

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUDUK NON PERMANEN KELURAHAN PAGESANGAN BARAT BERBASIS WEB DENGAN METODE SCRUM DAN COGNITIVE WALKTHROUGH

(Design And Develop A Website For Pagesangan Barat Non-Permanent Resident System Using Scrum Method And Cognitive Walkthrough)

Chandra Adiguna, Royana Afwani*, I Gede Pasek Suta Wijaya

Dept Informatics Engineering, Mataram University

Jl. Majapahit 62, Mataram, Lombok NTB, INDONESIA

Email: chandra.adiguna997@gmail.com, [royana, gpsutawijaya]@unram.ac.id

Abstract

The difficulties faced by non-permanent resident as immigrants from outside the city are difficult to find boarding house that suits them. There are also difficulties encountered by the village staff in Pagesangan Barat which are due to the large amount of data that needs to be accommodated and handled, the non-permanent resident data are not regulated nicely so that it is easy to lose the data and/or difficult to find the data from certain non-permanent residents. In this final project research, will do design and develop Non-Permanent Resident System with the scope of Pagesangan Barat Village and website-based application to help centralize non-permanent resident data, boarding house, studio and dormitory that exist in Pagesangan Barat. As for the research method used in this research are Scrum method where there are 2 actors who play role in it. Author as Scrum Master and Developer, and staff of Pagesangan Barat Village as the product owner. As for the testing of the system that will be appointed in this Final Project, namely usability testing using the cognitive walkthrough method which aims to find out whether the system that has been built is friendly to new users or not. The average result from this cognitive walkthrough testing method shows that from user Super Admin to complete the task scenario need 659 seconds with 100% completion rate, Admin Kelurahan need 831 seconds with 98.5% completion rate, Pemilik Rumah Hunian Sementara need 233 seconds with 97.2% completion rate, and Penduduk Non-Permanen 267 seconds with 97.8% completion rate.

Keywords: Information System, Pagesangan Barat, Non-Permanent Resident, Scrum, Cognitive Walkthrough

**Penulis Korespondensi*

1. PENDAHULUAN

Di setiap wilayah yang memiliki sekolah, pondokan, sekolah tinggi ataupun universitas di suatu wilayah dapat dipastikan selalu memiliki penduduk non-permanen yang datang dari luar daerah atau wilayah tersebut. Dalam hal ini wilayah Pagesangan Barat merupakan salah satu daerah di Kota Mataram yang mempunyai penduduk sementara atau non-permanen yang cukup banyak. Data dari Kelurahan Pagesangan Barat mencatat terdapat 59 tempat kos atau pondokan yang tersebar di wilayah tersebut dengan banyak orang yang menempati nya berjumlah kurang lebih 500 orang [1]. Namun pada data yang terdapat di Kelurahan saat ini, data tersebut belum pasti dikarenakan pada salah satu lingkungan di Pagesangan Barat tersebut belum selesai dilakukan rekapitulasi data. Penyebabnya dikarenakan data

penduduk sementara yang terdapat di Kelurahan belum di tata dengan baik, yang dimana saat ini pendataan penduduk sementara masih tercampur dengan data register lainnya di Kelurahan. Selain penduduk sementara yang datang untuk melanjutkan studi di Kota Mataram, ada pula penduduk sementara atau non-permanen ini yang menetap sementara di Kota Mataram untuk bekerja.

Dalam hal kependudukan tentu ada keterkaitan dengan tempat tinggal. Adapun kesulitan yang dilalui oleh penduduk non-permanen yang ingin bertempat tinggal di suatu daerah yaitu susah nya mencari tempat kos atau rumah hunian sementara yang cocok dengan dirinya. Entah itu dalam hal lingkungan, luas kamar, jumlah penduduk yang bertempat tinggal di suatu kos atau rumah hunian sementara, dan lain sebagainya. Oleh karena itu diperlukan adanya wadah yang memfasilitasi para penduduk non-permanen untuk

mencari kos atau rumah hunian sementara di Pagesangan Barat, dan para pemilik dari rumah hunian sementara untuk mempromosikan rumah hunian sementara miliknya.

Dikarenakan dengan adanya hal yang telah dipaparkan di atas, perlu adanya suatu tempat yang dapat mencatat keseluruhan data yang diperlukan dalam hal kependudukan. Secara umum, catatan kependudukan merupakan kumpulan informasi yang diperoleh dan ditampilkan dalam bentuk suatu catatan data penduduk resmi maupun tidak resmi yang diterbitkan oleh badan-badan pencatatan kependudukan (pemerintah maupun non pemerintah) dalam berbagai bentuk baik angka, grafik, gambar dan lain lain. Secara khusus UU No.24 Tahun 2013 pasal 1 point 9 menyebutkan bahwa data kependudukan adalah data perseorangan dan/atau data agregat yang terstruktur sebagai hasil dari kegiatan pendaftaran penduduk dan pencatatan sipil [2].

Dalam penelitian ini dilakukan pembahasan mengenai data penduduk non-permanen namun, secara umum data kependudukan dibagi menjadi 2 yaitu data penduduk tetap (permanen) dan data penduduk sementara (non permanen). Penduduk tetap merupakan penduduk yang terdaftar dan menetap di suatu daerah sesuai dengan KTP-Elektronik miliknya. Sedangkan penduduk sementara merupakan penduduk yang bertempat tinggal di luar wilayah kabupaten atau kota tempat tinggal tetapnya yang berbeda dengan alamat pada KTP-Elektronik yang dimilikinya, dan tidak berniat untuk pindah menetap.

Adapun pentingnya catatan kependudukan bagi penduduk yang terdaftar antara lain sebagai bukti pengakuan Negara bagi warganya, sebagai bukti identitas diri, sebagai sarana pendukung akses layanan publik. Adapula manfaat yang didapatkan oleh pemerintah yaitu agar pelayanan publik merata dengan baik, membantu perencanaan pembangunan, membantu alokasi anggaran, pembangunan demokrasi, serta penegakan hukum dan pencegahan kriminal.

Dalam era teknologi informasi ini, hampir setiap bidang kehidupan memanfaatkan teknologi informasi untuk membantu dalam penyelesaian suatu permasalahan. Pada pendataan penduduk non-permanen tentu juga dapat memanfaatkan teknologi informasi sehingga diharapkan pendataan penduduk non-permanen tersebut memenuhi standar yang telah berlaku. Pada Kelurahan Pagesangan Barat, pendataan penduduk sementara atau non-permanen masih secara manual atau konvensional yaitu menggunakan Microsoft Excel yang secara khusus mengelola

pendataan penduduk non-permanen di bawah KASI Pemerintahan. Adapun aplikasi yang sudah ada di Kelurahan tidak bekerja dengan baik.

