

IMPLEMENTASI WHATSAPP GATEWAY DALAM PERANCANGAN APLIKASI E-KAS DI KAMPUNG SATRYA

Anak Agung Gede Iswara Wijaya, Latipah

Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Universitas Narotama

Jalan Arief Rahman Hakim No.51, Klampis Ngasem, Kecamatan Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur

anakagunggedeiswarawijaya@gmail.com

ABSTRAK

Kemajuan teknologi yang pesat saat ini meningkatkan kebutuhan akan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Teknologi telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan, memungkinkan penyelesaian tugas sehari-hari dengan lebih akurat, berkualitas, dan tepat waktu. Whatsapp gateway adalah salah satu teknologi informasi yang dapat digunakan untuk mengirim pesan massal maupun individu. Kampung satrya saat ini belum menggunakan teknologi informasi untuk melakukan pembayaran dan penagihan iuran. Tanpa adanya teknologi informasi sebagai sarana transparansi data keuangan maka terdapat implikasi awal seperti kekhawatiran warga terhadap pengelolaan keuangan yang dilakukan bendahara dan kepala RT. Oleh karena itu pada penelitian membuat penelitian ini yang bertujuan untuk mengatasi masalah tersebut serta dapat membantu kepala RT dan bendahara dalam penagihan dan pengelolaan keuangan. Penelitian ini menggunakan metode waterfall namun metode yang digunakan hanya sampai sebatas tahapan desain. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah aplikasi dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan apa yang diharapkan serta aplikasi diterima baik oleh RT Kampung Satrya.

Kata kunci : *Whatsapp Gateway, Waterfall, Pengelolaan Keuangan, Perancangan*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi saat ini sangat maju pesat. Yang dapat berarti bahwa kebutuhan akan teknologi dalam kehidupan sehari-hari semakin meningkat. Di era digitalisasi saat ini, teknologi telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan. Penggunaan teknologi dapat menyelesaikan dalam tugas sehari-hari, dengan adanya teknologi informasi setiap orang dapat melakukan berbagai aktivitas dengan lebih akurat, berkualitas, dan tepat waktu [1]

Whatsapp gateway adalah aplikasi yang dapat digunakan sebagai sarana pengiriman pesan. Whatsapp gateway memiliki kemampuan untuk mengirimkan pesan secara massal maupun individu[2], whatsapp gateway juga salah satu bagian dari teknologi informasi yang saat ini sedang marak digunakan, whatsapp gateway dalam penelitian ini digunakan sebagai sarana untuk reminder pembayaran iuran agar komunikasi bendahara dengan warga dapat lebih efisien

Kampung Satrya adalah kampung yang ada di kecamatan krembangan kelurahan morokrembangan namun saat ini kampung satrya belum menggunakan teknologi informasi dalam melakukan pembayaran serta melakukan penagihan iuran, iuran dalam kampung satrya digunakan untuk membangun infrastruktur dan untuk memberikan fasilitas yang digunakan pada tiap kegiatan kampung satrya. Pembayaran iuran tersebut diberikan kepada bendahara dan yang melakukan penagihan adalah kepala RT di kampung satrya.

Karena kampung satrya belum menggunakan teknologi informasi dalam melakukan pembayaran dan penagihan maka dari itu terdapat beberapa implikasi yang dapat meningkatkan rasa kekhawatiran

warga kepada pengelolaan keuangan seperti tidak efisien dalam pengelolaan keuangan dan tidak ada transparansi data keuangan karena belum ada sarana yang dapat diakses warga untuk mendapatkan laporan keuangan.

Oleh karena itu pada penelitian ini akan membantu dalam mengatasi permasalahan tersebut dengan membuat perancangan aplikasi E-KAS yang memiliki fitur whatsapp gateway dan juga pembayaran iuran guna membantu dalam melakukan pembayaran dan meningkatkan efisiensi dalam pembuatan laporan serta sarana transparansi laporan keuangan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini terdapat beberapa penelitian terdahulu guna sebagai peninjauan dalam penggunaan whatsapp gateway serta mendapatkan perbandingan penelitian yang sebelumnya dengan penelitian saat ini

Penggunaan Whatsapp Gateway dapat digunakan untuk membantu petugas dalam penagihan iuran bulanan agar dapat meminimalisir adanya keterlambatan pembayaran iuran bulanan [3]

Penggunaan whatsapp gateway dalam pembuatan aplikasi dalam manajemen keuangan juga dapat menggunakan metode pengembangan RAD (Rapid Application Development) serta pengujian yang dilakukan adalah menggunakan blackbox dalam penelitian yang dilakukan whatsapp gateway digunakan sebagai fitur notifikasi reminder [4].

