

RANCANG BANGUN SISTEM LAYANAN KAMPUNG (SILAPUNG) BERBASIS WEB MENGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER

Hafiz Rizqon Adinata

D3 Manajemen Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : hafiz.18023@mhs.unesa.ac.id

Dodik Arwin Dermawan.

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : dodikdermawan@unesa.ac.id

Abstrak

Saat ini di mana segala hal sudah *online*, perkara administrasi tingkat RT belum dilakukan secara *online*, seperti saat pembuatan surat izin keramaian, warga diharuskan bertemu langsung dengan pengurus RT dengan tujuan mengajukan permintaan surat izin keramaian. Dari permasalahan yang telah disebutkan perlu dibuat suatu aplikasi berbasis web yang bisa digunakan untuk seluruh RT, di mana web tersebut bisa digunakan untuk keperluan administrasi dari RT tersebut, dengan aplikasi ini warga bisa mengajukan permohonan surat pengantar melalui aplikasi website ini. Dalam pengembangan aplikasi ini penulis menggunakan metode R&D (*Research and Development*) dengan model ADDIE untuk metode penelitiannya. Beberapa diagram yang digunakan di penelitian ini yaitu diagram relasi entitas untuk menjelaskan basis data yang digunakan, diagram aktivitas untuk menjelaskan proses bisnis yang ada di aplikasi SILAPUNG, *use case* untuk menjelaskan fitur—fitur di setiap tingkat pengguna, dan diagram *sequence* untuk menjelaskan alur kerja setiap fitur yang ada di aplikasi ini, Teknologi yang digunakan dalam *website* ini adalah PHP untuk bahasa pemrograman dengan Codeigniter sebagai framework, Apache Spark sebagai web server, dan MYSQL untuk server basis datanya. Adapun prosedur penelitian dan pengembangannya yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Pada tahap *Analysis* penulis menganalisa kebutuhan pengguna aplikasi dengan melakukan wawancara terhadap pengurus RT tentang apa saja yang dibutuhkan untuk keperluan administrasi dan saran untuk aplikasi SILAPUNG. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem layanan kampung dalam wilayah RT yang sudah ada, hasil dari penelitian ini adalah rancangan aplikasi berbasis website dengan framework Codeigniter yang memenuhi kebutuhan pengguna aplikasi yaitu pengurus RT, warga, Dan pengguna umum.

Kata kunci : aplikasi website, pengurus RT, layanan kampung, pengembangan aplikasi

Abstract

Currently, where everything is online, administrative matters at the RT level have not been carried out online, such as when making a crowd permit, residents are required to meet directly with the RT management with the aim of submitting a request for a crowd permit. From the problems that have been mentioned, it is necessary to create a web-based application that can be used for all RTs, where the web can be used for administrative purposes from the RT, with this application residents can apply for a cover letter through this website application. In developing this application, the author uses the R&D (Research and Development) method with the ADDIE model for the research method. Some of the diagrams used in this study are entity relationship diagrams to explain the database used, activity diagrams to explain business processes in the SILAPUNG application, use cases to explain features at each user level, and diagrams user. sequence to explain the workflow of each the features in this application, the technology used in website thisis PHP for the programming language with Codeigniter as the framework, Apache Spark as the web server, and MYSQL for the database server. The research and development procedures are Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. At the stage, the Analysis author analyzes the needs of application users by conducting interviews with RT management about what is needed for administrative purposes and suggestions for the SILAPUNG application. This study aims to develop a village service system in an existing RT area, the result of this research is the design of a website-based application with the Codeigniter framework that meets the needs of application users, namely RT administrators, residents, and general users.

Keywords: website application, RT management, village service, application development

1. PENDAHULUAN

Saat ini teknologi semakin maju dan segala sesuatu bisa dilakukan secara *online*, termasuk urusan administrasi yang sepiantasnya bisa dilakukan secara *online*. Pada saat ini perkara administrasi tingkat RT belum dilakukan secara *online* atau masih menggunakan cara manual (Murfi, Sugiyatno, & Mugiarto, 2020), seperti saat pembuatan surat izin keramaian, warga diharuskan bertemu langsung dengan pengurus RT tersebut (Khafid & Wahyudin, 2019), hal tersebut membutuhkan waktu dan juga tenaga yang lebih.