Berdasarkan permasalahan tersebut dan usulan dari Lurah Pagesangan Barat, diusulkan sebuah "Sistem Pendataan Penduduk Non-Permanen Kelurahan Pagesangan Barat Berbasis Web" yang diharapkan mampu mengurangi permasalahan penduduk yang bertempat tinggal untuk sementara di Kelurahan Pagesangan Barat baik yang sedang menempuh studi ataupun untuk bekerja. Sistem ini diharapkan untuk mempermudah pegawai pada Kelurahan Pagesangan Barat mengidentifikasi apakah warga yang datang ke Kelurahan untuk menerima pelayanan benar merupakan warga non-permanen yang ada di kelurahan tersebut.

Adapun "Sistem Pendataan Penduduk Non-Permanen Kelurahan Pagesangan Barat Berbasis Web" yang akan dibuat diharapkan dapat diselesaikan dengan menggunakan waktu secara efisien serta ramah terhadap *user* baru. Maka diusulkan sebuah metode pengembangan sistem menggunakan metode *Agile Scrum* yang diharapkan dapat mengembangkan sistem tersebut dengan waktu yang efisien, serta dipakai sebuah metode pengujian *usability* sistem yaitu metode *cognitive walkthrough* yang bertujuan dalam menguji *usability* dari sistem agar diketahui seberapa ramah sistem yang akan dibuat dengan *user* baru.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam jurnal dengan topik "Sistem Informasi Pendataan Penduduk Dilakukan Sebuah Pembangunan Sistem Dengan Basis Web". Sistem memiliki dua aktor atau pengguna yaitu admin dan juga pimpinan dari instansi tersebut. Beberapa fitur yang ada di dalam sistem yang dibangun oleh Ponidi dan Sandy yaitu *input, update, delete* data dan manajemen admin. Adapun metode pengembangan sistemnya menggunakan metode *Waterfall* [3].

Dalam jurnal yang berjudul "Uji Usability dengan Metode Cognitive Walkthrough Pada Situs Web Perpustakaan Universitas Mercu Buana Jakarta", dilakukan sebuah uji *usability* yang dilakukan terhadap *website* dari suatu perpustakaan perguruan tinggi. Dalam pengujiannya, dilakukan dengan menggunakan metode *Cognitive Walkthrough* yang terdiri dari 7 skenario tugas dan melibatkan 10 orang responden. Didalam 7 skenario tugas yang ada, terdapat variasi jumlah tahapan dan tujuan yang akan dikerjakan oleh responden. Adapun hasil yang didapatkan dari setiap responden dari pengujian *usability* yang dilakukan

cukup variatif. 5 responden berhasil menyelesaikan seluruh skenario tugas, dan sisanya ada yang hanya berhasil menyelesaikan 71% hingga 86% dari skenario tugas yang ada [4].

Dalam jurnal yang berjudul “Evaluasi Usability pada Website E-commerce XYZ dengan Menggunakan Metode Cognitive Walkthrough dan System Usability Scale (SUS)”, dilakukan sebuah uji usability yang dilakukan terhadap suatu *website e-commerce*. Untuk jurnal yang satu ini dilakukan pengujian *usability* menggunakan 2 buah metode yang berbeda, salah satunya yaitu *Cognitive Walkthrough*. Pada pengujian *usability*-nya, dilibatkan 5 orang responden untuk menyelesaikan 10 buah tahapan dalam melakukan transaksi di *website e-commerce XYZ*. Dalam hasilnya, didapatkan presentasi kesuksesan sebesar 86% dengan efisiensi waktu yang diperlukan dalam setiap tahapannya rata-rata dikisaran 50 detik [5].

Dalam jurnal dengan topik “Evaluasi Usabilitas Sebuah Situs Web Menggunakan Metode Cognitive Walkthrough”, dilakukan sebuah uji *usability* pada website dari PT Digdaya Olah Teknologi Indonesia atau biasa dikenal dengan DOT Indonesia. *Website* yang dijadikan sebagai bahan uji *usability* merupakan *website* yang berjalan bertujuan untuk memusatkan informasi-informasi yang berkaitan dengan program *partnership* seperti informasi *internship*, *freelance* hingga *vendorship*. Dalam pengujiannya, ada 3 skenario tugas yang ingin diuji dengan jumlah tahapan yang berbeda serta dalam pengujiannya dilakukan oleh 5 orang responden. Setelah dilakukan pengujian *usability*, didapatkan hasil bahwa tingkat keberhasilan dari suatu skenario ada yang menyentuh 0% dan rata-rata waktu penyelesaian ada yang berkisar di waktu 1 menit dan 2 menit [6].

Dalam jurnal yang pernah penulis tulis pada tahun 2020 yang lalu dengan topik “Rancang Bangun Aplikasi Pembuatan kartu Tanda Penduduk Non-Permanen Kelurahan Pagesangan Barat Berbasis Desktop”, dilakukan sebuah pengembangan aplikasi berbasis desktop yang bertujuan untuk membantu pegawai kelurahan dalam memusatkan data dari penduduk non-permanen dan dalam pembuatan kartu bagi penduduk non-permanen. Dalam pengembangannya, aplikasi ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman java dan dengan metode *waterfall* serta pengujian fiturnya menggunakan metode *blackbox testing* [7].

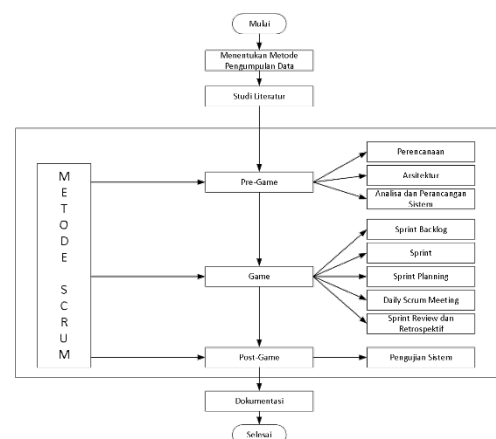
Dalam jurnal dengan topik “Implementasi Scrum Dalam Pengembangan Sistem Informasi Jasa Desain Grafis”, metode pengembangan *scrum* yang dilakukan dalam 3 tahapan utama yaitu fase *Pre-game*, *Game*, dan *Post-Game*. Didalam fase *Pre-game*, pengembang

menetapkan fitur-fitur utama yang menjadi *product backlog*. Setelah mendapatkan *product backlog*, proses selanjutnya yaitu dengan mengagendakan *sprint backlog* yang akan dikerjakan. Setelah *sprint backlog* ditetapkan, maka akan masuk ke dalam fase *Game*. Didalam fase *Game*, dilakukan pengembangan layanan transaksi pembayaran. Fase *Game* ini dilakukan sebanyak empat kali dan membutuhkan waktu pengerjaan 1 minggu. Setelah fase *Game* selesai, maka masuk kedalam fase terakhir yaitu fase *post-game*. Didalam fase *post-game*, diharapkan sistem yang telah dibangun sudah siap untuk digunakan. Dalam fase *post-game* ini, dilakukan dengan memastikan semua fitur utama dan fungsi sistem sudah sesuai dengan inti masalah yang didapat dalam pengembangannya [8].

