

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN PEMBAYARAN IURAN WARGA VILA BUKIT TIDAR MENGUNAKAN METODE SCRUM

Taufik Rachman¹⁾, Anas Taher²⁾

^{1.,2)} rogram Studi Teknik Informatika
Sekolah Tinggi Teknologi Stikma Internasional Malang
Email : ktopik@gmail.com

ABSTRAK, Metode Scrum merupakan sebuah metodologi yang termasuk dalam agile software development. Scrum dinilai dapat menghasilkan kualitas perangkat lunak yang baik sesuai dengan keinginan pengguna, dapat digunakan dalam proyek besar maupun kecil, dan mudah untuk mengadopsi perubahan. Tahapan aktifitas scrum meliputi produk backlog, sprint backlog, daily scrum, sprint review, dan sprint retrospective. Peran dalam scrum meliputi product owner, scrum master, dan development team. Scrum memiliki tahapan yang terstruktur dan bersifat perulangan, sehingga jika produk pada sprint pertama belum cukup memenuhi kebutuhan, maka pada sprint berikutnya dapat dikembangkan sistem yang sesuai dengan evaluasi pengguna. Hasil yang diperoleh pada pengembangan Perancangan Sistem Informasi Untuk Pengelolaan Pembayaran Iuran Warga Vila Bukit Tidar Menggunakan Metode Scrum menggunakan metode scrum ini terbukti dapat mengatasi perubahan requirements pada saat fase pengembangan sistem, menghasilkan produk yang sesuai dengan keinginan pengguna karena mendapatkan review secara berulang.

Kata Kunci : Sistem Pengelolaan Pembayaran, Scrum , Pengembangan Sistem , Codeigniter

PENDAHULUAN

Tren perkembangan dunia menuju era digital saat ini dibutuhkan sebuah sistem dengan konsep yang baik. Terutama dalam melakukan pengelolaan data maupun keuangan. Sistem layanan berbasis teknologi sangat bermanfaat apalagi pada masa pandemi Covid-19 yang membuat pembatasan pertemuan tatap muka secara langsung[1].

Pembatasan tatap muka ini demi mencegah penyebaran Covid19 yang cenderung masif, hal ini dapat menjadi kendala tersendiri untuk dapat berinteraksi antar warga maupun dengan pengurus RT / RW.

Maka dari itu diperlukan pengembangan sebuah aplikasi yang dapat mendukung peningkatan kinerja dari RT / RW. Hal ini bertujuan untuk memudahkan masyarakat dalam mendapatkan informasi, melakukan pengajuan surat keterangan , pembayaran iuran yang dapat menjadi dasar penelitian yang nantinya dapat dikembangkan menjadi aplikasi berbasis web dengan konsep smart city. Dengan terciptanya pengembangan sebuah sistem informasi berbasis RT maka semua kebutuhan yang berhubungan dengan warga dapat dipenuhi secara online dan transparan.

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini menggunakan

metode scrum untuk mengatur proses pengerjaan sistem informasi yang dirancang. Metode scrum merupakan salah satu metode perancangan yang mengikuti aturan dari metode agile. Pengembangan sistem atau perangkat lunak menggunakan model scrum memiliki kelebihan dalam menghasilkan produk sesuai dengan keinginan pengguna[2], cocok untuk pengembangan sistem dengan skala kecil maupun besar[3] dan tepat untuk pengembangan aplikasi mobile[4].

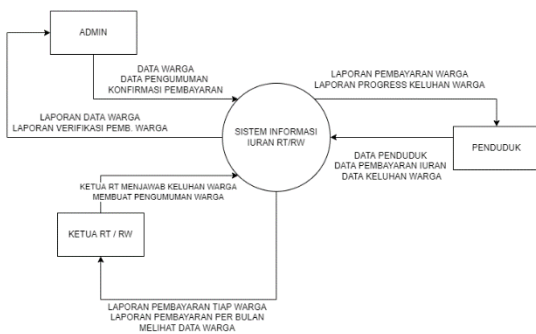
Rancangan yang dihasilkan nantinya merupakan sistem informasi yang dapat digunakan untuk mengelola data warga, pembayaran iuran, pengajuan surat keterangan RT / RW, informasi terbaru dari RT. Data kebutuhan user untuk aplikasi ini didapatkan melalui tahapan wawancara dengan pihak yang terkait dalam hal ini adalah pengurus RT/RW.

