

Pengembangan Sistem Kas RT Berbasis Android yang Terintegrasi Komputasi Cloud dan Firebase

Donny Maulana¹, Amali², Nanang Tedi Kurniadi³, Ismamudi⁴, Ismasari Nawangsih⁵

^{1,2,4}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa

³Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pelita Bangsa

donny.maulana@pelitabangsa.ac.id, amali@pelitabangsa.ac.id, nanang@pelitabangsa.ac.id,

isma.mudi@pelitabangsa.ac.id, ismasari.n@pelitabangsa.ac.id

Diterima: 24-06-2024

Direvisi: 06-07-2024

Dipublikasikan: 08-07-2024

Abstrak

Rukun Tetangga merupakan aspek integral dari kehidupan masyarakat Indonesia, tidak hanya terbatas pada kebutuhan administratif tetapi juga mencakup layanan sosial seperti penyediaan informasi bagi warga. Di tingkat Rukun Tetangga (RT), tugas administratif keuangan seringkali masih menggunakan catatan manual, yang menyebabkan kendala dalam pelayanan karena kesibukan pengurus. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model sistem yang memfasilitasi pengelolaan keuangan dan komunikasi antar warga agar waktu yang terbatas dapat dioptimalkan. Metode *waterfall* digunakan untuk merancang sistem dengan tahapan *requirements, design, development, testing, deployment, dan maintenance*. Proses analisis sistem menggunakan *Unified Modeling Language*. Hasil penelitian akan menunjukkan bahwa penerapan metode *waterfall* dapat meningkatkan sistematisasi dan kualitas sistem, serta aplikasi Kas RT yang memiliki banyak fitur dan menggunakan *API Spreadsheets* dapat mempermudah dalam pengolahan data pembayaran dan Aplikasi ini juga memudahkan komunikasi antar warga, serta meningkatkan efisiensi dalam pembuatan laporan keuangan. Penelitian ini juga akan memanfaatkan metode kualitatif untuk pengumpulan data, yang melibatkan wawancara, observasi, dan studi literatur guna mendapatkan pemahaman yang holistik tentang kebutuhan dan masalah yang dihadapi oleh masyarakat di tingkat RT. Kombinasi kedua metode tersebut, penelitian ini dapat memberikan gambaran yang komprehensif dan mendalam tentang solusi yang dapat diterapkan dalam konteks pengelolaan keuangan dan komunikasi di tingkat Rukun Tetangga.

Kata Kunci: Pengelolaan Keuangan, *Waterfall*, *Unified Modelling Language*, *API Spreadsheets*, Kualitatif

Abstract

Rukun Tetangga is an integral aspect of Indonesian society's life, not only limited to administrative needs but also includes social services such as providing information for citizens. At the Neighborhood Unit (RT) level, financial administrative tasks often still use manual records, which causes problems in service due to busy administrators. This research aims to develop a system model that facilitates financial management and communication between citizens so that limited time can be optimized. The waterfall method is used to design a system with stages of requirements, design, development, testing, deployment and maintenance. The system analysis process uses the Unified Modeling Language. The research results will show that the application of the waterfall method can improve the systematization and quality of the system, and the RT Cash application which has many features and uses API Spreadsheets can make processing payment data easier and this application also facilitates communication between citizens, as well as increasing efficiency in making financial reports. This research will also utilize qualitative methods for data collection, involving interviews, observations and literature studies to gain a holistic understanding of the needs and problems faced by the community at the RT level. By combining these two methods, this research can provide a comprehensive and in-depth picture of solutions that can be applied in the context of financial management and communication at the neighborhood level.

Keywords: Financial Management, *Waterfall*, *Unified Modeling Language*, *API Spreadsheets*, Qualitative

PENDAHULUAN

Kehidupan dan aktivitas masyarakat saat ini sangat dipengaruhi oleh kemajuan teknologi dan sistem informasi. Aktivitas masyarakat dari yang hanya sekadar mencari informasi sampai dengan pengelolaan informasi dapat dilakukan dengan mudah melalui perangkat bergerak seperti telepon pintar, laptop dan lain-lain. Sistem informasi terus berkembang sejalan dengan kemajuan teknologi, sehingga memudahkan dan mempercepat proses dan akses data [1]. Pengelolaan manual dan kurangnya transparansi informasi keuangan sering menyebabkan masalah dalam pembiayaan dan pelaksanaan kegiatan pengembangan dan perawatan lingkungan perumahan. Selain itu, partisipasi warga dalam pengelolaan keuangan perumahan sering kali rendah karena kurangnya kemudahan akses informasi dan keterlibatan aktif dalam pengambilan keputusan.