Berdasarkan referensi pustaka di atas dapat diketahui bahwa beberapa penelitian telah membuat rancangan *User Experience* dan sistem informasi berbasis web. Pada penelitian dengan metode *cognitive walkthrough* sebelumnya diketahui bahwa penelitian dilakukan dengan *website* yang telah ada sebelum penelitian dilakukan, sedangkan dalam penelitian ini pembuatan *website* dimulai dari awal sehingga pengujian dengan metode *cognitive walkthrough* hanya dapat dilaksanakan jika sistem yang dibuat telah selesai. Maka pada penelitian ini penulis akan merancang bangun sistem informasi *website* menggunakan metode *Scrum*, *blackbox testing*, dan *cognitive walkthrough* agar dapat memberikan informasi dan kemudahan bagi pengguna yang ingin mengetahui informasi dan layanan pada Kelurahan Pagesangan Barat dalam hal penduduk non-permanen.

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengembangan Sistem Penduduk Non-Permanen Kelurahan Pagesangan Barat yaitu metode *Scrum*.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

3.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan 2 metode yaitu wawancara serta observasi lapangan.

1. Wawancara

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan pada staf kelurahan dan lurah terkait, diketahui kendala-kendala yang dihadapi oleh pihak kelurahan dalam mendata penduduk non-permanen. Bagaimana cara kerja pendataan sebelumnya juga diperoleh melalui wawancara yang telah dilakukan. Adapula informasi yang didapat melalui hasil wawancara selain kendala dan cara kerja pendataan sebelumnya, yaitu kegunaan untuk sistem ini kedepannya seperti apa dan apa saja yang diperlukan oleh pihak kelurahan dalam sistem yang akan dibangun.

2. Observasi

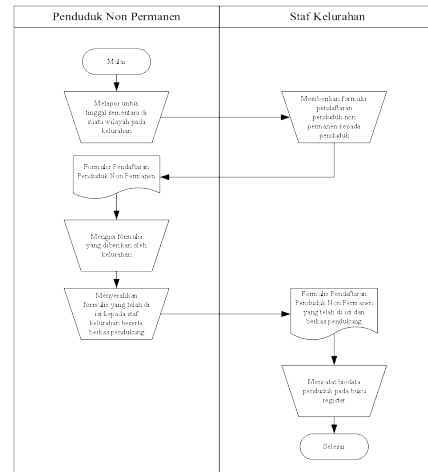
Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, diketahui bagaimana kondisi lapangan di kelurahan. Kondisi tersebut mencakup antaralain kondisi kerja di kantor kelurahan.

3.2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan terhadap beberapa jurnal yang meliputi bahasan dalam sistem informasi kependudukan, metodologi pengembangan sistem menggunakan metode scrum, pengujian *usability* sistem menggunakan metode *cognitive walkthrough*, pengimplementasian *framework laravel* pada pengembangan *website*, bahasa pemrograman *php*, *html*, *javascript*, dan juga *bootstrap*.

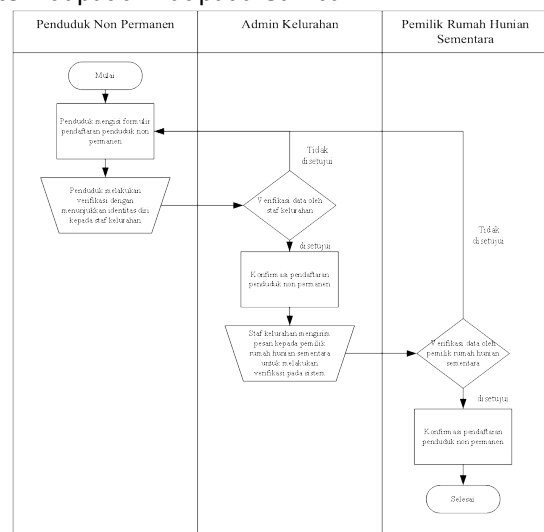
3.3. Analisis Sistem

Dalam pendataan penduduk non-permanen yang saat ini sedang berjalan dilakukan secara konvensional. Cara yang dilakukan oleh kelurahan PAGESANGAN BARAT yaitu dengan mencatat biodata penduduk non-permanen yang akan bertempat tinggal di kelurahan tersebut kedalam buku register, yang sebelumnya penduduk tersebut diharuskan untuk melapor kepada staf kelurahan kalau ia akan bertempat tinggal sementara pada kelurahan tersebut. Setelah penduduk tersebut melakukan laporan kepada staf kelurahan, penduduk akan menerima form yang diharuskan untuk diisi. Isi dari form tersebut antara lain biodata penduduk, alamat asal penduduk, dan akan bertempat tinggal dimana penduduk tersebut pada kelurahan PAGESANGAN BARAT. Berikut prosedur pendataan penduduk non-permanen pada kelurahan PAGESANGAN BARAT dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Prosedur pendataan penduduk non permanen

Berdasarkan analisis sistem yang ada maka terdapat beberapa hal yang dapat diubah. Sistem yang akan dikembangkan yaitu aplikasi web. Untuk pelaporan perpindahan penduduk akan dilakukan melalui web ini. Pada aplikasi web yang akan dikembangkan, segala bentuk pelaporan tertulis dapat dilakukan melalui web ini termasuk pelaporan perpindahan tempat kos, pelaporan berhenti kos dan lain sebagainya. Dari sisi staf kelurahan, di dalam web ini staf kelurahan dapat melihat, menyetujui, ataupun menolak laporan yang dikirimkan oleh penduduk pada web tersebut. Namun, dalam setiap pelaporan perlu dilakukannya tatap muka antara staf kelurahan dengan penduduk guna menghindari pemalsuan identitas. Staf kelurahan juga dapat bertukar informasi dengan penduduk melalui pesan yang ada pada web. Alur kerja sistem dapat dilihat pada Gambar



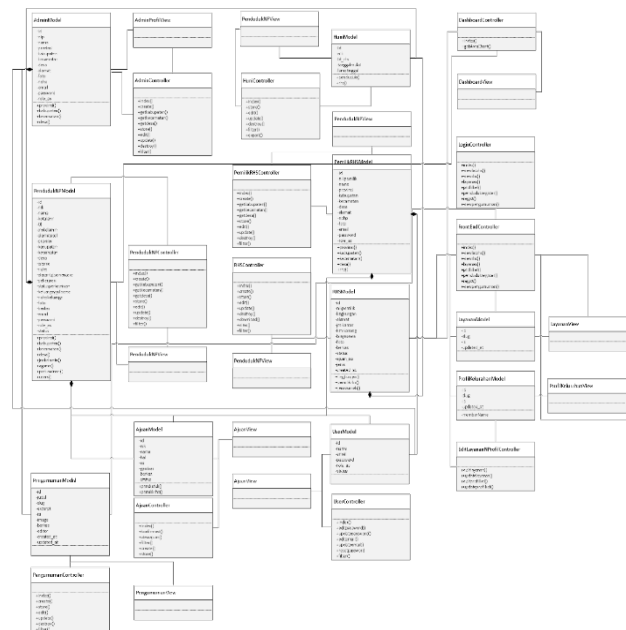
Gambar 3. Alur kerja sistem

3.4. Perancangan Sistem

Rancangan sistem yang akan dikembangkan dimodelkan dalam bentuk UML (*Uniform Modelling Language*). Rancangan sistem mencakup *class diagram*, *use case diagram* dan *entity relationship diagram*. Berikut adalah rancangan Sistem Penduduk Non-Permanen Kelurahan PAGESANGAN BARAT.