METODE

Desain Sistem

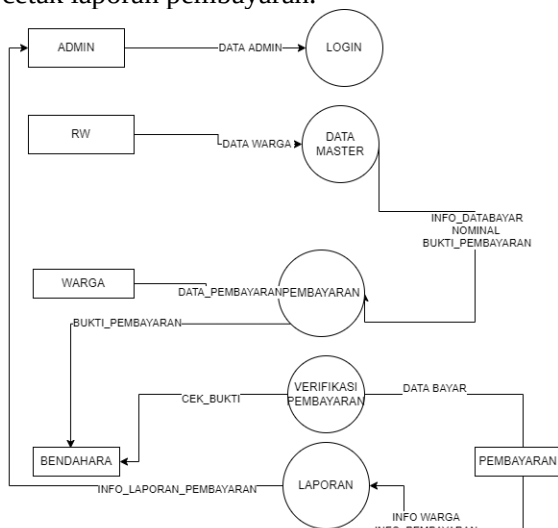
Data Flow diagram merupakan penggambaran dari berbagai alur proses yang terjadi dalam sistem yang akan dibuat. Adapun data flow diagram disusun sebagai alat yang berguna untuk melakukan penyusunan dan perancangan sistem secara terstruktur. Keuntungan yang diperoleh yaitu untuk

memudahkan user yang kurang menguasai bidang komputer untuk memahami sistem yang sedang dikerjakan.



Gambar 1. 1DFD Level 0

Berikut merupakan gambaran DFD Level 1 Sistem yang memiliki proses untuk melakukan tambah data warga, warga dapat melakukan pembayaran mengenai iuran, setelah warga melakukan pembayaran, warga dapat melakukan upload bukti pembayaran kepada bendahara. Bendahara akan melakukan verifikasi pembayaran, jika sudah lunas maka status pembayaran warga akan berubah menjadi lunas. Setelah itu system dapat menyimpan data pembayaran untuk dilakukan cetak laporan pembayaran.



Gambar 2. DFD Level 1

Data Pembayaran keuangan merupakan proses dimana user / penduduk / warga melakukan pembayaran iuran RT/ RW secara online. Untuk memiliki akun dalam sistem. Dalam pendaftaran warga dalam sistem ini, warga diharuskan untuk mengisi form pendaftaran warga.

Data proses daftar warga berisi proses pendaftaran warga untuk didaftarkan pada Sistem Informasi Iuran RT/RW. Data ini berisi nama Warga, Jenis Kelamin, Kontak Whatsapp, Alamat.

Data Laporan Pembayaran merupakan proses pembuatan laporan iuran warga yang sudah tercatat dalam sistem. Laporan ini dapat dilihat berdasarkan tiap warga, tiap bulan, maupun setiap tahun.

Data Verifikasi Pembayaran merupakan form yang muncul ketika pembayaran warga telah dilakukan. verifikasi dilakukan sesuai bukti transfer pembayaran berupa foto kwitansi. Hal ini bertujuan untuk melakukan verifikasi apakah warga terbukti telah membayar iuran warga berdasarkan foto bukti pembayaran yang telah dilakukan oleh warga tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan implementasi merupakan sebuah tahap melakukan penerapan dari rancangan aplikasi hasil analisis ke Bahasa pemrograman dan dijalankan mesin berdasarkan studi kasus yang telah dipilih. Implementasi ini dilakukan sebagai hasil akhir dari Sistem Informasi RT RW Vila Bukit tidar malang.

