

Sistem Pengelolaan Data Warga, Informasi Kegiatan dan Informasi Penggunaan Iuran pada Lingkungan Rukun Tetangga (RT) Berbasis Web

Monika Yuliana Yustrinita¹, Sabilla Opi Aprilia²

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Jl. Rs. Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, 12450
e-mail: ¹monikayy98@gmail.com, ²sabillaopi@gmail.com

Submitted Date: December 11th, 2020
Revised Date: April 20th, 2021

Reviewed Date: December 31th, 2020
Accepted Date: June 14th, 2021

Abstract

Rukun Tetangga is an organization led by the chairman of RT, rt's duties and functions are to provide services, maintain the harmony of the environment of its citizens, as well as a medium of community liaison with the local government in conveying aspirations. In observation activities and interviews directly with the chairman of RT and citizens, there are problems that are often faced by management members and citizens, the problem is the process of managing citizen data, information activities and contribution reports, the problems such as the process of recording repeatedly and the use of paper media that can cause the search process is quite time consuming and has a risk of being vulnerable to damage or loss. To overcome this, RT needs to develop data management system in Rukun Tetangga by using Waterfall as its development method and Unified Modeling Language (UML), and for the implementation process, researchers use PHP and MySQL. This research produces web-based applications for which provides management of citizen data, activity information and contribution management reports that can speed up the service process for citizens.

Keywords: Information System; Waterfall; Unified Modeling Language (UML); PHP; MySQL

Abstrak

Rukun Tetangga adalah organisasi yang dipimpin oleh ketua RT, tugas dan fungsi RT adalah memberikan pelayanan, menjaga kerukunan lingkungan warganya, serta sebagai media penghubung masyarakat dengan pemerintah daerah setempat dalam menyampaikan aspirasi. Dalam kegiatan observasi dan wawancara secara langsung dengan ketua RT serta warga, terdapat masalah yang sering dihadapi oleh anggota kepengurusan RT maupun warga, masalah itu ialah proses pengelolaan data warga dan informasi kegiatan dan laporan iuran, permasalahan tersebut seperti proses pencatatan berulang dan penggunaan media kertas yang dapat menyebabkan proses pencarian cukup memakan waktu dan memiliki resiko rentan terhadap kerusakan atau kehilangan. Untuk mengatasinya maka RT perlu mengembangkan sistem pengelolaan data pada Rukun Tetangga dengan dalam penelitian ini menggunakan Waterfall sebagai metode pengembangannya dan Unified Modeling Language (UML), dan untuk proses implementasi, peneliti menggunakan PHP dan MySQL. Penelitian ini menghasilkan aplikasi berbasis web untuk yang menyediakan pengelolaan data warga, informasi kegiatan dan laporan pengelolaan iuran yang dapat mempercepat proses pelayanan untuk warga.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Waterfall; Unified Modeling Language (UML); PHP; MySQL

1. Pendahuluan

Pesatnya perkembangan teknologi informasi pada saat ini, memudahkan suatu individu atau sebuah organisasi yang ingin mengembangkan sebuah sistem. Pengembangan sistem dilakukan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang

dihadapi. Teknologi informasi ditujukan untuk membantu pekerjaan dengan menyediakan informasi dan melakukan berbagai tugas yang berhubungan dengan pengolahan informasi (Hanum & Saifudin, 2019). RT (Rukun Tetangga) merupakan wilayah tingkat ke-6 dalam pembagian

wilayah di Indonesia. Setiap RT dipimpin oleh seorang ketua RT yang pekerjaan juga dibantu oleh Humas RT, Bendahara RT dan Sekretaris RT.

Ketua RT dipilih oleh warganya sendiri melalui musyawarah dan pemungutan suara. Sebagai sebuah organisasi masyarakat yang diakui dan dibina oleh pemerintah, RT memiliki peran sebagai sarana yang menghubungkan antara warganya dan pemerintah daerah setempat seperti, melayani warga dan menyampaikan informasi kepada warganya, sehingga dapat menciptakan sebuah lingkungan kehidupan masyarakat yang rukun, aman dan sejahtera.