3.4.1. Class Diagram

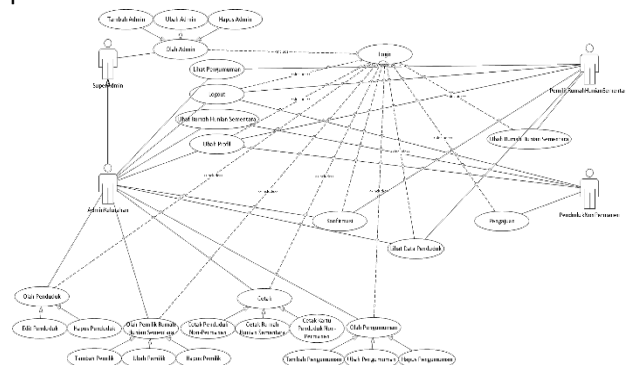
Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi dari masing-masing *class* yang ada pada sistem.



Gambar 4. Class diagram sistem

3.4.2. Use Case Diagram

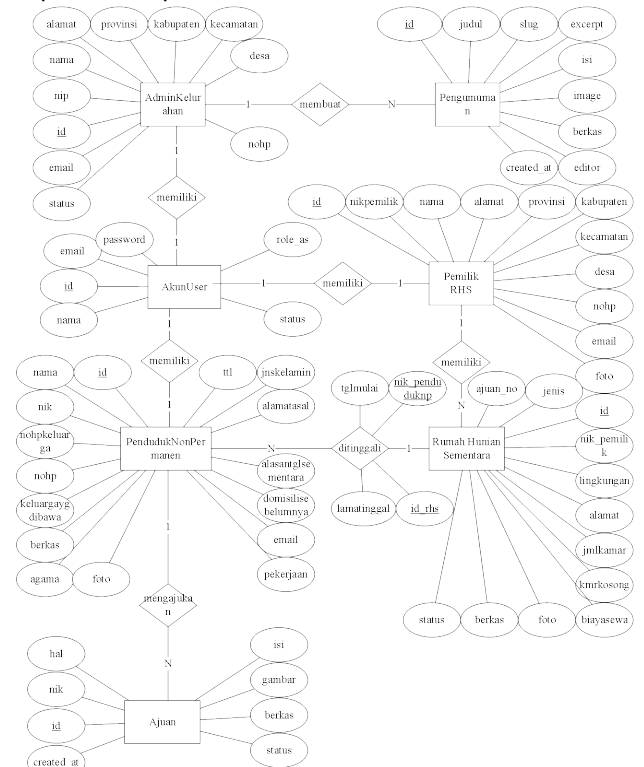
Use case diagram menggambarkan fitur dan aktor dari suatu sistem. Di dalam *use case diagram*, aktor dapat mengetahui fitur atau proses apa saja yang dapat dilakukan di dalam sistem. Berikut merupakan *use case diagram* dari Sistem Penduduk Non-Permanen Kelurahan PAGESANGAN BARAT dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Use case diagram

3.4.3. Entity Relationship Diagram

Entity relationship diagram menggambarkan entitas dan juga atribut yang berperan dalam menyimpan data yang ada pada sistem. *Entity relationship diagram* juga menggambarkan hubungan antara data dari suatu entitas dengan data dari entitas lain yang ada pada suatu *database*. Berikut merupakan *entity relationship diagram* dari *database* Sistem Penduduk Non-Permanen Kelurahan PAGESANGAN BARAT dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Entity relationship diagram

3.5. Implementasi

Hasil dari perancangan sistem yang telah dilakukan akan diterjemahkan ke dalam suatu *code program* menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, Javascript, dan CSS dengan menggunakan *framework Laravel 9* dan *library Bootstrap*. Implementasi dari rancangan sistem yang diubah ke *code program* tersebut dilaksanakan dengan mengikuti alur metode *scrum*.

3.6. Testing Sistem

Metode pengujian sistem yang akan digunakan terhadap Sistem Penduduk Non-Permanen Kelurahan PAGESANGAN BARAT yaitu metode *blackbox testing* dan *cognitive walkthrough*. *Blackbox testing* digunakan guna mencari kegagalan dari suatu fitur yang ada pada sistem sedangkan *cognitive walkthrough* digunakan

guna mengetahui apakah fitur yang ada pada sistem sudah cukup *user friendly* atau belum.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pengembangan Sistem Penduduk Non-Permanen Kelurahan PAGESANGAN BARAT ini digunakan metode *Scrum*, dalam hal ini akan membahas bagaimana penerapan metode *Scrum* tersebut dan bagaimana pengujian sistemnya.

4.1. Pre-Game

Dalam tahapan *pre-game* ini akan dilakukan analisis terhadap *user stories* dan rancangan dari sistem lalu mengembangkannya ke dalam *product backlog*. *Product backlog* ini merupakan *list* dari fitur yang akan dibangun di dalam sistem. Berikut adalah *product backlog* Sistem Penduduk Non-Permanen Kelurahan PAGESANGAN BARAT.