Hasil Implementasi GUI Berdasarkan Sprint

Implementasi Interface dari perangkat lunak yang dipilih berdasarkan rancangan Bab 3 yang telah dilakukan. Implementasi berbentuk screenshot yang ditunjukkan pada gambar 4.1

Login Admin

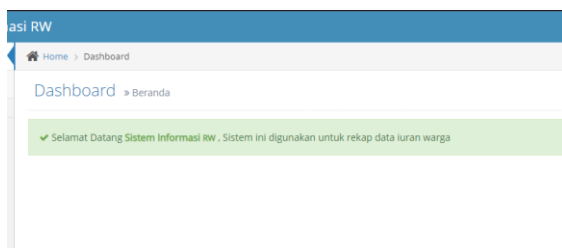
Halaman login admin merupakan tampilan yang digunakan untuk pengelola website. Hal hal yang dapat dilakukan admin adalah dapat mengelola semua fitur yang akan dijalankan. Untuk masuk ke halaman login dibutuhkan username dan password yang telah ditentukan Bagian pengembang aplikasi. Pada gambar 4.2 menunjukkan halaman dashboard admin.



Gambar 3. Halaman Login

Halaman Admin

Setelah melakukan login admin, admin dapat menggunakan fitur dari aplikasi yang terdiri dari Tambah warga, List Data Warga yang telah tersimpan pada system. Dashboard ini menampilkan Pesan Selamat datang pada system Informasi RT/ RW



Gambar 4. Dashboard Admin

Tambah Data Warga

Pada menu ini digunakan untuk menambahkan data warga ke system Informasi RT RW. Field yang dibutuhkan untuk pendaftaran terdiri dari NIK, Nama Warga, Jenis kelamin, Alamat, Username / Email, dan Password yang ditunjukkan pada gambar 5

Gambar 5. Form Tambah Data Warga

List Data Warga

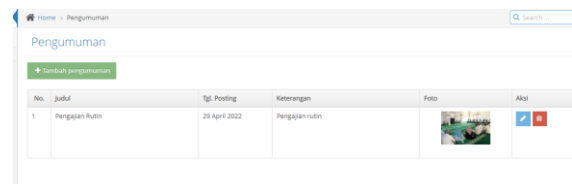
Menu ini digunakan untuk menampilkan list warga yang telah terdaftar pada system informasi RT RW Vila bukit Tidar yang ditunjukkan pada gambar 6.

No	NIK	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Aksi
20	3521092029000	Indah	L	jalan@rt.com	
21	3521092029001	Hafid	L	hafid@rt.com	
22	3521092029002	MulyoDND	L	mulyo@rt.com	
23	3521092029003	Surnadi	L	surnadi@rt.com	
24	352117811878004	Surnadi	P	surnadi@rt.com	
25	35211802078000	Lutfi	L	lutfi@rt.com	
26	3521092029000	Surnadi	L	surnadi@rt.com	
27	3521092029001	Surnadi	P	surnadi@rt.com	
28	3521092029001	Surnadi	L	surnadi@rt.com	
29	3521184809000	Anas Tahan	L	anas@rt.com	
30	3521092029000	Surnadi	L	surnadi@rt.com	

Gambar 6. List Data warga yang tersimpan pada system

Pengumuman

Menu ini digunakan untuk menambahkan pengumuman dari RT / RW kepada Warga



Gambar 7. Gambar Penambahan Pengumuman dari RT

Berikut Field yang harus diisi untuk menambahkan pengumuman. Field pada form tambah pengumuman berisi judul pengumuman, keterangan dan lampiran foto pengumuman terkait.

Gambar 8. Form Tambah Pengumuman

Halaman Kritik Saran Dari Warga

Menu ini digunakan untuk menambahkan kritik / saran dari warga ke system informasi RT RW Vila Bukit Tidar. Warga dapat menggunakan fitur ini untuk menyampaikan kritik terhadap lingkungan

maupun kritik / saran terhadap system yang telah dibuat.