Namun pada kenyataannya saat ini masih terdapat banyak kendala pada tugas dan fungsi RT yang di hadapi oleh ketua RT dan anggotanya karena tugas-tugas yang kurang dilakukan efisien, di mana merupakan penyebab utama terhambatnya penyelesaian suatu proses kegiatan sehingga proses pelayanan kepada warga juga dapat terhambat. Adanya kesalahan dalam mendata penduduk dikarenakan cara kerjanya yang masih menggunakan proses yang konvensional (Septiani, 2018). Terhambatnya proses penyampaian informasi dan pemberian layanan berdampak pada bentuk lingkungan kehidupan masyarakat yang tercipta.

Tujuan dari penelitian ini diharapkan bisa memberikan sebuah usulan berupa masukan atau ide perbaikan pada sistem pengelolaan di lingkungan RT. Dengan adanya sistem pengelolaan yang baik dan efisien dapat mendukung terciptanya manajemen data yang baik dengan memanfaatkan perkembangan teknologi berupa sistem pengelolaan data berbasis web yang dibangun menggunakan metode perancangan *Waterfall*. Diusulkan berbasis web karena data dan informasi yang disampaikan melalui website dapat diakses lebih mudah dan tersebar lebih cepat sehingga lebih efisien (Yulianti, Saifudin, Haryono, Zulfikar, & Desyani, 2020). Di mana sistem ini menyediakan layanan yang dapat membantu meringankan pekerjaan ketua RT, humas, bendahara dan juga membantu warga mendapatkan informasi dan pelayanan dengan cepat. Untuk dapat melakukan pengelolaan yang baik terhadap penduduk maka dibutuhkan pula pengelolaan data yang baik dan juga efisien (Anwar, Andrawina, & Rizana (2020).

Rencana penerapan yang dilakukan dalam penelitian ini dimulai dengan tahapan *requirement gathering* yaitu pengumpulan data yang diperlukan sebagai bahan penelitian dengan melakukan observasi dan wawancara pada lingkungan RT, *Analysis, Planning, Design, Coding Dan Testing*

2. Metodologi Penelitian

Metode perancangan sistem yang digunakan untuk penelitian ini ialah metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan sebuah metode yang klasik dan memiliki sifat sistematis serta berurutan untuk proses membangun perangkat lunak (Pressman, 2015). Alasan penggunaan metode *Waterfall* ini sebagai metode penelitian yaitu segala masalah dan kebutuhan yang diperlukan dalam lingkungan RT ini dapat terstruktur secara jelas sehingga ketika suatu masalah muncul pengembang mengetahui tahapan yang selanjutnya akan dilakukan. Berikut ini tahapan-tahapan metode *Waterfall* yang digunakan:

A. Requirement Gathering

Tahapan ini merupakan tahapan pengumpulan data-data yang diperlukan sebagai bahan penelitian, di mana dalam tahap ini dilakukan kegiatan observasi pada lingkungan RT dan wawancara kepada sumber informasi yakni anggota kepengurusan RT dan Warganya. Tujuan dari tahap ini ialah untuk memahami apa saja yang diinginkan oleh user secara lebih mendalam, mengidentifikasi segala kebutuhan user yang belum terpenuhi, dan menentukan kebutuhan apa saja yang dapat dipenuhi.

B. Analysis

Proses analisis dilakukan sebelum melakukan penelitian hingga dilakukannya penulisan penelitian atau dimulai sejak merumuskan masalah (Komariah & Djam'an, 2012). Pada tahapan ini dilakukannya pendefinisian masalah dan kebutuhan yang diperlukan pada sistem. Kegiatan- kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini ialah analisis sistem berjalan, analisis permasalahan dan analisis kebutuhan sistem.

C. Planning

Tahap *Planning* ini merupakan tahapan di mana perencanaan sistem usulan digambarkan ke dalam sebuah diagram alir yang memaparkan tahapan kerja atau proses dalam penyelesaian masalah yang dilakukan pada saat kegiatan perancangan sistem akan berjalan. Tujuannya adalah untuk melihat adasnya kesempatan yang dapat memanfaatkan kegunaan teknologi untuk membangun sistem yang dapat mewujudkan rencana yang diharapkan. Perencanaan adalah suatu cara yang dilakukann untuk mempersiapkan kegiatan-kegiatan apa saja yang dilakukan untuk

mencapai tujuan sistem (Hasibuan, 2011).

D. Design

Desain memiliki dua tujuan utama yaitu untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan juga memberikan suatu gambaran yang jelas mengenai rancang bangun yang lengkap yang nantinya akan digunakan untuk tahap pengembangan (Darmawan, 2013). Tahapan ini merupakan tahapan di mana model sistem (Unified Modeling Language), model basis data dan model antarmuka digambarkan. Rancangan atau desain merupakan penggambaran rancangan atau elemen-elemen yang dibuat menjadi sebuah kesatuan yang memiliki fungsi signifikan (Pratama, 2014).