Dari permasalahan yang telah disebutkan perlu dibuat suatu aplikasi berbasis web yang bisa digunakan untuk seluruh RT, di mana web tersebut bisa digunakan untuk keperluan administrasi dari RT tersebut, dengan aplikasi ini warga bisa mengajukan permohonan surat pengantar melalui aplikasi website ini (Yoris, Sentika, Herdiansyah, Nurmalasari, & Yoraeni, 2021).

Pada penelitian yang ditulis oleh (Yoris, Sentika, Herdiansyah, Nurmalasari, & Yoraeni, 2021) terdapat beberapa masalah, diantaranya :

- Belum adanya fitur informasi RT tersebut untuk pengguna umum,
- Belum adanya fitur untuk membayar kas bagi warga RT tersebut,
- Warga duwajibkan bertemu langsung dengan pengurus RT untuk mengambil surat perizinan yang sudah jadi,

Berdasarkan dari permasalahan tersebut, maka ada beberapa solusi yang ditawarkan yaitu menambah fitur yang diantaranya :

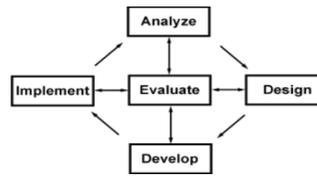
- Fitur untuk pengguna umum, fitur tersebut, dari nama anggota keluarga tersebut adalah fitur di mana pengguna umum disajikan seluruh informasi yang ada di RT hingga denah tempat tinggal mereka,
- Fitur pembayaran kas, fitur yang dimana warga bisa membayar iuran kas melalui metode yang di pilih warga tersebut,
- Fitur download surat perizinan dalam bentuk PDF, agar bisa di cetak sendiri tanpa bertemu pengurus RT atau di cetak oleh pengurus RT.

Berangkat dari solusi tersebut perlu dibuat aplikasi web “SILAPUNG” dimana web tersebut memuat solusi yang telah disebutkan diatas.

2. METODE PENELITIAN

This approach gives the user of this method a useful and clear stage for the effective execution of instructions. (Christine, 2003), maka dari itu penulis menggunakan metode R&D dengan model ADDIE.

Adapun prosedur pengembangan rancang bangun sistem layanan kampung (silapung) berbasis web, ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram ADDIE.

Adapun tahapannya adalah sebagai berikut :

2.1. Analyze

In the analysis phase, the designers' main consideration is the target audience. First, a needs analysis is conducted to determine the needs of the audience (Christine, 2003). Dari kutipan tersebut maka tahap ini mengutamakan analisa kebutuhan pengguna aplikasi dengan mencari informasi kepada pengurus dan target pengguna aplikasi ini.

2.2. Design

Penelitian dari (Branch, 2009), menjelaskan *“The design phase establishes that “line of sight” for progressing through the remaining addie phases, line of sight refers to an imaginary line from the eye to a perceived object.”* yang berarti pada tahap ini adalah tahap mendesain gambaran aplikasi yang akan di buat, penulis mendesain dengan diagram—diagram yang terkait.

2.3. Development

Tahap ini adalah tahap di mana material, alat, informasi dikembangkan atau disusun seperti pada penelitian (Seels & Glasgow, 1998) yang menyebutkan *“Designers in this stage develop or select materials and media and conduct formative evaluations.”*.

2.4. Implementation

Pada tahap ini adalah tahap penerapan rancangan yang telah dibangun di tahap sebelumnya dan mengeksekusi pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter versi 4.

2.5. Evaluation

The final process in ADDIE model is Evaluation phase. It is very important to evaluate each step in order to make sure that we achieve our goals. (Aldoobie, 2015), dari kutipan tersebut, tahap ini adalah tahap terpenting untuk mencapai tujuan, sebelum mengevaluasi harus dilakukan tahap pengujian (*Testing*). Dalam penelitian (Hussain & Singh, 2015) menyimpulkan “*On Comparison of the three testing techniques viz. White box, Grey Box, and Black box, we found that White box testing techniques produce better results for the reliability of the software.*”. Maka dari itu penulis menggunakan “*White Testing*” dikarenakan peluang kemungkinan terdeteksinya kecacatan aplikasi sangat besar,

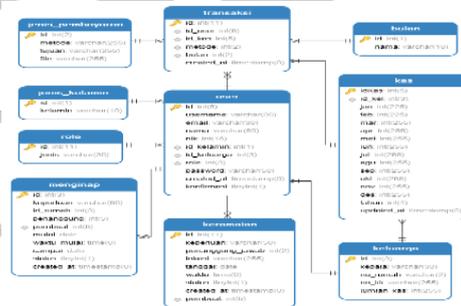
- Fitur khusus ketua dan pengurus RT :
 1. Mengelola data warga,
 2. Mengelola persuratan,
 3. Mengelola iuran kas,
 4. Mengelola data warga,
- Fitur khusus ketua RT :
 1. Konfirmasi persuratan, dan data warga,
 2. Mengelola data pengurus RT,
- Fitur warga :
 1. Mengelola data diri,
 2. Pembayaran kas,
 3. Membuat surat,
 4. Mengunduh surat .