No.	Judul	Tgl.	Isi	Aksi
-----	-------	------	-----	------

Gambar 9. Gambar Tampilan List Kritik Saran Dari Warga

Untuk menambahkan kritik ke system , warga harus melakukan login ke system lalu klik menu kritik , setelah itu akan muncul form kritik yang terdiri dari judul kritik / saran beserta isi keluhan. Jika selesai klik submit.

Gambar 10. Gambar Tambah Kritik Di Sistem Informasi RT RW

Jika telah melakukan submit saran. Saran akan muncul pada akun RT / RW. Pada gambar 11 menunjukkan hasil kritik yang berhasil dikirim dari warga ke RT / RW

No.	Judul	Tgl.	Isi	Aksi
1	Komplain Sampah berserakan	2022-04-29	sampah berserakan mohon ditindak lanjut	

Gambar 11. List Kritik Saran Dari Warga

Laporan Pembayaran Per Warga

Pada menu ini digunakan untuk merekap laporan pembayaran. Laporan pembayaran dipisahkan dalam 2 kategori yakni laporan per warga dan laporan per bulan.

No.	Bulan ke	Nominal	Debit	Total Bayar	Tgl. Bayar	Status
1	Januari	-	-	-	-	Belum bayar
2	Februari	-	-	-	-	Belum bayar
3	Maret	-	-	-	-	Belum bayar
4	April	-	-	-	-	Belum bayar
5	Mai	-	-	-	-	Belum bayar
6	Jun	-	-	-	-	Belum bayar
7	Juli	-	-	-	-	Belum bayar
8	Agustus	-	-	-	-	Belum bayar
9	September	-	-	-	-	Belum bayar
10	Oktober	-	-	-	-	Belum bayar
11	November	-	-	-	-	Belum bayar
12	Desember	-	-	-	-	Belum bayar

Gambar 12. Laporan Pembayaran Per Warga

Pembayaran Per Tahun

Pada gambar 13 menunjukkan laporan pembayaran warga per tahun yang telah tersimpan pada system.

No.	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	MAMU	L	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	SUNARJO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	KARNO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	SUTRONGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	DARMANTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	SUPRI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	JANALI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	RIJANAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	PURBONG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	PURBONG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	SANDEI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	DARMANTO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	RAHARAT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	DUD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Gambar 13. Laporan Pembayaran per tahun

Transaksi Pembayaran Iuran

Menu ini digunakan untuk melakukan pembayaran iuran RT RW Vila Bukit Tidar. Untuk melakukan pembayaran, sebelumnya warga harus melakukan login system. Setelah itu klik menu pembayaran. Silahkan melakukan pembayaran sesuai bulan yang telah tersedia pada system.

No.	Bulan ke	Tgl. Bayar	Keterangan	Pembayaran	Foto Bukti	Status	Aksi
1	Januari	29 April 2022	pembayaran bulan Januari	Nominal: Rp10.000.00 Total Bayar: Rp10.000.00		Belum diverifikasi	
2	Februari	-	-	-	-	Belum bayar	

Gambar 14. Transaksi Pembayaran Iuran Warga

Pada saat melakukan pembayaran, ada beberapa field / kolom yang diperlukan. Field tersebut terdiri dari nominal pembayaran iuran warga, keterangan pembayaran, beserta bukti pembayaran yang telah dilakukan / bisa berupa resi bank atau screenshot transfer. Setelah semua field telah terisi lakukan submit ke system dengan melakukan klik submit.

