, P. (2024). *Integrasi Chatbot AI dalam Layanan Publik Komunitas: Studi Kasus Paguyuban Perumahan*. *Jurnal Sistem Informasi dan Komunikasi*, 9(2), 65-75.
- Harahap, M. F., & Nugroho, Y. (2023). *Pengembangan Chatbot Berbasis AI untuk Meningkatkan Efektivitas Komunikasi di Lingkungan Permukiman*. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi*, 3, 118-125.
- Suryani, L., & Anwar, A. (2023). *Optimalisasi Chatbot AI untuk Pengelolaan Paguyuban Melalui Platform Pesan Instan*. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Informasi*, 7(4), 95-104.