3.2. Desain aplikasi

Penulis menggambarkan aplikasi dengan membuat beberapa diagram, Diagram tersebut adalah :

3.2.1. Entity Relationship Diagram

Salah satu cara untuk merancang basis data adalah dengan membuat Diagram Relasi Entitas atau *Entity Relationship Diagram* (ER Diagram) (Hutagalung, 2016).



Gambar 2. Entity Relation Diagram.

Diagram ini menampilkan 10 tabel yang akan digunakan pada basis data pada aplikasi SILAPUNG.

3.2.2. Activity Diagram

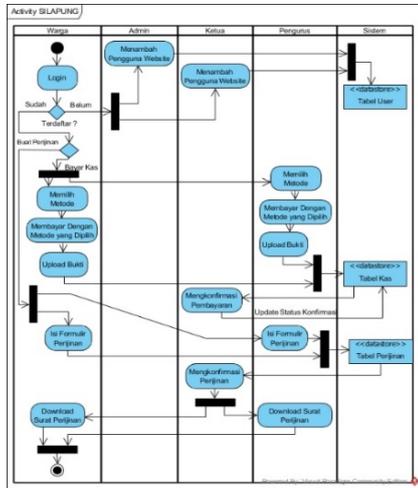
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisa

Dari hasil analisa kebutuhan pengguna aplikasi dengan mencari informasi kepada pengurus dan target pengguna aplikasi ini mendapatkan hasil sebagai berikut:

- Fitur *login* dan *logout* untuk Admin, ketua RT, pengurus RT, dan warga,
- Fitur khusus admin :
 1. Mengelola data ketua RT,
 2. Mengkonfigurasi aplikasi,

Menurut (Dharwiyanti & Wahono, 2003). Diagram aktivitas menggambarkan proses bisnis dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana sistem berawal, percabangan yang mungkin terjadi, dan bagaimana sistem berakhir.

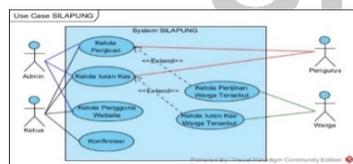


Gambar 3. Activity Diagram SILPUNG.

Di diagram tersebut menjelaskan proses bisnis yang terdapat di website SILPUNG, pada diagram tersebut juga terdapat 5(lima) swimlane yang di mana 4(empat) diantaranya adalah user level pada website dan satu lagi adalah sistem dari website ini.

3.2.3. Use Case Diagram

Use case diagram digunakan penulis untuk menjelaskan secara singkat tentang fungsionalitas sistem ini (Dharwiyanti & Wahono, 2003).



Gambar 4. Use Case Diagram SILPUNG.

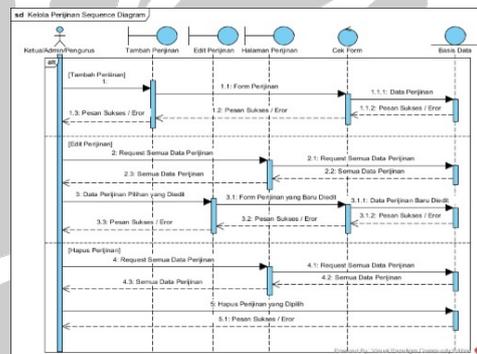
Pada diagram use case terdapat 4 aktor yang bertindak sebagai 4 pengguna utama pada aplikasi web ini setiap aktor memiliki beberapa use case yang mewakili

setiap fitur yang ada pada aktor tersebut, diagram ini juga memiliki 6 use case yang bertindak sebagai 6 fitur pokok yang ada pada aplikasi SILAPUNG.

Pada use case “kelola perizinan warga tersebut” memiliki relasi extend yang menerangkan bahwa use case tersebut sama dengan use case “kelola perizinan”, tetapi pada use case ini hanya mengelola perizinan milik warga tersebut saja.