E. Coding

Pada tahapan ini setelah antarmuka selesai dibuat pada tahap design, selanjutnya dilakukan pengkodean dengan tujuan untuk menghubungkan antara basis data dan antarmuka agar aplikasi yang dibuat menjadi aplikasi berbasis web yang dinamis.

F. Testing

Testing (pengujian) merupakan tahapan penting yang harus dilakukan untuk memberikan jaminan terhadap kualitas perangkat lunak yang dikembangkan (Muslimin, et al., 2020). *Testing* (pengujian) adalah teknik dalam menguji perangkat lunak yang memiliki mekanisme menentukan data pengujian yang dengan memiliki kemungkinan tinggi menemukan kesalahan dalam sistem yang telah dibangun. Pengujian sebenarnya memiliki tujuan utama yang sederhana, yaitu untuk menjamin software yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan (*requirement*) yang ditetapkan sebelumnya (Maulana, Kurniawan, Keumala, Sukma, & Saifudin, 2020). Tahapan testing merupakan tahapan di mana aplikasi dilakukan uji coba untuk menemukan berbagai kendala yang mungkin dapat ditemukan pada saat sistem sudah diluncurkan, dengan tujuan untuk menghindari kemungkinan-kemungkinan buruk yang dapat merusak sistem bisa terjadi. Metode testing yang paling umum digunakan adalah metode whitebox dan blackbox, metode yang digunakan dalam pengujian sistem ini adalah blackbox, Blackbox merupakan tipe atau metode pengujian yang dilakukan terhadap sistem tanpa mengetahui kinerja atau fungsi sistem tersebut (Rizky, 2011).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan proses pencarian kebutuhan ataupun pola yang diperlukan di dalam sistem informasi yang akan dikembangkan (Sugiyono, 2015). Proses analisis kebutuhan yang dilakukan ialah observasi dan mewawancarai ketua RT dan warga setempat. Berdasarkan hasil wawancara, didapatkan informasi sistem yang berjalan yaitu proses penyelesaian tugas yang dilakukan oleh anggota pengurus RT dan proses penyampaian informasi. Pada alur tersebut, terdapat beberapa kelemahan.