Tidak hanya menggunakan RAD (Rapid Application Development) namun juga dapat menggunakan metode Extreme Programming tujuan dari penggunaan whatsapp gateway dalam penelitian

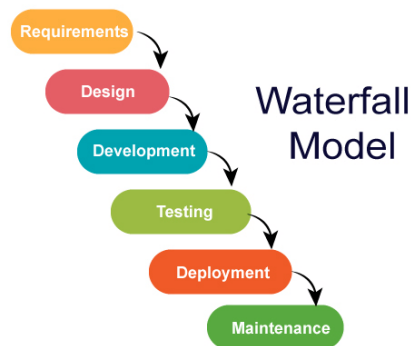
yang dilakukan hampir sama yaitu memberikan notifikasi tagihan dengan whatsapp gateway [5].

Whatsapp Gateway tidak hanya digunakan untuk pengingat pembayaran iuran melainkan dapat digunakan sebagai pengingat dari pihak UTD PMI kepada calon pendonor darah, model pengiriman yang digunakan adalah secara broadcast melalui aplikasi yang ter integrasi oleh whatsapp gateway [6]

Whatsapp gateway juga dapat digunakan sebagai sistem reminder service kendaraan yang lengkap dan realtime, agar karyawan dapat lebih memperdulikan kendaraan operasional [7].

2.2. Metode Waterfall

Metode waterfall adalah metode yang memiliki pendekatan tiap fase bertahap dan berurutan. Dalam metode ini tiap langkah yang dilakukan harus telah diselesaikan sebelum ke tahap berikutnya [8].



Gambar 1. Waterfall framework

Dari gambar 1 dapat dilihat bahwa metode waterfall memiliki beberapa tahapan. Berikut tahapan dari metode waterfall

a. Fase Requirement

Fase ini dilakukan untuk memahami kebutuhan aplikasi yang akan dibuat seperti fitur yang dibutuhkan dan bagaimana flow sistem yang diinginkan oleh pengguna, dalam fase ini dapat menggunakan wawancara dan observasi untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan terkait sistem yang akan dibuat.

b. Fase Design

Fase ini adalah langkah pertama setelah mendapatkan informasi terkait flow sistem dan fitur yang akan dibuat secara fungsional maupun non fungsional. dalam fase ini user interface akan dibuat dan akan di implementasikan dalam pembuatan aplikasi.

c. Fase Development

Fase development adalah fase merubah desain yang sudah di design menjadi code yang dapat dieksekusi dan memecah menjadi beberapa modul sehingga dapat dijalankan dan nantinya menjadi aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna tanpa mengalami bug atau error.

d. Fase Pengujian

Fase testing adalah fase dimana aplikasi akan diuji

terlebih dahulu sebelum di deployment agar dapat melihat hasil apakah sistem yang telah dibuat bebas dari bug atau pun eror.

e. Fase Deployment

Fase deployment adalah fase penyebaran luasan aplikasi agar aplikasi yang telah dibuat dapat digunakan oleh target pengguna.

f. Fase Maintenance

Tahapan ini adalah tahap akhir untuk melakukan perawatan aplikasi yang telah dibuat .

2.3. Flowchart

Flowchart adalah representasi grafis yang menggunakan simbol tertentu untuk menunjukkan langkah langkah suatu program dan hubungan antara prosesnya. Flowchart digunakan untuk mempermudah pengecekan dalam analisis masalah karena dalam flowchart langkah langkah yang ada dalam sistem sudah di representasikan ke dalam flowchart, tidak hanya dapat mempermudah identifikasi namun bisa mempermudah klarifikasi proses, dokumentasi proses serta meningkatkan efisien aplikasi yang akan dibuat [9]

2.4. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah visualisasi yang meunjukkan interaksi sistem informasi dengan environments sistem, diagram ini memberikan gambaran keseluruhan tentang sistem, termasuk asal data darimana hingga diterima sistem dan sistem memasukkan data tersebut ke dalam data store [10]