Gambar 15. Form Pembayaran Iuran Warga

Verifikasi Pembayaran

Menu ini digunakan untuk melakukan verifikasi pembayaran warga yang telah membayar iuran. Pihak yang berwenang untuk melakukan verifikasi adalah bendahara. Untuk melakukan verifikasi pembayaran, bendahara dapat melakukan login ke system informasi RT RW vila bukit tidar , lalu akan muncul dashboard mengenai list warga yang telah melakukan pembayaran. Pihak bendahara harus mencocokkan nominal yang ditransfer ke bank RT / RW dengan kwitansi / resi yang diunggah dari warga. Jika cocok maka bendahara dapat melakukan verifikasi pembayaran dengan cara melakukan klik pada dropdown status pembayaran yang ditunjukkan pada gambar 16

No.	Nama Warga	Tgl. Bayar	Pembayaran	Foto Bukti	Keterangan	Status
1	marat	2022-04-29	Nominal : 50000 Denda : 0 Total : 50000		sudah bayar bulan februari	Bisa verifikasi
2	marat	2022-04-29	Nominal : 50000 Denda : 0 Total : 50000		pembayaran bulan januari	Bisa verifikasi

Gambar 16. Verifikasi Pembayaran Warga

Setelah melakukan klik dropdown, silahkan ganti status pembayaran menjadi terverifikasi. Maka system akan menyimpan

status terbaru dan dapat terlihat status verifikasi pada akun setiap warga.

Tgl. Bayar	Pembayaran	Foto Bukti	Keterangan	Status
2022-04-29	Nominal : 50000 Total : 50000		sudah bayar bulan februari	Verifikasi
2022-04-29	Nominal : 50000 Total : 50000		pembayaran bulan januari	Verifikasi

Gambar 17. Merubah Status Verifikasi Pembayaran

Pada gambar 18 Menunjukkan hasil verifikasi oleh bendahara terhadap pembayaran yang telah dilakukan warga di system Informasi RT / RW vila Bukit Tidar.

No.	Nama Warga	Tgl. Bayar	Pembayaran	Foto Bukti	Keterangan	Status
2	Februari	29 April 2022	sudah bayar bulan februari		Nominal: Rp50.000 Total Bayar: Rp50.000.00	Terverifikasi
3	Marat	-	-	-	-	Belum bayar

Gambar 18. Hasil Verifikasi yang telah di cek oleh Bendahara

Pengujian Alpha / Blackbox

Pengujian alpha ini dilakukan dengan menggunakan metode Blackbox. Yaitu sebuah metode pengujian yang mempunyai focus pada syarat fungsional perangkat lunak. hal ini dilakukan untuk melihat apakah perangkat lunak sudah sesuai dengan fungsi yang diinginkan atau belum. Berikut beberapa pengujian pada aplikasi yang dibangun pada penelitian ini :

Skenario Pengujian Blackbox

Berikut scenario pengujian yang akan dilakukan pada system Infomasi RT RW Vila Bukit tidar malang, Skenario pengujian ini menggunakan data uji berupa beberapa data masukan dari admin/ RW / Warga

Tabel 1. Tabel Skenario Pengujian

No	Komponen Pengujian	Skenario Pengujian	Jenis Pengujian
1	Modul halaman Login	Menampilkan Halaman Login berdasarkan role : RW, Warga, Admin, Bendahara	Blackbox
2	Modul Pengumuman Warga	Menampilkan menu Untuk Menambahkan Pengumuman Kepada Warga	Blackbox
3	Modul Lihat Pengumuman	Menampilkan Informasi Mengenai Pengumuman Terbaru Dari RW	Blackbox
4	Modul Kritik Saran	Menampilkan menu untuk menambahkan kritik / saran dari Warga	Blackbox