Tabel 1. *Product backlog*

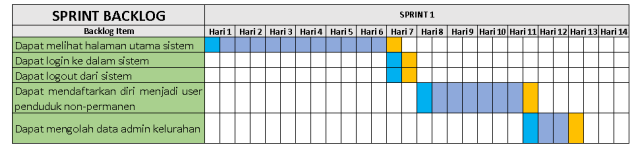
Jenis User	Fungsi atau Fitur yang diinginkan	Estimasi Pengerjaan (<i>sprint</i> ke)
Semua <i>user</i> (termasuk <i>guest</i>)	Dapat melihat halaman utama sistem	1
Semua <i>user</i> (termasuk <i>guest</i>)	Dapat <i>login</i> ke dalam sistem	1
Semua <i>user</i> (tidak termasuk <i>guest</i>)	Dapat <i>logout</i> dari sistem	1
Guest	Dapat mendaftarkan diri menjadi <i>user</i> penduduk non-permanen	1
Super Admin	Dapat mengolah data admin Kelurahan	1
Super Admin dan Admin Kelurahan	Dapat mengolah data penduduk non-permanen	2
Super Admin dan Admin Kelurahan	Dapat mengolah data rumah hunian sementara	2
Super Admin dan Admin Kelurahan	Dapat mengolah pengumuman pada sistem	2
Semua <i>user</i> (tidak termasuk <i>guest</i>)	Dapat mengubah profil pribadi <i>user</i>	2
Penduduk Non-Permanen	Dapat melakukan pengajuan suatu hal pada Admin dan Pemilik Kos	2
Super Admin dan Admin Kelurahan	Dapat mencetak data Penduduk Non-permanen, Rumah Hunian Sementara	2
Super Admin dan Admin Kelurahan	Dapat mencetak kartu Penduduk Non-Permanen	2
Semua User (termasuk <i>guest</i>)	Dapat melihat layanan apa saja yang tersedia di Kantor Lurah PAGESANGAN BARAT	3
Semua User (termasuk <i>guest</i>)	Dapat melihat profil Kelurahan PAGESANGAN BARAT	3
Super Admin dan Admin Kelurahan	Dapat mengubah isi dari layanan pada aplikasi	3
Super Admin dan Admin Kelurahan	Dapat mengubah isi dari profil Kelurahan PAGESANGAN BARAT	3
Super Admin dan Admin Kelurahan	Dapat melihat statistik penyebaran rumah kost / sewaan pada setiap lingkungan	3
Super Admin dan Admin Kelurahan	Dapat mengetahui seberapa banyak penduduk non-permanen dan rumah kost / sewaan yang telah terdaftar	3
Super Admin dan Admin Kelurahan	Dapat mengetahui berapa banyak penduduk yang datang dari luar provinsi	3
Super Admin dan Admin Kelurahan	Dapat mencetak data penduduk non-permanen yang menghuni rumah kost/sewaan ke dalam excel dan terbagi sesuai lingkungan tempat kost/sewaan nya	3

4.2. Game

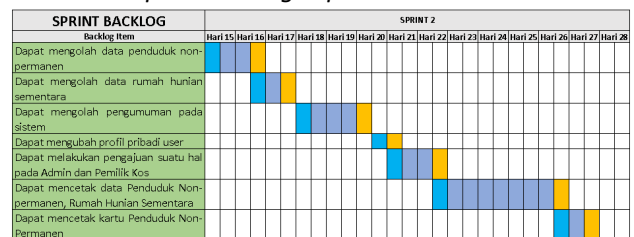
Dalam tahapan *game* ini akan dilakukan pengembangan sistem dari bentuk rancangan ke bentuk kode program dengan jadwal yang teratur sesuai apa yang ada pada *product backlog*. Pengembangan sistem ini akan memakan waktu 3 kali *sprint* dengan tiap kali *sprint*-nya berisi waktu 14 hari yang dimana dengan dilakukan sebanyak 3 kali *sprint* maka total waktu yang dibutuhkan dalam pengembangan sistemnya ialah selama 42 hari.

4.2.1. Sprint Backlog

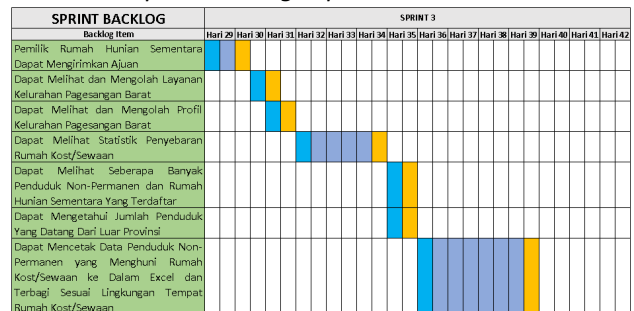
Dalam tahapannya, akan dibuat sebuah *sprint backlog* terlebih dahulu yang merupakan penjadwalan alur maju dari apa yang ada pada *product backlog*. Berikut adalah gambaran dari *sprint backlog* setelah dilakukannya pengembangan pada sistem.



Gambar 7. *Sprint backlog - sprint 1*



Gambar 8. *Sprint backlog - sprint 2*

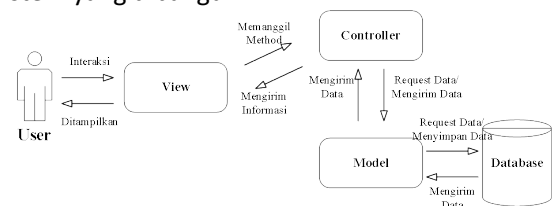


Gambar 9. *Sprint backlog - sprint 3*

4.2.2. Hasil Pengembangan Sistem

a. Arsitektur sistem

Dalam pengembangan Sistem Penduduk Permanen Kelurahan PAGESANGAN BARAT ini, diterapkan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). Arsitektur ini merupakan arsitektur sistem yang memisahkan pengolahan data (*Model*) dengan antarmuka sistem yang ditampilkan (*View*) dan bagaimana mengatur data untuk ditampilkan ataupun yang akan disimpan ke dalam *database* (*Controller*). Berikut gambaran dari arsitektur sistem yang dibangun.



Gambar 10. Arsitektur sistem

b. Database Sistem

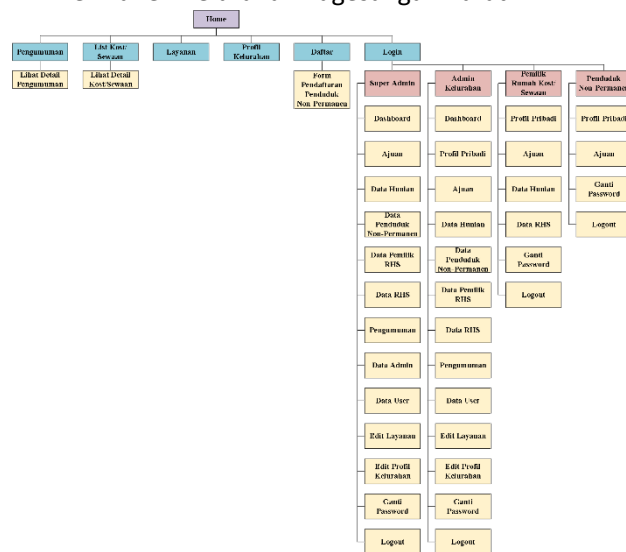


Gambar 11. Database sistem

Gambar 11 di atas merupakan paparan dari tabel yang ada pada database Sistem Penduduk Non-Permanen Kelurahan PAGESANGAN BARAT. Terdapat sebanyak 24 tabel di dalam database ini yang berguna sebagai tempat menyimpan data yang diperlukan oleh sistem.

c. Sitemap Sistem

Sitemap dari sebuah sistem merupakan sebuah navigasi map yang diperuntukkan untuk memudahkan user dalam memahami fitur apa saja yang ada di dalam sistem dan bagaimana cara mengakses dari fitur tersebut. Berikut merupakan gambaran dari sitemap Sistem Penduduk Non-Permanen Kelurahan PAGESANGAN BARAT.