2.5. Data Flow Diagram

Data flow diagram adalah tools untuk menunjukkan bagaimana suatu sistem berinteraksi dengan lingkungannya melalui data yang masuk dan keluar [11]. Data flow secara sederhana digunakan untuk menunjukkan sumber data, aliran data menuju destinasi dari sistem lokasi penyimpanan data, proses yang menghasilkan data, serta proses yang diterapkan pada data

2.6. Aplikasi

Aplikasi adalah perangkat lunak yang dirancang untuk melakukan fungsi tertentu yang diinginkan oleh pengguna, aplikasi dapat berjalan di berbagai platform seperti computer, perangkat mobile, atau web dan dapat digunakan untuk berbagai tujuan, mulai dari produktivitas, hiburan, komunikasi, hingga manajemen sebuah data [12]

3. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode waterfall sedangkan metode yang digunakan dalam mengumpulkan informasi informasi yang dibutuhkan adalah dengan cara observasi dan wawancara. Guna menggunakan metode observasi adalah agar mendapatkan sudut pandang yang jelas dari segi internal maupun external sedangkan wawancara

digunakan untuk mendapatkan data terkait fitur yang akan dibuat.

Berikut serangkaian langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini:

a. Fase Requirement

Pada fase ini dilakukan untuk mendapatkan preferensi kebutuhan agar perancangan dapat sesuai dengan pengguna dan dapat menyelesaikan permasalahan yang ada pada penelitian ini dengan cara observasi dan wawancara kepada kepala RT dan bendahara yang bertugas di kampung satrya.

b. Fase Design

Setelah mendapatkan informasi terkait data yang dapat membantu dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada penelitian ini, data tersebut akan dirubah menjadi sebuah desain user interface.

c. Fase Development

Setelah melakukan desain sebenarnya ada tahapan development namun dalam penelitian ini hanya membahas bagaimana perancangan aplikasi e-kas yang memiliki fitur whatsapp gateway.

d. Fase Testing

Setelah melakukan development aplikasi akan melewati uji aplikasi untuk melihat apakah aplikasi dapat berjalan secara sempurna

e. Fase Deployment.

Setelah melakukan testing sistem akan disebar luaskan dengan cara membagikan file debugger kepada warga.

f. Fase Maintenance

Aplikasi yang telah dibuat tetap di pantau apakah aplikasi dapat berjalan lancar selalu. Namun dalam penelitian ini tidak akan membahas development, testing, deployment, serta maintenance lebih lanjut.

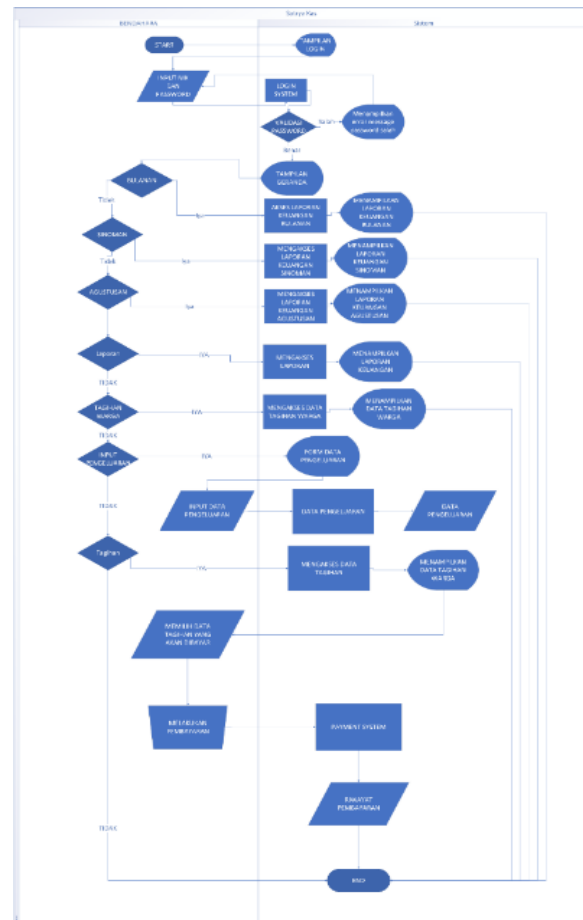
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Desain

Dalam tahap ini setelah mendapatkan data dari hasil wawancara maka penelitian akan membuat desain sistem, desain sistem ini digunakan untuk memberikan gambaran terkait perancangan sistem aplikasi yang akan dibangun.