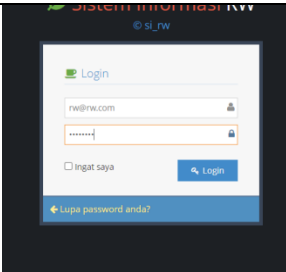
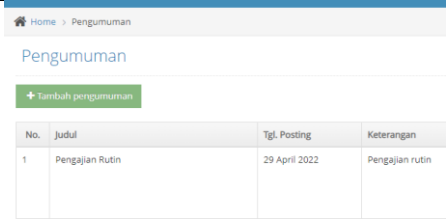
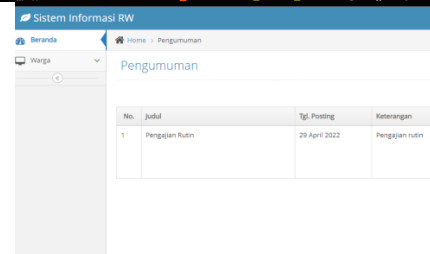
No	Komponen Pengujian	Skenario Pengujian	Jenis Pengujian
6	Modul Lihat Kritik Saran	Menampilkan menu untuk Admin / RW untuk melihat kritik / saran dari warga	Blackbox
7	Modul Pembayaran Iuran Warga	Menu untuk melakukan pembayaran iuran warga	Blackbox
8	Modul Verifikasi Pembayaran Iuran	Menu untuk melakukan verifikasi pembayaran	Blackbox
9	Modul Laporan Pembayaran	Menu untuk melihat laporan pembayaran dari warga , laporan berdasarkan per warga / per tahun	Blackbox
10	Modul Tambah Data Warga	Menu untuk menambahkan Data Warga Baru ke sistem	Blackbox

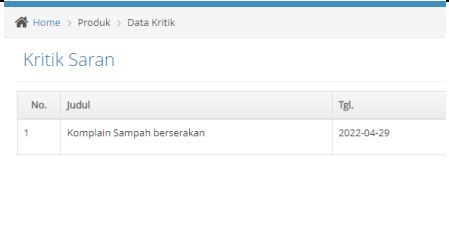
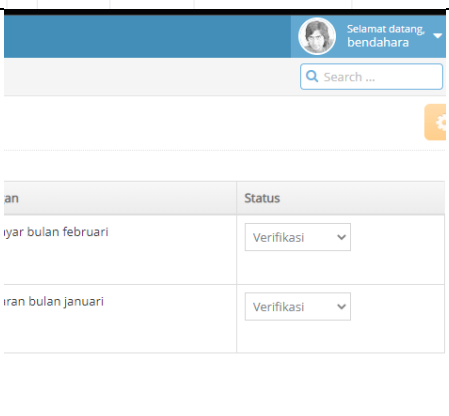
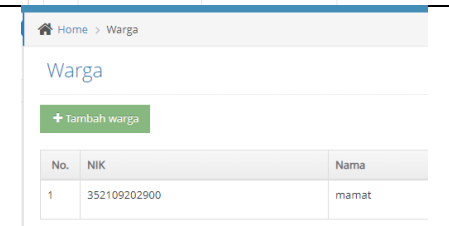
Hasil Pengujian Blackbox

Setelah Pengujian selesai dilakukan berikut hasil pengujian dari beberapa scenario yang telah ditentukan sebelumnya. Pengujian

semua proses pada aplikasi ini dan setelah login menggunakan role masing masing.

Tabel 2. Hasil Pengujian Blackbox

No	Komponen yang Diuji	Skenario Dan Hasil Pengujian		
		Tampilan aplikasi	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Fungsi Login berdasarkan Role		Menampilkan Login Dan Menu Sesuai Role Login yang sudah dirancang sebelumnya	[✓] Berhasil [] Tidak
2	Fungsi Input Pengumuman Dari RW		Ketua RW dapat menambahkan pengumuman mengenai berita terbaru kepada warga	[✓] Berhasil [] Tidak
3	Fungsi untuk melihat pengumuman Dari RW		Menampilkan informasi pengumuman yang telah dibuat dari RW kepada Warga	[✓] Berhasil [] Tidak