Dalam era digital yang berkembang pesat, aplikasi berbasis Android menawarkan potensi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Aplikasi pembayaran Kas RT berbasis Android dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan keuangan perumahan, mempermudah transparansi informasi keuangan bagi warga, dan mendorong partisipasi aktif mereka dalam pengambilan keputusan terkait perumahan [2]. Lalu pada era digital seperti sekarang ini metode pembayaran terbagi menjadi dua, metode pembayaran tunai dan non-tunai.

Metode pembayaran tunai merupakan proses pembayaran yang terjadi secara langsung, metode ini merupakan metode konvensional yang dilakukan saling bertatap muka dan menyerahkan uang sedangkan untuk metode non-tunai merupakan proses pembayaran yang praktis dan mudah dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun. Metode ini sudah diterapkan dalam pembayaran disebuah toko/instansi dengan pembayaran via transfer antar bank maupun Alfamart atau Indomart serta pembayaran kas warga [3]. Diketahui bahwa penggunaan teknologi informasi dalam pengelolaan keuangan RT telah terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi administrasi dan partisipasi masyarakat [4]. Namun, keberadaan sistem informasi tersebut belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan warga masyarakat. Selain fitur-fitur yang belum lengkap, masyarakat membutuhkan sistem yang lebih *userfriendly* dan lebih *aksesibility*.

Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi e-warga berbasis mobile sebagai media komunikasi warga. Dengan sistem ini diharapkan dapat menciptakan lingkungan yang rukun dan kompak, aman, nyaman dan kondusif [5].

METODE

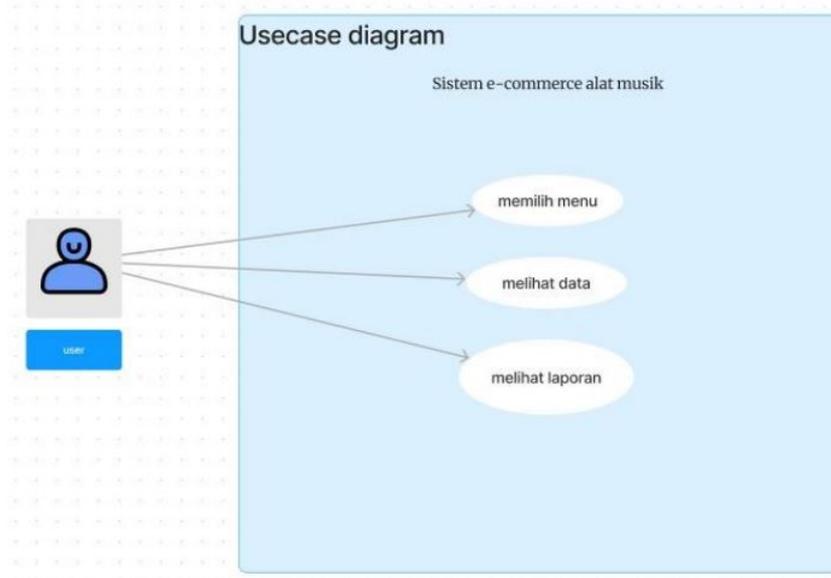
1. Tahapan Metode Penelitian

Tahapan metode penelitian yang digunakan yaitu menggunakan sebuah laptop dengan RAM 16 GB yang terkoneksi jaringan internet, dengan *tool Android Studio* dan *Microsoft Excel* atau *Google Spreadsheets*. Proses penggunaan API Spreadsheets melibatkan pembuatan data pada *Microsoft Excel* atau *Google Spreadsheets*. Setelah data disiapkan, *file Excel* yang telah dibuat dapat diimpor ke platform <https://www.apispreadsheets.com/> untuk mendapatkan tautan API yang kemudian dimasukkan ke dalam kode aplikasi Android Studio. Meskipun fitur-fitur pada aplikasi Kas RT masih terbatas, namun seiring waktu, akan ditambahkan fitur-fitur lain seperti *notifikasi* dan pesan, yang disesuaikan dengan kebutuhan warga.

Metode penulisan ini berdasarkan hasil pelaksanaan pengabdian masyarakat yang dilakukan di Posyandu Perumahan Karnasia yang terlebih dahulu mengimplementasikan aplikasi Kas RT

berdasarkan kebutuhan (*requirement*) dengan metode *Waterfall*. Metode *waterfall* dilakukan dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan sistem (*requirement*) kemudian menuju ke tahap analisis, kemudian tahapan desain, memprogram sistem (*coding*), pengujian sistem (*testing*), perawatan jika ditemukan permasalahan (*maintenance*), kemudian *release*, agar dapat digunakan oleh *user*.