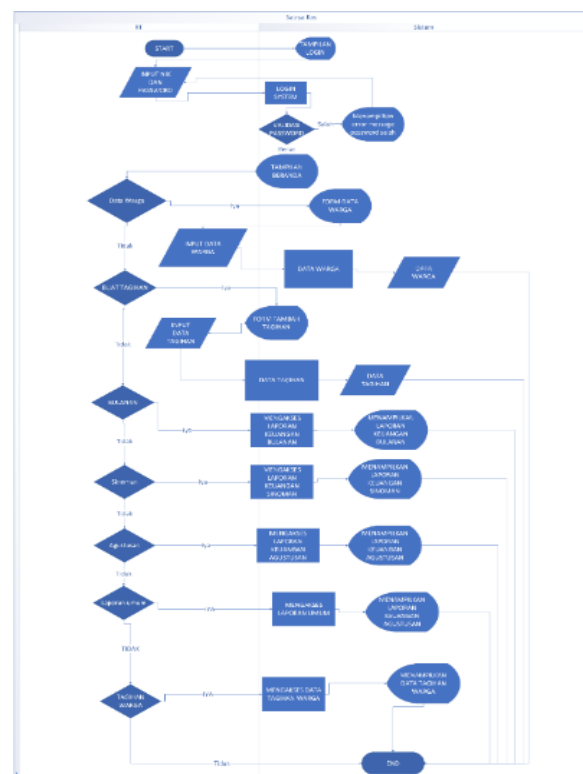
4.2. Flowchart Bendahara

Gambar 2 menjelaskan bagaimana proses bisnis yang dapat dilakukan oleh bendahara di sistem aplikasi yang akan dibuat namun memiliki perbedaan antara proses bisnis yang dilakukan oleh bendahara dengan kepala RT dan warga yaitu bendahara dapat melakukan input data pengeluaran. Bendahara dapat menggunakan fitur input pengeluaran untuk melakukan input pengeluaran, sistem akan menampilkan form untuk memasukkan data pengeluaran dan bendahara akan melakukan input kedalam form tersebut dan sistem akan melakukan proses terkait input tersebut dan hasil akhir yang di peroleh adalah data pengeluaran yang telah di inputkan oleh bendahara



Gambar 2. Flowchart bendahara

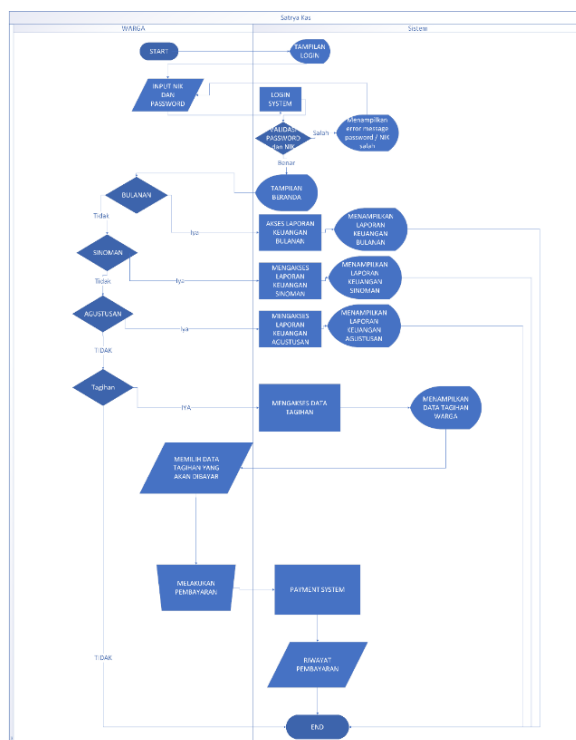
4.3. Flowchart Kepala RT



Gambar 3. Flowchart kepala RT

Gambar 3 menjelaskan bagaimana proses bisnis yang dapat dilakukan oleh kepala RT di sistem aplikasi yang akan dibuat namun memiliki perbedaan antara proses bisnis yang dilakukan oleh bendahara dengan kepala RT dan warga yaitu kepala RT dapat melakukan input tagihan, input data warga dan tidak dapat melakukan pembayaran. RT juga dapat melihat laporan keuangan dengan kategori bulanan dimana RT dapat menggunakan fitur bulanan sementara itu di bagian sistem, sistem akan mengakses data keuangan dengan kategori bulanan serta akan menampilkan laporan keuangan tersebut kepada RT. RT juga dapat menggunakan fitur sinoman untuk melihat laporan keuangan dengan kategori sinoman secara rinci.