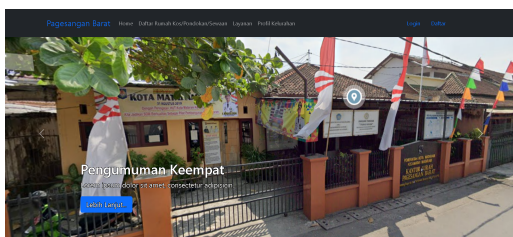


Gambar 12. Sitemap sistem

d. Tampilan Sistem

Berikut merupakan screenshot dari tampilan Sistem Penduduk Non-Permanen Kelurahan PAGESANGAN BARAT yang telah dikembangkan.

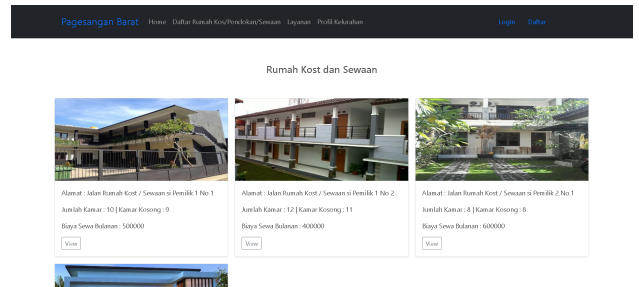
a. Home



Gambar 13. Halaman home

Gambar 13 di atas merupakan tampilan dari halaman home dan juga landing page dari Sistem Penduduk Non-Permanen Kelurahan PAGESANGAN BARAT. Saat mengakses halaman home, user akan di sajikan navigasi bar di bagian atas, pengumuman serta gambarnya pendukungnya, dan sedikit list dari rumah hunian sementara yang terdaftar dalam sistem.

b. Daftar rumah kost/sewaan



Gambar 14. Halaman list rumah kost/sewaan

Gambar 14 di atas merupakan tampilan dari halaman list rhs atau pada navigasi bar tertulis "daftar rumah kos / pondokan / sewaan". Pada halaman ini, user akan disajikan seluruh list dari rumah hunian sementara yang terdada dalam sistem.

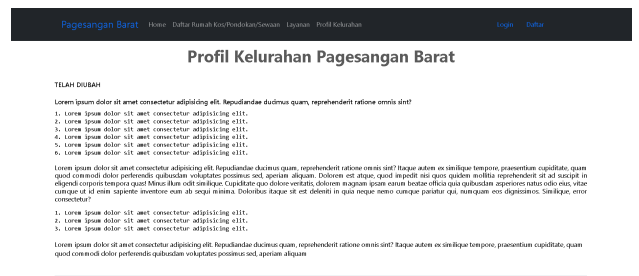
c. Layanan



Gambar 15. Halaman layanan

Gambar 15 di atas merupakan tampilan dari halaman layanan yang ada pada sistem. Pada halaman ini, akan dijelaskan apa saja layanan yang dapat didapatkan oleh penduduk non-permanen jika terdaftar telah terdaftar sebagai penduduk non-permanen di kelurahan pagesangan barat.

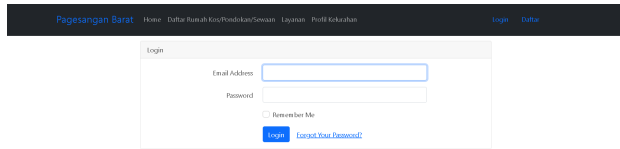
d. Profil kelurahan



Gambar 16. Halaman profil kelurahan

Gambar 16 di atas merupakan tampilan dari halaman profil kelurahan. Pada halaman ini, akan dipaparkan profil dari Kelurahan Pagersangan Barat secara lengkap.

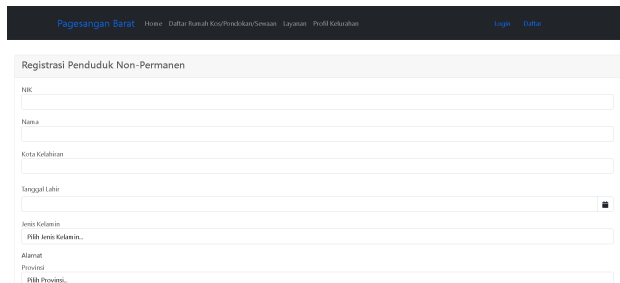
e. Login



Gambar 17. Halaman login

Gambar 17 di atas merupakan tampilan dari halaman login sistem. Pada halaman ini, *user* dapat masuk ke dalam sistem guna mengakses fitur yang tersedia bagi masing-masing peran dari *user* yang *login*.

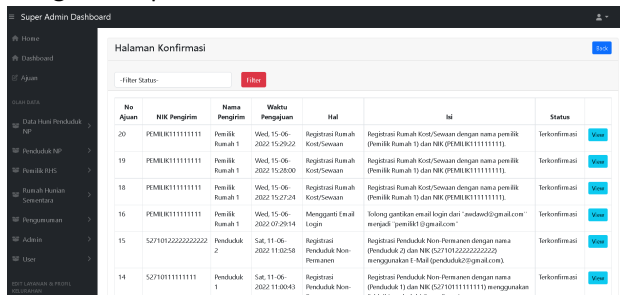
f. Daftar



Gambar 18. Halaman daftar

Gambar 18 di atas merupakan tampilan halaman daftar bagi penduduk non-permanen. Pada halaman ini, *user* yang belum terdaftar sebagai penduduk non-permanen dapat mendaftarkan diri ke dalam sistem.

g. Tampilan list data

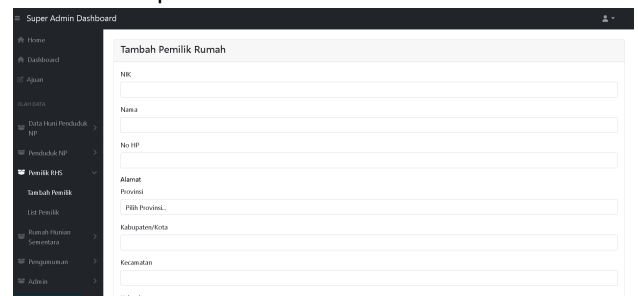


Gambar 19. Tampilan list data

Gambar 19 di atas merupakan contoh dari salah satu tampilan saat mengakses halaman *view* yang berisi suatu *list* data. Terdapat beberapa halaman yang menampilkan *list* data seperti yang ada pada gambar, antara lain *view* ajuan, penduduk non-permanen, pemilik rumah hunian sementara, rumah hunian sementara, data huni, pengumuman, admin, dan *user*. Data yang ditampilkan pun

akan sesuai dengan konteks dari halaman tersebut.