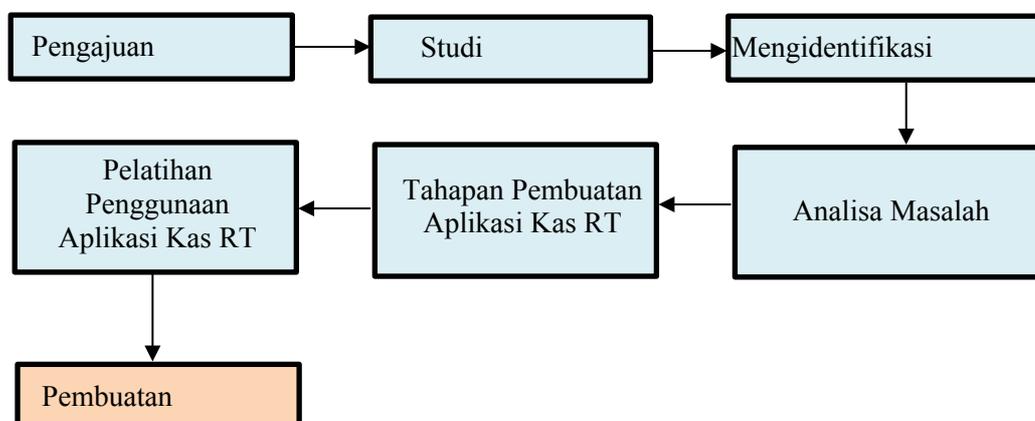
Tahapan akhir pada metode *waterfall* adalah *Operation* dan *Maintenance* yaitu melakukan sosialisasi dan *training* terhadap seluruh *entitas* dari aplikasi Kas RT yang telah diimplementasikan. Operasional sistem dalam bentuk pengabdian masyarakat dilakukan dengan cara pemaparan sistem secara teknis oleh peneliti dan *training* sistem yang diikuti oleh Ketua RT, RW dan warga. Berikut dibawah ini adalah *usecase diagram* dalam implementasi aplikasi Kas RT.



Gambar 1. *Usecase Diagram* aplikasi Kas RT

2. Tahapan Metode Pengabdian kepada Masyarakat

Ada beberapa tahapan yang ditempuh oleh tim pengabdian kepada masyarakat untuk menyelesaikan masalah sebagaimana tampak pada gambar 1.



Gambar 2. Tahapan Pengabdian kepada masyarakat

Tahapan pengabdian masyarakat :

1. Tim pengabdian kepada masyarakat mengajukan proposal.
2. Survey lapangan di tempat Posyandu Perumahan Karnasia RT 07 RW 08 di Desa Jayamukti, Kecamatan Cikarang Pusat.
3. Mengidentifikasi masalah sesuai temuan masalah di tempat Posyandu Perumahan Karnasia RT 07 RW 08 di Desa Jayamukti, Kecamatan Cikarang Pusat.
4. Menganalisa masalah dan mencari solusi.
5. Membuat aplikasi Kas RT.
6. Mengimplementasikan pembelajaran dengan memberi pelatihan bagaimana menggunakan aplikasi Kas RT kepada warga.
7. Pembuatan laporan hasil pengabdian kepada masyarakat dan pembelajaran penggunaan aplikasi Kas RT kepada warga di Posyandu Perumahan Karnasia RT 07 RW 08 di Desa Jayamukti, Kecamatan Cikarang Pusat.

3. Persiapan

1. Peserta usia 20 – 48 tahun, diperuntukkan untuk 25 orang peserta yang terdiri dari Ketua RT, RW dan warga.
2. Dalam pelatihan yang diadakan Bulan Juni 2024 yang bertempat di Posyandu Perumahan Karnasia RT 07 RW 08 di Desa Jayamukti, Kecamatan Cikarang Pusat.
3. Peralatan
Untuk menunjang pelatihan ada beberapa peralatan yang digunakan antara lain sebagai berikut :
 - a. Laptop
 - b. LCD Proyektor
 - c. Slide Materi (Pembelajaran Penggunaan Aplikasi Kas RT)
 - d. Aplikasi Kas RT
 - e. Alat tulis dan Modul

4. Susunan Acara

Penyusunan acara pelatihan seperti yang ada di tabel berikut ini :