4.4. Flowchart Warga

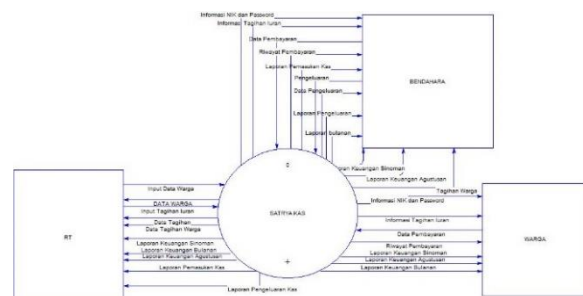


Gambar 4. Flowchart warga

1. Pada gambar 4 menjelaskan hal yang pertama warga lakukan adalah memasukkan NIK dan Password lalu sistem akan melakukan validasi untuk pemeriksaan NIK dan Password yang dimasukkan apakah sudah benar atau salah, jika salah maka sistem akan menampilkan tampilan error message dan menyatakan bahwa password atau NIK yang dimasukkan salah dan jika benar maka pengguna akan di arahkan ke tampilan beranda
2. Setelah sistem menampilkan beranda fitur apa yang akan di gunakan oleh warga jika warga ingin menggunakan fitur bulanan maka sistem akan melakukan proses untuk mengakses data yang ada dalam laporan keuangan dengan kategori bulanan dan sistem akan menampilkan data tersebut kepada warga.

3. jika warga hanya ingin melihat laporan keuangan dengan kategori sinoman maka warga dapat menggunakan fitur sinoman , untuk melihat laporan keuangan dengan kategori sinoman namun sebelum menampilkan data tersebut sistem akan melakukan proses untuk mengakses data keuangan dengan kategori sinoman
4. warga dapat menggunakan fitur agustusan untuk melihat laporan keuangan dengan kategori agustusan, jika iya maka sistem akan mengakses laporan keuangan dengan kategori agustus dan akan menampilkan kepada warga laporan dengan kategori agustus yang ada.
5. warga dapat menggunakan fitur tagihan dan sistem akan mengakses data data tagihan mana saja yang belum di bayar oleh warga, dan melakukan pembayaran selanjutnya sistem akan melakukan proses terkait pembayaran yang dilakukan oleh warga dan melapirkan status transaksi yang dimasukkan ke dalam riwayat pembayaran.

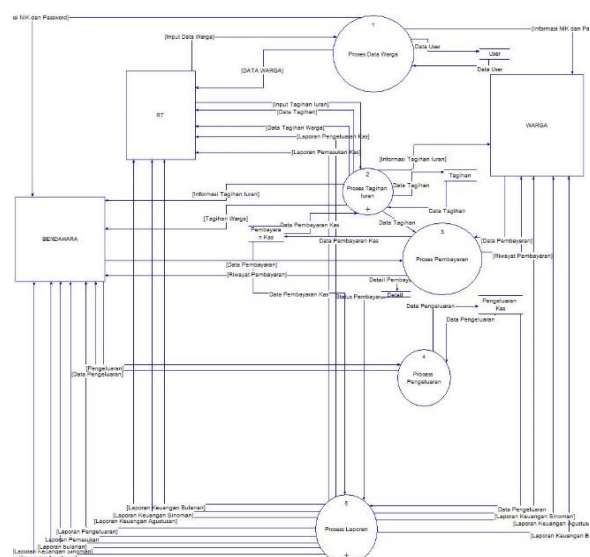
4.5. Diagram Konteks Aplikasi Satrya Kas



Gambar 5. Diagram konteks

Pada gambar 5 tersebut menunjukkan diagram konteks yang digunakan untuk membantu developer dalam melakukan analisa interaksi sistem yang akan dibuat dengan entitas eksternal dari level yang tinggi.