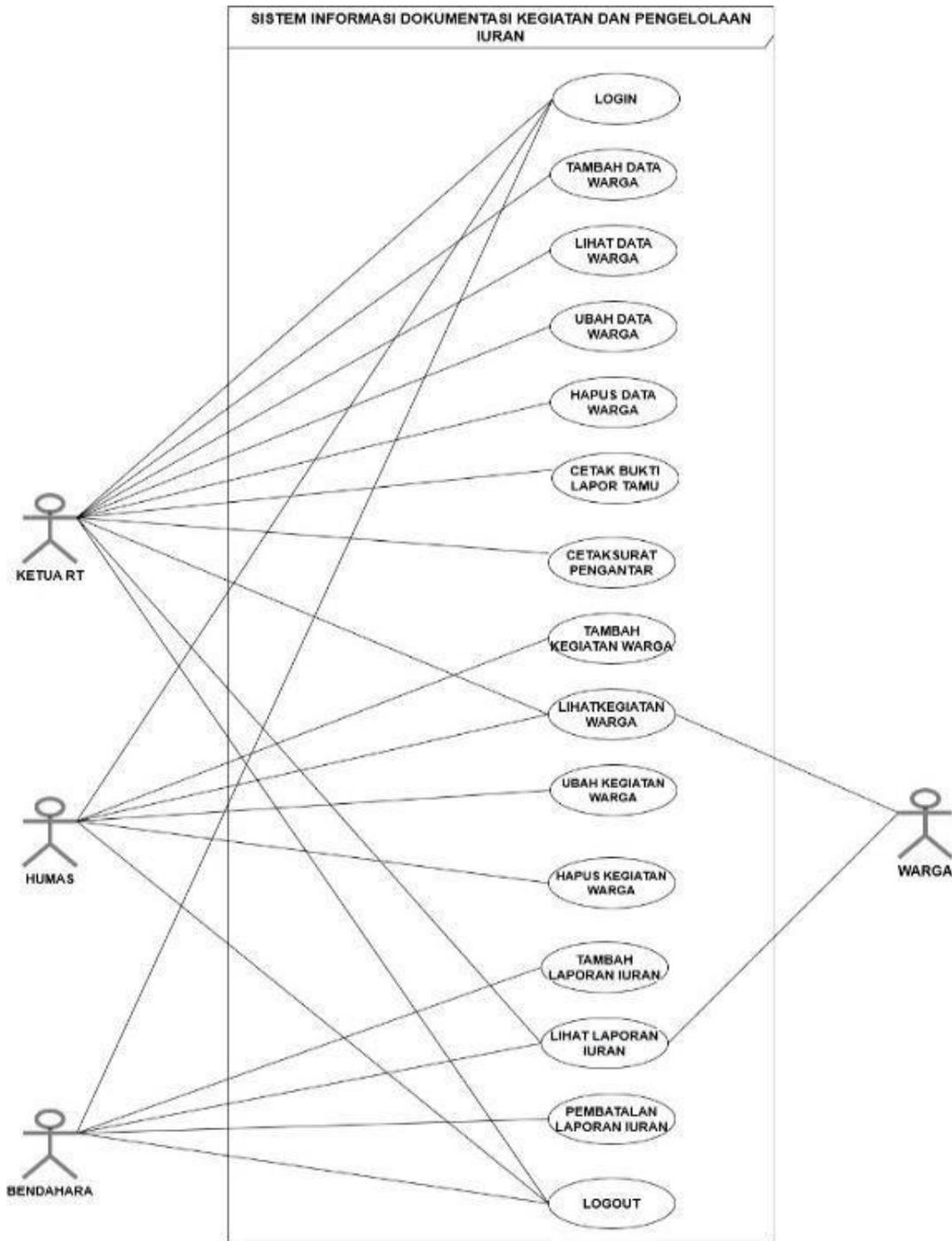
Kelemahan pada alur tersebut ialah: (1) Penyimpanan data warga yang dicatat di atas lembaran kertas sehingga mudah rusak dan sulit dalam melakukan pencarian kembali data warga, (2) Proses pembuatan surat pengantar masih manual sehingga membutuhkan waktu lebih banyak karena harus menulis kembali data warga, (3) Dokumentasi dan pemberitahuan kegiatan warga masih berupa lembaran sehingga kurang ekonomis dan efisien, dan (4) Laporan pengelolaan iuran yang dibuat secara manual sehingga kurangnya transparansi laporan iuran kepada warga dan ketua RT.

Berdasarkan observasi dan wawancara tersebut, diketahui kebutuhan fungsional dan non fungsional dari sistem yang akan dikembangkan. Dengan dikembangkan dan dirancangnya sistem informasi ini diharapkan dapat menyediakan layanan yang dapat membantu meringankan pekerjaan ketua RT, humas, bendahara dan juga membantu warga mendapatkan informasi dan pelayanan dengan cepat.

3.2 Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Tahap perancangan sistem adalah tahap di mana menerjemahkan kebutuhan sistem ke dalam sebuah penggambaran perangkat lunak, sebelum dimulai pengimplementasian pada kode program (Bentley & Whitten, 2009). Model perancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Unified Modeling Language* (UML) (Setiawan & Mahendra, 2015). UML merupakan sekumpulan diagram yang menggambarkan rancangan perangkat lunak berorientasi objek (Prihandoyo, 2018).