3.2.4. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah gambaran tahapan alur, termasuk kronologi (urutan) perubahan secara logis yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu untuk menjelaskan use case diagram. (Haviluddin, 2011),

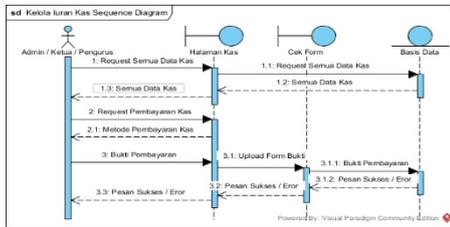


Gambar 5. Sequence Diagram Kelola Perizinan.

Diagram ini menjelaskan fitur kelola perizinan pada use case “kelola perizinan”, pada sequence diagram, 3 aktor yang dijelaskan pada diagram use case menjadi 1 aktor dikarenakan memiliki alur yang sama. Selain aktor pada diagram ini terdapat 5 objek lainnya, yaitu :

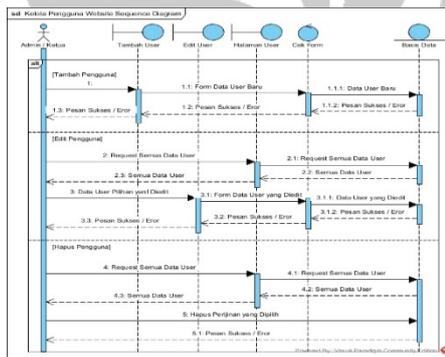
- **Boundary**, objek ini mempunyai jumlah 3 objek yang menggambarkan halaman website yang di akses saat melakukan aktivitas tersebut.

- *Control*, Objek ini digunakan untuk menjelaskan fungsi atau proses untuk memeriksa kelengkapan dan ketepatan data formulir yang dikirimkan dari halaman website,
- *Entity*, pada diagram ini *entity* adalah basis data yang digunakan pada sistem.



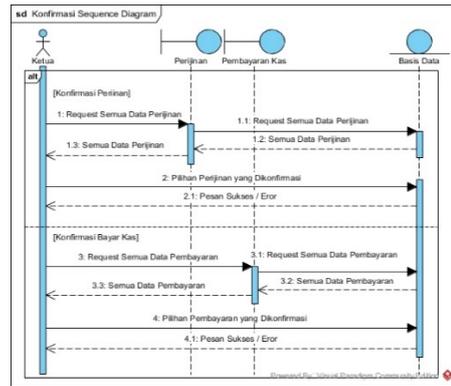
Gambar 6. Sequence Diagram Kelola Iuran Kas.

Pada diagram ini menjelaskan bagaimana aktor mengelola iuran kas dan pembayaran uang kas untuk membantu warga yang belum paham tentang cara penggunaan website ini



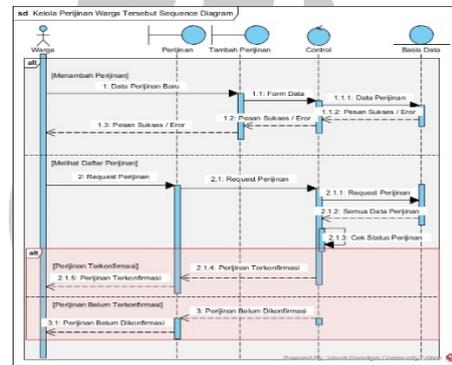
Gambar 7. Sequence Diagram Kelola Pengguna Website.

Diagram ini menjelaskan bagaimana aktor mengelola data pengguna utama website, pada diagram ini mengelola memiliki arti CRUD (*Create, Read, Update, Delete*)



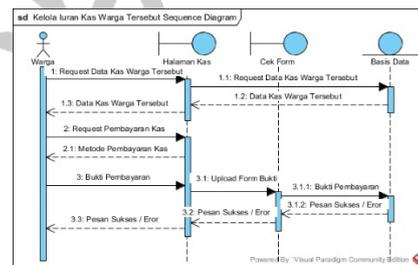
Gambar 8. Sequence Diagram Konfirmasi.

Pada diagram fitur konfirmasi ini menjelaskan bagaimana ketua RT sebagai aktornya mengkonfirmasi perizinan dan pembayaran uang kas.



Gambar 9. Sequence Diagram Kelola Perizinan Warga Tersebut.

Fitur “Kelola Perizinan Warga Tersebut” ini menjelaskan bagaimana warga sebagai aktor pada diagram ini mengelola surat perizinan yang dimiliki warga tersebut.