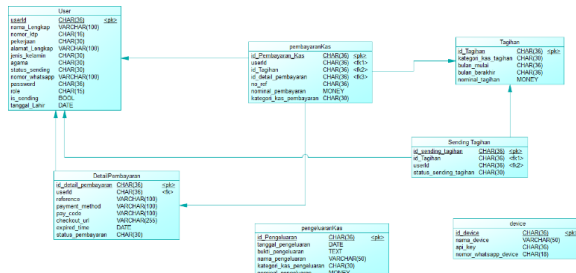
4.6. Data Flow Diagram Level 0



Gambar 6. Data flow diagram level 0

Pada gambar 6 tersebut menunjukkan data flow diagram level 0, pada diagram ini menunjukan bagaimana interaksi antara data store, entitas luar, dan sistem dalam data flow diagram level 0 ini berguna agar developer dapat memahami bagaimana data diproses dalam sistem, diagram ini lebih rinci dibandingkan diagram konteks karena data flow diagram level 0 ini memiliki level yang rendah dibandingkan diagram konteks.

4.7. Physical Data Model Aplikasi Satria Kas



Gambar 7. PDM aplikasi satrya kas

Pada gambar 7, ditunjukkan representasi visual tentang bagaimana data dapat disimpan secara fisik dalam sistem basis data. Fungsi dari Physical Data Model (PDM) yang telah dibuat ini adalah untuk meminimalkan penggunaan ruang penyimpanan. PDM ini dihasilkan dari proses generate Conceptual Data Model yang telah dibahas sebelumnya. Dengan PDM, kita dapat mengoptimalkan struktur penyimpanan data sehingga efisien dalam penggunaan ruang dan performa. Diagram ini membantu dalam merancang skema penyimpanan yang lebih realistis dan operasional, memastikan bahwa data disimpan dengan cara yang paling hemat ruang dan efisien, sekaligus mempertahankan integritas dan kecepatan akses data yang dibutuhkan oleh sistem.

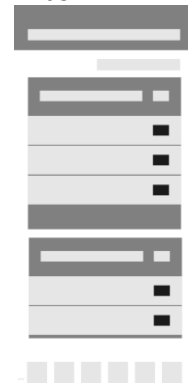
4.8. Perancangan Halaman Beranda



Gambar 8. Perancangan halaman beranda

Pada gambar 8 adalah rancangan dari tampilan halaman beranda yang nanti nya tampilan ini tampil setelah user berhasil melakukan login

4.9. Perancangan Halaman Tagihan Pembayaran Kas



Gambar 9. Halaman tagihan pembayaran

Pada gambar 9 halaman ini berfungsi ketika pengguna akan melakukan pembayaran di halaman ini pengguna dapat melakukan pemilihan data mana yang akan dibayarkan.

4.10. Implementasi Halaman Awal Laporan Kategori



Gambar 10. Halaman awal laporan kategori

Pada gambar 10 menunjukkan hasil dari implementasi laporan kategori dimana yang ada Digambar tersebut laporan dengan kategori sinoman, laporan kategori ini dibuat agar memudahkan pengguna untuk melihat laporan detail terhadap suatu kategori

4.11. Implementasi Halaman Beranda



Gambar 11. Halaman Beranda

Pada gambar 11 menunjukkan hasil dari implementasi halaman beranda setelah warga sukses

melakukan login maka akan tampil halaman beranda seperti gambar 11.

4.12. Pengujian Sistem

Tabel 1. Pengujian Sistem Blackbox

No	Nama	Aksi	Yang Diharapkan	Hasil
1	User melakukan penambahan warga	User menginputkan data warga pada form yang telah tersedia di data warga	User berhasil mendapatkan data warga dan warga mendapatkan pesan di whatsapp	valid
2	User melihat laporan keuangan umum	User membuka fitur laporan keuangan umum	User berhasil melihat fitur laporan keuangan umum	valid
3	User membuat data tagihan	User membukan fitur data tagihan yang harus di bayar	User berhasil mendapatkan data tagihan yang harus dibayarkan	valid
4	User melakukan pembayaran	User memilih tagihan yang akan dibayar dan melakukan pembayaran	Aplikasi melakukan redirect agar bisa ke website tripay dan melakukan pembayaran	valid
5	User melakukan input data pengeluaran	User melakukan input data pengeluaran dengan mengisi form yang ada di aplikasi	User dapat melihat data pengeluaran yang telah di inputkan	Valid