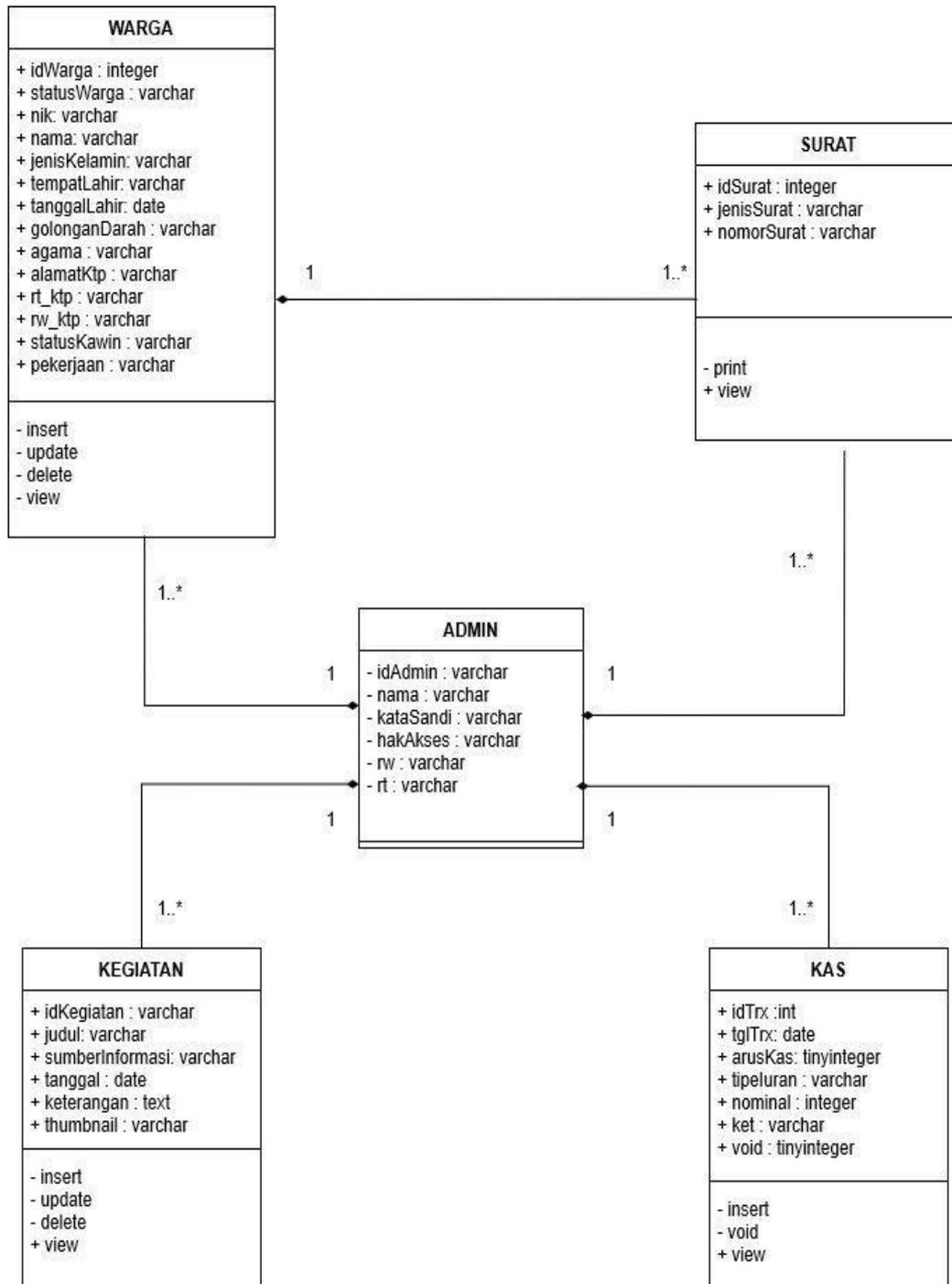
Diagram UML yang digunakan penulis ialah *use case diagram* dan *class diagram* dan untuk proses perancangan database penulis menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).



Gambar 1. Use Case Diagram

Gambar 1 merupakan Use Case Diagram yang menggambarkan peran dari setiap user pada sistem. Ada empat user yang berperan di dalam sistem yaitu ketua RT, Humas, dan Bendahara yang