No	Komponen yang Diuji	Skenario Dan Hasil Pengujian		
		Tampilan aplikasi	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
4	Fungsi Input kritik / Saran Dari Warga		Warga dapat melakukan input mengenai kritik / saran untuk RW / Bendahara / admin terkait keluhan / bug sistem	[✓] Berhasil [] Tidak
5	Fungsi untuk melihat kritik / saran dari warga		RW dapat melihat informasi kritik / saran mengenai keluhan dari warga	[✓] Berhasil [] Tidak
6	Fungsi Untuk pembayaran Iuran Warga		Fungsi Pembayaran iuran warga beserta upload bukti Pembayaran, bisa berupa struk pembayaran / kwitansi	[✓] Berhasil [] Tidak
7	Fungsi untuk verifikasi Pembayaran		Bendahara dapat melakukan pengecekan pembayaran warga berdasarkan nominal yang dikirim dengan bukti pembayaran yang telah diupload pada system	[✓] Berhasil [] Tidak
8	Fungsi Untuk Melihat laporan Pembayaran		RW / Warga dapat melihat laporan pembayaran yang telah dilakukan warga	[✓] Berhasil [] Tidak
9	Fungsi Untuk Menambahkan Data Warga Ke system		RW dapat menambahkan warga baru / Edit Password melalui system	[✓] Berhasil [] Tidak

Kesimpulan Hasil Pengujian Black

Dari pengujian blackbox yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi yang telah dibuat dapat dijalankan sesuai dengan kebutuhan

pengguna., dimana setiap fitur maupun fungsi telah berjalan dengan baik sesuai dengan rancangan yang sebelumnya telah dibuat. Hasil kesimpulan dari pengujian blackbox setiap fitur dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kesimpulan Pengujian Blackbox

No	Fitur yang Diuji	Kesimpulan
1	Fitur Halaman Login	Berhasil
2	Fitur Tambah Data Warga	Berhasil
3	Fitur Pengumuman Warga	Berhasil
4	Fitur Kritik Saran	Berhasil
5	Fitur Pembayaran Iuran Warga	Berhasil
6	Fitur Verifikasi Pembayaran	Berhasil
7	Fitur Laporan Pembayaran	Berhasil

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan pada pengembangan aplikasi dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Sistem telah berhasil Dibuat dengan baik dan memiliki tampilan cukup user-friendly
2. Sistem dapat membantu seluruh Komponen pengguna yaitu : Admin, RT , Bendahara dan terutama warga dalam melakukan pembayaran tagihan iuran
3. Berdasarkan uji blackbox yang telah dilakukan sistem dinilai sudah cukup baik berdasarkan fungsionalitas dan tingkat keberhasilan sistem dalam memenuhi kebutuhan dan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Untuk Pengembangan Lebih Lanjut :

1. Pengembangan Untuk Fitur Mengajukan Surat keterangan Desa

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Umbas Primadharma. 2015. Pengembangan Aplikasi Skripsi (Tugas Akhir) berbasis Web menggunakan Metode Scrum. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Boehm, Barry; Turner, Richard Management Challenges to Implementing Agile Processes in Traditional Development Organizations. Vol 22 (5) pp 30-39. 2005. IEEE Computer Society.
- Gary B. Shelly, Harry J. Rosenblatt. 2012. Systems Analysis and Design,Ninth Edition. Course Technology, Cengage Learning.
- Harjono ,M. Hamka. Implementasi Framework SCRUM dalam Pengembangan Sistem Informasi Jabatan Fungsional Akademik. 2017. in Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat. Purwokerto.
- K. Schwaber And J. Sutherland. 2013. The Scrum Guide The Definitive Guide To Scrum: The Rules Of The Game.
- Made Krisnanda. Implementasi Metodologi SCRUM dalam Pembangunan Situs Harga Komoditas. Jurnal Sistem Informasi, Vol. 9 No. 2, September 2014: 149 – 160. Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Maranatha.
- M. A. Firdaus, D. R. Indah and Idris. 2016. Penerapan Scrum Agile Development Dalam Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Mahasiswa Bidikmisi Berbasis Web (Studi Kasus Di Universitas Sriwijaya). in Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasinya, Palembang.
- P. Utomo , Setiawan and F. W. Prayitno. Perancangan Dashboard Sistem Informasi Untuk Agile Manajemen Proyek dengan Menggunakan JIRA – Studi Kasus di PT. FLASHiZIndonesia. 2015. Jurnal Sisfotek Global.