Dalam pengujian ini dilakukan untuk memastikan semua fitur di aplikasi dapat berjalan dengan lancar dan dites secara lebih sistematis. Hasil dari pengujian ini adalah fitur dapat jalan lancar dan valid serta sesuai dengan apa yang diharapkan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Perancangan whatsapp gateway dalam pembuatan aplikasi ini bertujuan untuk memudahkan pembuatan aplikasi, aplikasi yang akan dibuat ini bertujuan untuk memudahkan transaksi dan komunikasi antara warga serta membantu bendahara dan kepala RT untuk melakukan pengelolaan keuangan. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah perancangan yang telah dibuat telah diterima dengan baik oleh kepala RT dan bendahara dan hasil dari pengujian aplikasi yang dilakukan dengan metode testing blackbox menyatakan aplikasi dapat berjalan lancar dan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Namun dalam penelitian ini dapat dilakukan pengembangan dan evaluasi terhadap fitur yang ada di dalam aplikasi agar aplikasi yang akan dibangun dapat lebih menjadi efisien serta efektif dalam melakukan transaksi pembayaran iuran serta pengelolaan keuangan dan efisien dalam melakukan komunikasi antara warga dengan kepala RT serta memberikan keamanan data keuangan karena data tersebut merupakan data yang cukup sensitive pada aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Shiddiq and E. Sutrisna, "OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science Perancangan Sistem Informasi Warga Tingkat RT Berbasis Website Dengan Metode Extreme Programming".
- [2] M. Aflachul, E. Arda Surya, and L. Angga, "Terbit online pada laman web jurnal: <http://ejurnal.unim.ac.id/index.php/submit> SUBMIT (Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains) PENGEMBANGAN WHATSAPP GATEWAY BERBASIS WEB SEBAGAI MEDIA INFORMASI PEMBAYARAN SPP DI SMK PERSATUAN 1 TULANGAN," vol. 3, no. 1, pp. 44–48, 2023, [Online]. Available: <http://ejurnal.unim.ac.id/index.php/submit>
- [3] A. Imanu Faizal and Suyud Widiono, "SISTEM E-REMINDER SERVICE PADA APLIKASI MANAJEMEN KEUANGAN PONDOK PESANTREN MIFTAHUSSALAM MENGGUNAKAN WHATSAPP GATEWAY," 2020.
- [4] J. natul A. Azzukhufri and P. E. P. I Gusti Lanang, "Implementasi WhatsApp Gateway pada Aplikasi Manajemen Keuangan Pondok Pesantren Tanwirul Qulub Lamongan," 2022.
- [5] S. Ari, W. Saffira Kusuma, and A. Riri Damayanti, "Aplikasi Pembayaran SPP Sekolah Terintegrasi Whatsapp Berbasis Web," 2023.
- [6] C. Puji Agustina and Z. Arif, "Implementasi Whatsapp Gateway Pada Sistem Pelayanan Donor Darah Whatsapp Gateway Implementation in Blood Donation Service System," 2022.
- [7] C. Puji Agustina, Z. Arif, and Syefudi, "13.+Prasetyo_2577 (1)".
- [8] B. Fachri and R. Wahyu Surbakti, "PERANCANGAN SISTEM DAN DESAIN UNDANGAN DIGITAL MENGGUNAKAN METODE WATERFALL BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: ASCO JAYA)," 2021. [Online]. Available: <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- [9] J. R. Fauzi, "ALGORITMA DAN FLOWCHART DALAM MENYELESAIKAN SUATU MASALAH DISUSUN OLEH UNIVERSITAS JANABADRA YOGYAKARTA 2020," 2033.
- [10] F. Yudianto, T. Herlambang, M. Adinugroho, and S. Meutia, "Desain Arsitektur Data Administrator Kependudukan Sistem Informasi Desa," 2023.
- [11] F. C. D. Bani, A. D. Maharani, F. N. Raharjo, and Z. K. Safira, "ANALISIS BISNIS PROSES SEA

- FREIGHT MENGGUNAKAN DATA FLOW DIAGRAM PADA PERUSAHAAN FORWARDER,” *JURNAL ECONOMINA*, vol. 2, no. 12, pp. 3697–3707, Dec. 2023, doi: 10.55681/economina.v2i12.1062.
- [12] F. Aditya, A. Dwi Putra, and A. Surahman, “RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS ANDROID (Studi Kasus: PADA TOKO MURAH JAYA ALUMUNIUM),” *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, vol. 3, no. 3, pp. 316–329, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>