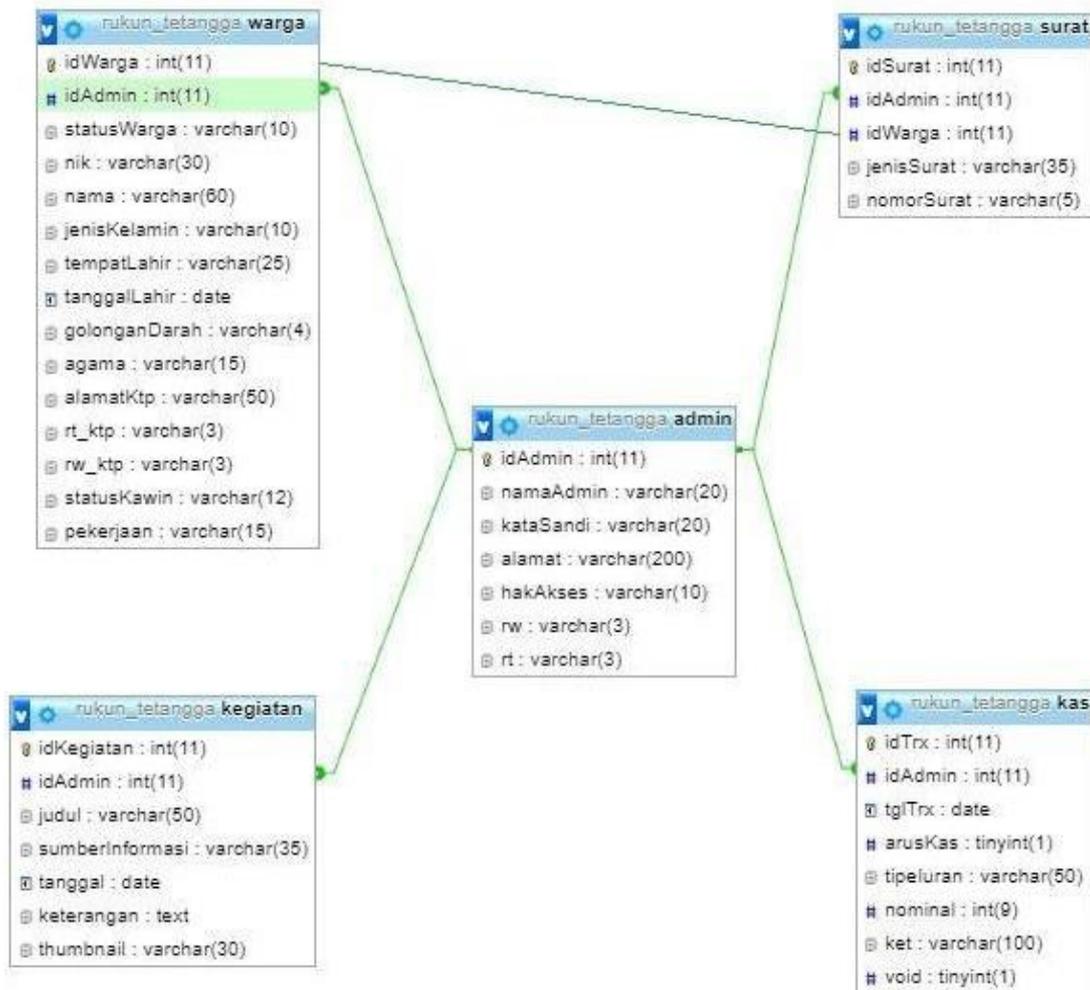
berada pada level admin dan warga yang berada pada level umum. Setiap user memiliki hak yang berbeda dalam melakukan akses terhadap sistem.



Gambar 2. Class Diagram

Gambar 2 merupakan Class Diagram yang menggambarkan kelas di dalam sebuah sistem

dan hubungan antar kelas satu dengan yang lain dan disertakan pula jenis atribut dan operasinya.

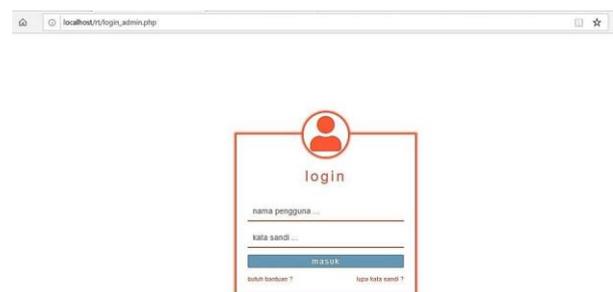


Gambar 3. Entity Relationship Diagram

Gambar 3 merupakan Entity Relationship Diagram yang menggambarkan hubungan antar table yang digunakan dalam pengelolaan data di dalam sistem. Dari diagram tersebut dapat dilihat terdapat 5 tabel yang digunakan untuk menyimpan data. Setiap table memiliki hubungan antar satu dengan yang lainnya.

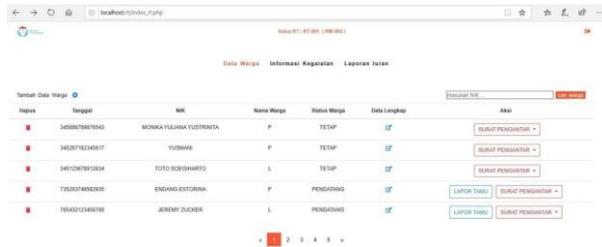
3.3 Implementasi

Pada tahap implementasi merupakan tahapan di mana pembuatan sistem informasi berdasarkan hasil pada tahap perancangan. Untuk implementasi sistem informasi untuk lingkungan Rukun Tetangga (RT) ini menggunakan HTML, CSS, dan PHP serta penggunaan Bootstrap sebagai tambahan untuk mempercantik tampilannya.