Gambar 10. Sequence Diagram Kelola Iuran Kas Warga Tersebut.

Pada diagram fitur ini menjelaskan bagaimana warga melihat data iuran dan bagaimana alur pembayaran kas warga tersebut

3.3. Teknologi

Teknologi yang di pakai pada penelitian ini diantaranya:

3.3.1. Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman yang digunakan penulis adalah PHP dengan *framework* Codeigniter versi 4, *Java Script*, untuk kerangka website penulis menggunakan HTML, dan untuk tampilannya penulis menggunakan CSS dengan Bootstrap sebagai *library* nya.

PHP adalah bahasa pemrograman sisi server yang dikhususkan untuk aplikasi web yang bisa disisipkan kedalam kode HTML, saat pengguna membuka halaman web tersebut maka kode PHP dijalankan dan diterjemahkan di server website (Welling & Thomson, 2003).

3.3.2. Framework Codeigniter

Pada penelitian ini penulis menggunakan *framework* Codeigniter versi 4 dikarenakan performansi *framework* ini lebih baik saat dilakukan load test dan stress test pada penelitian (Erinton, Negara, & Sanjoyo, 2017)

CodeIgniter adalah *framework* dengan bahasa pemrograman PHP yang bisa digunakan untuk menyederhanakan script dan mengoptimalkan fungsi (Supardi & Hermawan, 2018)

3.3.3. Basis Data

Mesin basis data yang digunakan pada aplikasi ini adalah MYSQL yang di akses melalui *query builder* pada *model* di *Codeigniter*.

Menurut (Welling & Thomson, 2003) MYSQL adalah Sistem manajemen basis data relasional yang cepat dan bisa digunakan untuk menyimpan, dan mengambil data dengan bahasa kueri basis data yang umum digunakan di dunia, dalam penelitiannya MYSQL juga memiliki beberapa kelebihan, yaitu :

- *High performance*, Performa lebih cepat dari sistem basis data lainnya menurut website *benchmark*,
- *Low cost*, MYSQL bisa digunakan secara gratis untuk lisensi terbuka.
- *Easy to configure and learn*, Menggunakan bahasa SQL yang sama dengan sistem basis data lainnya
- *Portable*, Bisa digunakan di semua sistem oprasi.

3.4. Implementasi Kode Program Aplikasi

Codeigniter memiliki arsitektur MVC (Model View Cotroller) yang menurut (Supardi & Hermawan, 2018) adalah sebuah konsep pemrograman yang memisah logika kontrol, penyimpanan basis data dan tampilan aplikasi.

3.4.1. Controller

Controller merupakan bagian yang mengatur hubungan antara view dan model (Supardi & Hermawan, 2018).

- **Admin.** *Controller* ini berfungsi sebagai *Back-end* yang berhubungan dengan user admin.

- **Kas.** Controller yang digunakan sebagai *Back-end* dari fitur pembayaran iuran kas .
- **Perizinan.** Berfungsi sebagai *controller* untuk fitur perizinan .
- **User.** Controller yang digunakan untuk CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) *user*, seperti autentikasi, menambah user, menghapus user, dan, mengedit user.
- **Warga.** Controller yang berfungsi sebagai pengelola warga.

3.4.2. Model



Gambar 11. Model SILAPUNG.

Model di sini digunakan penulis sebagai akses basis data di mana setiap tabel di basis data mempunyai satu *model*. Di model juga terdapat fungsi yang menerapkan hubungan antar tabel (Relasi) seperti tabel *user* dengan tabel 'keluarga', yang bisa dilihat pada fungsi berikut *function get_user_keluarga_all ()*, di mana di dalam fungsi tersebut terdapat *query* yang menampilkan seluruh data di tabel 'user' dan mengambil data dari tabel 'keluarga' dengan *field* 'id_keluarga' pada tabel 'user' sebagai *foreign key* dari *field* 'id' pada tabel 'keluarga'.

3.4.3. View



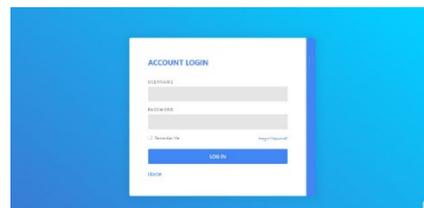
Gambar 12. View SILAPUNG.