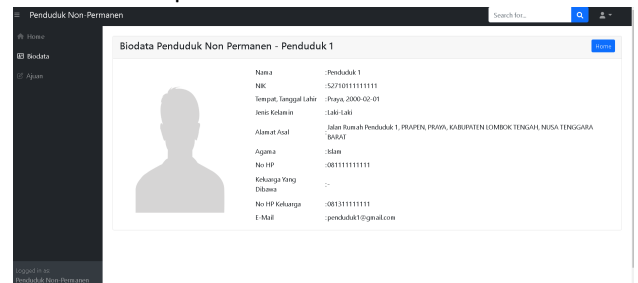
h. Tampilan form tambah atau edit data



Gambar 20. Tampilan form tambah atau edit data

Gambar 20 di atas merupakan contoh dari salah satu tampilan saat mengakses tambah data. Beda nya dengan halaman *edit* adalah saat mengaksesnya terdapat data pada setiap *form* yang terisi dengan data yang telah ada pada *database*. Terdapat beberapa halaman yang menampilkan *form* seperti yang ada pada gambar antara lain ajuan, penduduk non-permanen, pemilik rumah hunian sementara, rumah hunian sementara, data huni, pengumuman, admin, *user*, layanan, dan profil kelurahan. *Form* yang ditampilkan pun akan sesuai dengan konteks dari halaman apa yang diakses.

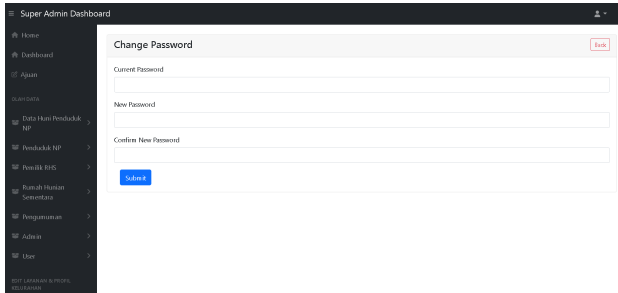
i. Profil pribadi user



Gambar 21. Tampilan profil pribadi user

Gambar 21 di atas merupakan contoh dari salah satu tampilan untuk profil pribadi dari suatu *user*. Pada halaman ini akan menampilkan informasi pribadi dari suatu *user* yang sedang *login* ke dalam sistem. Terdapat beberapa *user* yang dapat mengakses halaman profil pribadi seperti pada gambar di atas adalah admin kelurahan, pemilik rumah hunian sementara dan penduduk non-permanen. Adapun informasi yang ditampilkan akan sesuai dengan data yang ada pada *user* tersebut.

j. Ganti password



Gambar 22. Halaman ganti *password*

Gambar 22 di atas merupakan tampilan dari user ketika mengakses halaman ganti *password*. Pada halaman ini *user* akan diminta untuk mengisi *password* saat ini dan *password* baru yang diinginkan.

4.3. Post-Game

Pada tahap *post-game*, dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Pengujian yang dibahas pada tahap ini yaitu pengujian *usability* menggunakan metode *cognitive walkthrough*. Berikut hasil dari pengujian *usability* menggunakan metode *cognitive walkthrough* pada Sistem Penduduk Non-Permanen Kelurahan Pagesangan Barat.

4.3.1. Responden

Responden penelitian ini meliputi pengguna yang akan menjadi calon *user* dari masing-masing jenis *user* yang ada antara lain, super admin, admin kelurahan, pemilik rumah hunian sementara, dan penduduk non-permanen. Sampel dari pemilik rumah hunian sementara dan penduduk non-permanen diambil secara random dari kost yang ada pada Kelurahan Pagesangan Barat.

Jumlah dari responden yang diambil adalah berdasarkan banyaknya calon *user* dengan maksimum 5 responden masing-masing *user*. Dengan begitu, banyak responden nya adalah super admin 1 responden, admin kelurahan 2 responden, pemilik rumah hunian sementara 5 responden, penduduk non-permanen 5 responden.

4.3.2. Skenario Tugas

Skenario tugas yaitu kumpulan tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh responden pada saat menggunakan Sistem Penduduk Non-Permanen. Tabel 2, 3, 4 dan 5 menjelaskan skenario tugas yang harus dikerjakan masing-masing jenis *user*.

Tabel 2. Skenario tugas super admin

ST	Skenario tugas	Tahapan
ST1	Mengolah data penduduk non-permanen	5

ST2	Mengolah data pemilik rumah hunian sementara	5
ST3	Mengolah data rumah hunian sementara	5
ST4	Mengolah data hunian	4
ST5	Mengolah pengumuman	5
ST6	Mengolah data admin kelurahan	5
ST7	Mengolah data user	4
ST8	Mengolah layanan dan profil kelurahan	4
ST9	Mengolah ajuan	2

Keterangan:

ST = Skenario Tugas

Tabel 3. Skenario tugas admin kelurahan

STA	Skenario tugas	Tahapan
STA1	Autentikasi dan akses profil	3
STA2	Mengolah data penduduk non-permanen	4
STA3	Mengolah ajuan	3
STA4	Mengolah data pemilik rumah hunian sementara	4
STA5	Mengolah data rumah hunian sementara	4
STA6	Mengolah data tautan hunian penduduk	4
STA7	Mengolah pengumuman	3
STA8	Mengolah data user	4
STA9	Mengolah layanan dan profil kelurahan	2

Keterangan:

STA = Skenario Tugas Admin Kelurahan

Selain tabel scenario diatas, terdapat juga scenario tugas untuk pemilik rumah hunian sementara, Skenario tugas penduduk non-permanen

4.3.3. Hasil Pengujian

a. Super admin

Tabel 4. Waktu penyelesaian hasil uji *usability* user super admin

Lama Waktu Penyelesaian	
Skenario Tugas	Responden 1
ST1	156 detik
ST2	105 detik
ST3	102 detik
ST4	41 detik
ST5	70 detik
ST6	62 detik
ST7	68 detik
ST8	42 detik
ST9	13 detik

Tabel 5. persentase keberhasilan hasil uji *usability* user super admin

Persentase Keberhasilan	
Skenario Tugas	Responden 1
ST1	100%
ST2	100%
ST3	100%
ST4	100%
ST5	100%
ST6	100%
ST7	100%
ST8	100%
ST9	100%

Keterangan:

ST = Skenario Tugas

Dari data tabel 4 dan 5 di atas, diketahui bahwa skenario tugas 1 merupakan skenario tugas dengan waktu penyelesaian terlama. Keadaan tersebut diakibatkan oleh banyaknya *form* yang harus diisi oleh *user* dibandingkan skenario tugas lainnya yang ada pada *user* super admin. Dalam pengujian mencari presentase keberhasilan suatu skenario tugas, seluruh tugas dapat dikerjakan dengan presentase 100% tanpa adanya kegagalan dalam menyelesaikan skenario tugas.

b. Admin kelurahan

Tabel 6. Waktu penyelesaian hasil uji *usability* pada *user* admin kelurahan

Responden	STA1	STA2	STA3	STA4	STA5	STA6	STA7	STA8	STA9	Total (detik)	Rata-rata (detik)
R1	33	277	21	175	126	55	50	116	34	887	99
R2	29	278	26	159	120	55	46	44	17	774	86
Rata-rata	31	278	24	167	123	55	48	80	26	831	92
Min	29	277	21	159	120	55	46	44	17	774	
Max	33	278	26	175	126	55	50	116	34	887	