Gambar 4. Halaman Login untuk Anggota RT

Halaman login pada gambar 4 merupakan halaman utama yang akan dilalui oleh ketua RT, Humas serta Bendahara RT untuk memulai pekerjaannya di dalam sistem tersebut. Pada halaman login untuk anggota RT, user diminta untuk memasukan kata sandi dan nama pengguna sesuai dengan hak akses pekerja dan nomor RT.



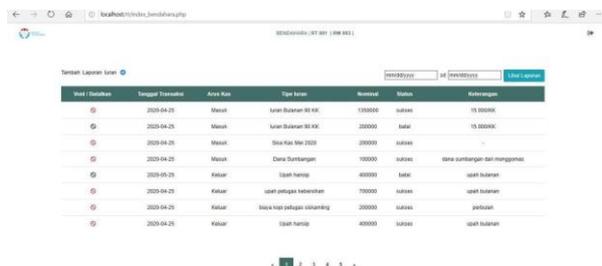
Gambar 5. Halaman Utama Ketua RT

Halaman utama Ketua RT pada gambar 5 merupakan halaman utama milik ketua RT untuk melakukan berbagai aktifitasnya seperti tambah data warga, ubah data warga, hapus data warga, membuat surat pengantar, membuat surat lapor tamu, melihat informasi kegiatan dalam lingkungan RT nya serta melihat informasi penggunaan iuran RT nya, selain itu pada halaman ini terdapat informasi RT dan RW sesuai dengan lokasi RT yang sedang dijabat pada bagian paling atas halaman.



Gambar 6. Halaman Utama Humas

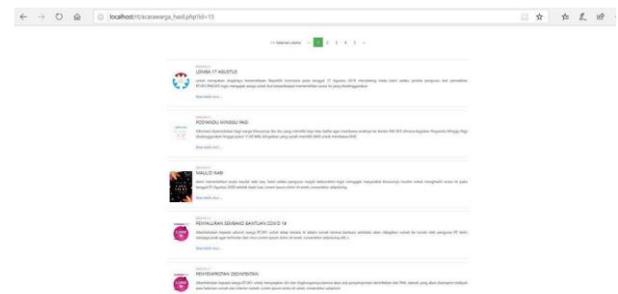
Halaman utama Humas pada gambar 6 merupakan halaman utama milik Humas RT untuk melakukan berbagai aktifitasnya seperti tambah kegiatan, ubah informasi kegiatan dan hapus informasi kegiatan, Dan ketika Humas membuat informasi kegiatan, informasi tersebut akan tampil juga pada halaman milik Ketua RT dan warga, selain itu pada halaman ini terdapat informasi RT dan RW sesuai dengan lokasi RT yang sedang dijabat pada bagian paling atas halaman.



Gambar 7. Halaman Utama Bendahara

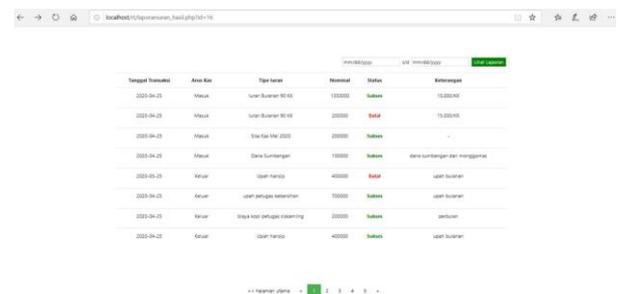
Halaman utama Bendahara pada gambar 7 merupakan halaman utama milik Bendahara RT untuk melakukan berbagai aktifitasnya seperti

tambah informasi kas masuk dan keluar, melihat laporan keseluruhan iuran, Dan ketika Bendahara membuat informasi penggunaan iuran, informasi tersebut akan tampil juga pada halaman milik Ketua RT dan warga, selain itu pada halaman ini terdapat informasi RT dan RW sesuai dengan lokasi RT yang sedang dijabat pada bagian paling atas halaman.