View adalah folder yang berisi berkas—berkas tampilan website, pada folder *view* ini penulis membuat subfolder agar mudah dikelompokan. Pada bagian ini penulis menjelaskan folder yang ditambah atau diubah oleh penulis saja

- **Home_page,** Folder ini berisi beberapa file yang menampilkan halaman saat website pertama kali dibuka atau halaman sebelum *login*.
- **Template,** Folder yang digunakan penulis untuk menyimpan halaman inti setiap user, seperti tampilan *header, Sidebar, footer*, dan juga letak memasukan beberapa file CSS dan *javascript*
- **User,** Folder ini berisi tampilan dari setiap pengguna, di folder ini terdapat file '*index.php*' yang digunakan untuk tampilan halaman *login* semua *user*

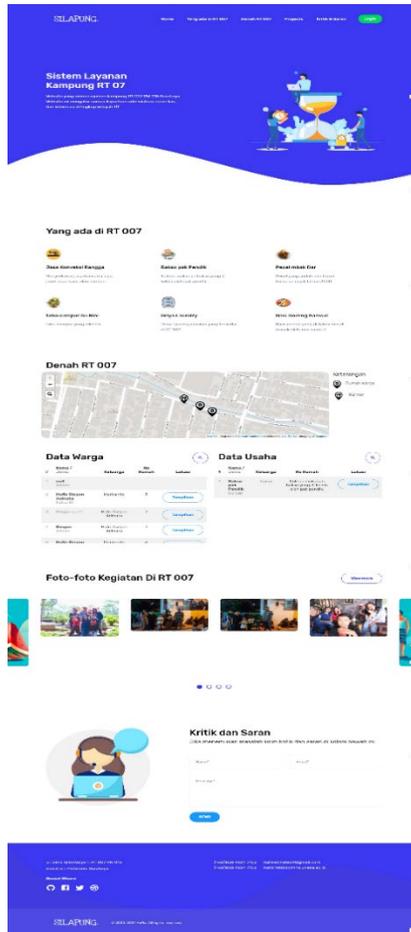
3.5. Tampilan Antar Muka Aplikasi

Tampilan dari aplikasi SILAPUNG ini akan dilihat dan dijelaskan pada bab ini



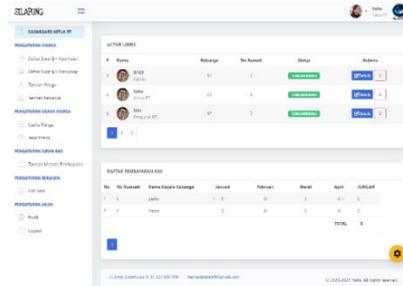
Gambar 13. Halaman Login.

Halaman ini digunakan untuk warga RT tersebut yang terdiri dari ketua RT, Pengurus RT dan warga.



Gambar 14. Halaman beranda SILAPUNG.

Halaman ini adalah halaman pertama saat membuka website SILAPUNG. Di halaman ini terdapat tampilan apa saja yang ada di Kampung tersebut, denah lokasi rumah dan usaha yang ada di kampung tersebut, data warga dan usaha yang ada di kampung tersebut dan foto—foto kegiatan maupun foto kampung tersebut



Gambar 15. Halaman Dashboard Ketua RT.

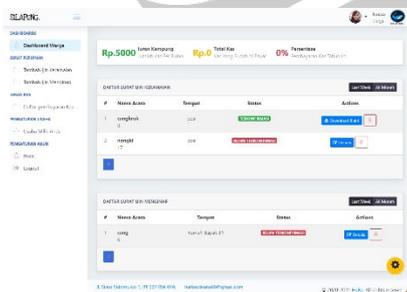
Halaman ini adalah halaman setelah login sebagai ketua RT yang berisi daftar warga RT tersebut dan data iuran kas pada setiap keluarga.

Untuk menu sebelah kiri berisi menu berikut:

- **Dashboard**, Menampilkan halaman utama setelah login
- **Pengaturan Warga**, Berisi beberapa menu yaitu :
 - Daftar Surat Izin, Yang berisi daftar surat izin yang sudah ataupun belum dikonfirmasi, di halaman ini ketua RT bisa mengkonfirmasi surat izin
 - Tambah Warga, Halaman ini digunakan untuk menambah warga di RT tersebut
 - Tambah Keluarga, Halaman ini digunakan untuk menampilkan dan menambah keluarga di RT tersebut
- **Pengaturan Usaha Warga**, Berisi beberapa menu yang bersangkutan dengan usaha di RT tersebut, yaitu :
 - Usaha Warga, Halaman ini berisi data usaha di RT tersebut, dan bisa menambah menghapus dan mengedit data tersebut
 - Jenis Usaha, Halaman ini berisi data jenis usaha di RT tersebut, data usaha di sini mencakup nama jenis data dan

file gambar pin untuk ditampilkan di denah RT pada beranda depan

- **Pengaturan Iuran Kas**, Berisi menu yang bersangkutan dengan pengelolaan kas di RT tersebut, yaitu :
 - Data Iuran Kas, Halaman ini berisi data kas yang ada di RT tersebut, dan bisa menambah menghapus dan mengedit data tersebut
 - Tambah Metode Pembayaran, di halaman ini terdapat data metode pembayaran uang kas, pada halaman ini juga bisa menambah, mengedit, menghapus metode pembayaran
- **Pengaturan Beranda**, Berisi menu edit Foto yang berguna sebagai menambah, mengedit, dan menghapus foto yang akan ditampilkan pada halaman depan
- **Pengaturan akun**, Berisi menu yang bersangkutan dengan akun yang digunakan oleh akun tersebut, yaitu :
 - Profil, Digunakan untuk mengedit profil pengguna tersebut
 - Logout, Menu ini berfungsi untuk keluar dari akun tersebut



Gambar 16. Halaman *Dashboard* Warga.

Halaman ini adalah halaman setelah login sebagai warga, di halaman ini terdapat beberapa kolom, diantaranya:

- kolom pertama berisi jumlah Iuran perbulan, jumlah total uang kas yang

sudah dibayar, dan presentasi pembayaran kas pertahunnya,

- kolom kedua berisi data surat perizinan keramaian, kolom ketiga berisi data surat perizinan menginap.

Tampilan halaman ini menggunakan tema yang sama dengan dashboard ketua, yang membedakan adalah menu sebelah kiri berisi sebagai berikut:

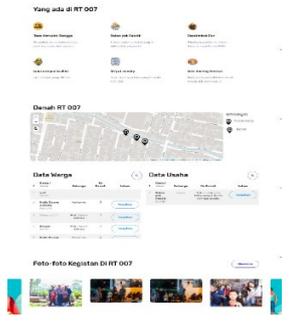
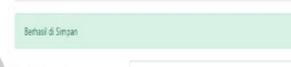
- **Dashboard**, halaman ini adalah halaman utama setelah login sebagai warga
- **Surat perizinan**, Semua Menu di sini berguna untuk mengajukan surat izin kepada ketua RT.
- **Iuran kas**, Berisi menu yang digunakan untuk membayar iuran kas dan melihat data transaksi pembayaran uang kas dan status konfirmasinya.
- **Pengaturan Usaha**, Di menu ini warga bisa menambahkan data untuk beberapa usaha warga tersebut yang nantinya akan ditampilkan di denah pada beranda depan.
- **Pengaturan akun**, Sama seperti semua tingkatan pengguna, pengaturan akun di sini terdapat dua menu yaitu, Profil dan dan logout.

Untuk *dashboard* pengurus kurang lebih sama seperti *dashboard* ketua, yang membedakan adalah menu “Pengaturan Beranda” yang tidak ada di *dashboard* pengurus, dan konfirmasi untuk semua fitur yang membutuhkan konfirmasi .

3.6. Evaluasi Aplikasi

Hasil evaluasi dengan metode *whitebox testing* dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil percobaan *whitebox testing*