No	Waktu	Kegiatan
1	08:00 – 08:30	Pembukaan oleh Bapak Donny Maulana dan Sambutan oleh Ketua RT Bapak Adam Bachtiar
2	08:30 – 11:00	Pelatihan Aplikasi Kas RT Pembelajaran
3	11:00 – 12:00	Penutup

4. Metode Pelaksanaan

Metode pelatihan yang diselenggarakan menggunakan metode presentasi, demonstrasi praktek pelatihan dan diskusi. Secara rinci metode pelaksanaan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Penjelasan diberikan kepada peserta terkait manfaat aplikasi Kas RT.
2. Penjelasan disertai langsung dengan demonstrasi praktek pelatihan cara menggunakan aplikasi Kas RT.
3. Selama pelatihan peserta difasilitasi melakukan diskusi untuk membahas permasalahan yang timbul dalam pelatihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pelatihan Penggunaan Aplikasi Kas RT

Pelatihan ini memberikan arahan kepada ketua RT, RW dan warga cara menggunakan aplikasi Kas RT beserta fungsi aplikasi di dalam mengelola pemasukan dan pengeluaran, pelaporan keuangan, anggaran dan data keuangan kepada warga. Aplikasi Kas RT berisi fitur-fitur tentang pengelolaan Kas RT diantaranya daftar warga, laporan kas warga, pengumuman warga, laporan warga dan manajemen warga.



Gambar 3. Aplikasi Kas RT

2. Dokumentasi Pelaksanaan Pelatihan

Di sinilah penulis berpandangan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat berikut ini dapat dilakukan para warga dalam meningkatkan kualitas penggunaan teknologi dan manfaat sistem untuk membantu pekerjaan mereka. Berikut adalah pelatihan penggunaan Aplikasi Kas RT :



Gambar 4. Pelatihan Penggunaan Aplikasi Kas RT



Gambar 5. Dokumentasi selesai pelatihan

SIMPULAN DAN SARAN

Pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu dari tridharma perguruan tinggi dan kewajiban setiap dosen untuk melaksanakannya, dosen mengabdikan pelayanan kepada masyarakat berupa pengajaran, penyuluhan dan bantuan sosial untuk masyarakat.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di Posyandu Perumahan Karnasia RT 07 RW 08 di Desa Jayamukti, Kecamatan Cikarang Pusat untuk RT, RW dan para warga guna memberikan pelatihan tentang penggunaan aplikasi Kas RT berguna mempermudah pengelolaan kas RT dan meningkatkan transparansi serta akuntabilitas penggunaan dana di Posyandu Perumahan Karnasia RT 07 RW 08 di Desa Jayamukti, Kecamatan Cikarang Pusat.

Diharapkan kegiatan Tim Dosen untuk Pengabdian kepada Masyarakat berkelanjutan dan memberi pelatihan yang bermanfaat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas Pelita Bangsa, Warga Perumahan Karnasia RT 07 RW 08 di Desa Jayamukti, Kecamatan Cikarang Pusat dan Dosen Universitas Pelita Bangsa atas terlaksananya kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. F. Mulyana, K. Kastaman, and ..., "Aplikasi Berbasis Web Pada Pengelolaan Kas Masuk Rt/rw Menggunakan Metode Payment Gateway," *eProceedings ...*, vol. 7, no. 6, pp. 2992–3000, 2021, [Online]. Available: <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/appliedscience/article/view/>

- 16793%0Ahttps://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/appliedscience/article/view/16793/16510
- [2] K. Diantoro, A. Budiono, and E. M. S. Sakti, “Perancangan Sistem Administrasi Tingkat RT Menggunakan Metode Rad,” *J. Esensi Infokom J. Esensi Sist. Inf. dan Sist. Komput.*, vol. 7, no. 1, pp. 23–28, 2023, doi: 10.55886/infokom.v7i1.573.
- [3] M. B. Mubarok, E. S. Marsiani, and N. T. Astuti, “Perancangan Sistem Manajemen Uang Kas pada RT 02 RW 03 Cimanggis Depok,” *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 3, no. 01, pp. 1–8, 2022, doi: 10.30998/jrami.v3i01.1532.
- [4] I. Widjaja, “Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Keuangan Rt (Rukun Tetangga) Berbasis Android,” *J. Instrumentasi dan Teknol. Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 102–112, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.poltek-gt.ac.id/index.php/jiti/102>
- [5] M. S. Maulana, R. Sabaruddin, and N. Nurmallasari, “Rancang Bangun Dashboard Smart System Manajemen RT/RW untuk Mendukung Society 5.0,” *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 8, no. 4, p. 328, 2020, doi: 10.26418/justin.v8i4.42586.