Gambar 8. Halaman Informasi Kegiatan Warga

Pada gambar 8, merupakan halaman di mana warga mencari informasi kegiatan sesuai RT tempat tinggalnya, sebelum tampil seperti gambar tersebut warga diminta untuk memasukkan RT dan RW tempat tinggalnya dan kemudian muncul kumpulan informasi kegiatan yang berlangsung di RT nya.



Gambar 9. Halaman Informasi Iuran Warga

Pada gambar 9, merupakan halaman di mana warga mencari informasi penggunaan iuran RT nya sesuai dengan RT tempat tinggalnya, sebelum tampil seperti gambar tersebut warga diminta untuk memasukkan RT dan RW tempat tinggalnya dan kemudian muncul informasi penggunaan, pemasukan dan pengeluaran dana iuran di RT nya.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pembahasan pada setiap bab sistem pengelolaan data warga, informasi kegiatan dan informasi penggunaan iuran pada lingkungan RT yang telah

disusun dalam penulisan tugas akhir, maka peneliti mengambil kesimpulan akhir sebagai berikut:

1. Proses pengelolaan data warga yang berjalan pada sistem terdahulu dapat menyebabkan data yang ditulis dalam sebuah buku dan disimpan rentan terhadap kerusakan bahkan dapat hilang, serta proses pencatatan dan pencarian data warga yang cukup memakan waktu.
2. Proses dokumentasi kegiatan dan pengelolaan iuran yang berjalan pada sistem terdahulu dapat menyebabkan dokumen yang disimpan hilang atau rusak dikarenakan penyimpanan dokumen berupa lembaran kertas yang kurang rapih atau karena sebuah bencana dan panjangnya suatu proses pelayanan yang dikarenakan banyak tahap yang harus dilakukan.
3. Sistem informasi dokumentasi kegiatan dan laporan iuran pada lingkungan RT berbasis web dirancang menggunakan PHP dan basis data MySQL, dalam penelitian ini dapat membantu memecahkan permasalahan yang terjadi sehingga dapat memberikan kemudahan bagi anggota pengurus RT dalam menjalankan tugasnya dan juga membantu warga dalam mendapatkan informasi.
4. Aplikasi sistem informasi dokumentasi kegiatan dan pengelolaan iuran pada lingkungan RT berbasis web ini dapat melakukan input data warga, membuat bukti lapor tamu, membuat surat pengantar, input informasi kegiatan warga dan input laporan iuran.

Referensi

- Bentley, L. D., & Whitten, J. L. (2009). *System Analysis & Design for The Global Enterprise*. New York: McGraw Hill.
- Darmawan, D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Hanum, W. S., & Saifudin, A. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Panduan Pariwisata di Kabupaten Banyuwangi Mobile Berbasis Android. *Jurnal*

Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi, 2(2), 59-65. doi:10.32493/jtsi.v2i2.2798

- Hasibuan, M. (2011). *Dasar Pengertian dan Masalah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Komariah, A., & Djam'an, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabetha.
- Maulana, A., Kurniawan, A., Keumala, W., Sukma, V. R., & Saifudin, A. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Equivalents Partitions (Studi Kasus: PT Arap Store). *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 3(1), 50-56. doi:10.32493/jtsi.v3i1.4307
- Muslimin, D. B., Kusmanto, D., Amilia, K. F., Ariffin, M. S., Mardiana, S., & Yulianti, Y. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Akademik Menggunakan Teknik Equivalence Partitioning. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(1), 19-25. doi:10.32493/informatika.v5i1.3778
- Pratama, I. P. (2014). *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Bandung: Informatika Bandung.
- Pressman, R. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta: Andi.
- Rizky, S. (2011). *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta: PT Prestasi Pustakaraya.
- Septiani, W. W. (2018). Sistem Informasi Pengelolaan Data Penduduk (Studi Kasus : RT/RW Kelurahan Pondok Kacang Timur). *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer*, Vol.4 No.1 Page 1.
- Setiawan, D., & Mahendra, Y. A. (2015). Perancangan Sistem Informasi Penduduk Pada Kantor Desa Kebonsari. *IJNS - Indonesia Journal on Networking and Security*, Vol.4 No.2 Hal.482.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Yulianti, Y., Saifudin, A., Haryono, W., Zulfikar, A. F., & Desyani, T. (2020). Pengembangan dan Sosialisasi Website untuk Meningkatkan Penyebaran Informasi SMP Islam Madinatul I'lmī Ciputat-Tangerang Selatan. *KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 16-24.