Source code	Hasil yang diharapkan	Hasil
<pre> \$data = array('keluarga' => \$this->keluarga->get()- >getResult(), 'usaha' => \$this->usaha- >getUsahaAll('array'), 'tabel_usaha' => \$this->jenisUsaha- >get()->getResult('array'), 'foto' => \$this->foto->get(10)- >getResultArray(),); return view(home_page/index,\$data); </pre>	Menampilkan halaman pertamakali saat website di akses dengan data keluarga, usaha untuk tabel dan denah, dan foto	
<pre> if(\$model->save(\$data) { session()->setFlashdata('msg', '<div class="alert alert-success">Berhasil di Simpan </div>'); } else { session()->setFlashdata('msg', '<div class="alert alert-danger">gagal di Simpan </div>'); }; </pre>	Jika berhasil menyimpan data kedalam database akan mengirim <i>flash data</i> sukses menyimpan, jika gagal akan mengirim <i>flash data</i> gagal menyimpan	<p>Berhasil menyimpan data</p>  <p>Gagal menyimpan data</p> 
<pre> foreach (\$data_kas as \$key) { if (\$no == \$bulan){ if(\$this->transaksi->insert(\$datasql)) { \$data = array('status' => 1, 'detail_user' => \$user[0], 'pesan' => 'Transaksi Bulan '.\$dd_bulan[\$no]. ' Telah Ditambah '); } else { \$data = array('status' => 2, 'pesan' => \$this->transaksi->error())} } if (\$key == 0) { \$data = array('status' => 3, 'pesan' => 'Bulan '.\$dd_bulan[\$no]. 'Masih Belum di Bayar',); };return json_encode(\$data); }; </pre>	Melakukan perulangan dan mengecek data setiap bulan, jika bulan tersebut belum membayar akan status 1 dan mengirim pesan transaksi disimpan, jika gagal mengirim pesan error database, jika terlambat mengirim data keterlambatan	<p>Berhasil menyimpan transaksi</p>  <p>Terlambat membayar kas</p> 

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu:

- Beberapa diagram yang digunakan di penelitian ini yaitu diagram *use case* untuk menjelaskan fitur di setiap tingkat pengguna, diagram relasi entitas untuk menjelaskan basis data yang digunakan pada aplikasi ini, dan diagram aktivitas untuk menjelaskan alur kerja aplikasi ini.
- Teknologi yang digunakan untuk pengembangan aplikasi ini adalah PHP untuk bahasa pemrograman dengan Codeigniter sebagai *framework*, Apache Spark sebagai *web server* yang sudah tersedia pada *framework* Codeigniter versi 4, dan MYSQL untuk server basis data nya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini dengan baik. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Kedua Orang tua dan keluarga yang selalu mendoakan, membimbing dan mendukung.
2. Bapak Dodik Arwin Dermawan. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah banyak membantu serta membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhirnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldoobie, N. (2015). ADDIE Model. *American International Journal of Contemporary Research*, Vol. 5(No. 6), 71.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach* (Vol. 722). Springer Science & Business Media.
- Christine, P. (2003). Bringing ADDIE to Life: Instructional Design at Its Best. *Jurnal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 227-229.
- Dharwiyanti, S., & Wahono, R. S. (2003). Pengantar Unified Modeling Language (UML). *IlmuKomputer.Com*, 4-7.
- Erinton, R., Negara, R. M., & Sanjoyo, D. D. (2017). ANALISIS PERFORMASI FRAMEWORK CODEIGNITER DAN LARAVEL. 3571.
- Haviluddin, H. (2011). Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Informatika Mulawarman*, 6(1), 5.
- Hussain, T., & Singh, D. (2015). A Comparative Study of Software Testing Techniques Viz. White Box Testing Black Box Testing and Grey Box Testing. *International Journal of Allied Practice, Research and Review*, Vol.2(5), 7.
- Hutagalung, D. M. (2016). Skenario Pengaruh Dalam Pemodelan ER Diagram. *CESS (Journal Of Computer Engineering, System And Science)*, 1(2), 26.
- Khafid, M., & Wahyudin, A. (2019). PENYUSUNAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PELAYANAN PUBLIK SURAT PENGANTAR RT/ RW ONLINEUNTUK MEWUJUDKAN SEMARANG "SMART CITY". *Rekayasa: Jurnal Penerapan Teknologi dan Pembelajaran*, 16(2), 209-218.
- Murfi, Y., Sugiyatno, & Mugiarto. (2020). Sistem Informasi Layanan Online Menggunakan Enkripsi MD5 Untuk Pelayanan Warga Berbasis Web. *Journal of Students' Research in Computer Science*, 1(1), 45 - 54.
- Seels, B., & Glasgow, Z. (1998). Making instructional design decisions. *Merrill*.
- Supardi, I. Y., & Hermawan, A. (2018). *Semua Bisa Menjadi Programmer CodeIgniter Basic*. Elex Media Komputindo.
- Welling, L., & Thomson, L. (2003). *PHP and MySQL Web Development* (2nd ed.). Sams Publishing.
- Yoris, L., Sentika, D., Herdiansyah, R., Nurmalasari, & Yoraeni, A. (2021, Februari). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PELAYANAN MASYARAKAT TINGKAT RT DAN RW BERBASIS WEBSITE DENGAN MODEL SCRUM. *INTI NUSA MANDIRI*, 15(2), 143-152.