Tabel 7. Presentase keberhasilan hasil uji *usability* pada *user* admin kelurahan

Responden	STA1	STA2	STA3	STA4	STA5	STA6	STA7	STA8	STA9	Rata-rata
R1	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
R2	100%	100%	100%	100%	100%	75%	100%	100%	100%	97%

Keterangan:

STA = Skenario Tugas Admin Kelurahan

R = Responden

Dari tabel 6 dan 7 di atas, diketahui bahwa rata-rata waktu penyelesaian terlama terdapat pada skenario tugas 2 dengan rata-rata waktu 278 detik. Dengan jumlah waktu paling lama yang digunakan oleh responden sebanyak 887 detik dan presentase keberhasilan 100%, sedangkan yang tercepat memakan waktu sebanyak 774 detik dan presentase keberhasilan 97%. Kegagalan yang

terjadi oleh responden 2 terjadi akibat saat memilih penduduk untuk ditautkan ke salah satu rumah hunian sementara, penduduk tersebut telah ditautkan dalam rumah hunian sementara lainnya. Dengan kata lain, kegagalan tersebut terjadi akibat kurangnya informasi bahwa suatu penduduk tersebut telah terdaftar atau belum dalam rumah hunian sementara sebelum dilakukan *submit* data.

c. Pemilik rumah hunian sementara

Tabel 8. Waktu penyelesaian hasil uji *usability* pada *user* pemilik rumah hunian sementara

Responden	STPR1	STPR2	STPR3	STPR4	Total (detik)	Rata-rata (detik)
R1	22	98	41	44	205	51
R2	33	107	43	60	243	61
R3	37	122	47	49	255	64
R4	26	101	53	47	227	57
R5	31	108	39	59	237	59
Rata-rata	30	107	45	52	233	
Min	22	98	39	44	205	
Max	37	122	53	60	255	

Tabel 9. Presentase keberhasilan hasil uji *usability* pada *user* pemilik rumah hunian sementara

Responden	STPR1	STPR2	STPR3	STPR4	Rata-rata
R1	100%	100%	100%	66%	92%
R2	100%	100%	100%	100%	100%
R3	100%	100%	100%	100%	100%
R4	100%	100%	100%	100%	100%
R5	100%	75%	100%	100%	94%

Keterangan:

STPR = Skenario Tugas Pemilik Rumah Hunian Sementara

R = Responden

Dari tabel 8 dan 9 di atas, diketahui bahwa rata-rata waktu penyelesaian terlama terdapat pada skenario tugas 2 dengan rata-rata waktu 107 detik. Dengan jumlah waktu paling lama yang digunakan oleh responden sebanyak 255 detik dan presentase keberhasilan 100%, sedangkan yang tercepat memakan waktu sebanyak 205 detik dan presentase keberhasilan 92%. Dari data di atas dan catatan yang di dapat saat melakukan pengujian, diketahui bahwa kegagalan masing-masing yang terjadi pada responden 1 untuk skenario tugas 4 adalah kurangnya informasi kalau suatu penduduk yang terdaftar dalam sistem tersebut telah ditautkan ke suatu rumah kost atau belum, dan untuk responden 5 pada skenario tugas 2 terjadi akibat responden kesulitan mencari tombol navigasi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian dan pembahasan yang telah disajikan dalam beberapa bab sebelumnya, kesimpulan yang didapat adalah sebagai berikut:

1. "Sistem Penduduk Non-Permanen Kelurahan Pagesangan Barat" yang dikembangkan dapat membantu memudahkan staf Kelurahan Pagesangan Barat dalam mendata penduduk non-permanen.
2. "Sistem Penduduk Non-Permanen Kelurahan Pagesangan Barat" yang dikembangkan dapat membantu dan memudahkan penduduk non-permanen dalam mencari rumah hunian sementara / kost / sewaan yang cocok dengan dirinya.
3. Pada pengembangan sistem "Sistem Penduduk Non-Permanen Kelurahan Pagesangan Barat" dengan metode *scrum* dan juga melakukan pengujian sistem menggunakan metode *cognitive*

walkthrough dapat membantu mengembangkan sebuah sistem dengan efisien dan dengan waktu yang cukup singkat serta terjadwal dengan baik.

Penulis merumuskan beberapa saran yang berguna untuk pengembangan sistem kedepan antara lain:

1. Mengintegrasikan sistem yang dikembangkan ke dalam perangkat *mobile*
2. Melakukan optimalisasi sistem pada bagian tampilan agar pengguna dapat menggunakan sistem yang dibangun dengan lebih nyaman
3. Memperluas jangkauan penggunaan dari sistem dari hanya tingkat kelurahan khususnya di Kelurahan Pagesangan Barat saja menjadi ke tingkat Kota.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kelurahan Pagesangan Barat. 2019. Data Penduduk Non-Permanen Pagesangan Barat Tahun 2019. Pagesangan Barat, Mataram, Nusa Tenggara Barat.
- [2] Indonesia. 2013. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2013 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2006 Tentang Administrasi Kependudukan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2013 Nomor 232, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5475).
- [3] Ponidi, S. Fitrajaya. 2015. "Perancangan Sistem Informasi Pendataan Penduduk Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada Kecamatan Gadingrejo". STMIK Pringsewu, Lampung.
- [4] P. Raharjo, W. A. Kusuma, H. Sukoco. 2017. "Uji Usability Dengan Metode Cognitive Walkthrough Pada Situs Web Perpustakaan Universitas Mercu Buana Jakarta". Program Studi Magister Teknologi Informasi, FMIPA, IPB, Bogor.
- [5] M. A. A. Kusumah, R. I. Rokhmawati, F. Amalia. 2019. "Evaluasi Usability Pada Website E-commerce XYZ Dengan Menggunakan Metode Cognitive Walkthrough dan System Usability Scale (SUS)". Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu

- Komputer, Universitas Brawijaya, Malang.
- [6] A. Subiyakto, N. Shifa, A. Sulhi, R. Kamal, M. Q. Huda. 2021. "Evaluasi Usabilitas Sebuah Situs Web Menggunakan Metode Cognitive Walkthrough". Program Studi Sistem Informasi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jakarta.
- [7] C. Adiguna, I G. P. S. Wijaya, L. S. Arif. 2020. "Rancang Bangun Aplikasi Pembuatan Kartu Tanda Penduduk Non-Permanen Kelurahan Pagesangan Barat Berbasis Desktop". Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mataram, Mataram.
- [8] L. Mutawali, B. K. Fathoni, H. Asyari. 2020. "Implementasi Scrum Dalam Pengembangan Sistem Informasi Jasa Desain Grafis". Jurnal Manajemen Informatika dan Sistem Informasi (MISI), STMIK Lombok.
- [9] Badan Pusat Statistik Kota Mataram. 2017. Data Sensus Penduduk Tahun 2017. Badan Pusat Statistik, Mataram, Nusa Tenggara Barat.
- [10] Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia. 2015. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pendataan Penduduk Non-Permanen.
- [11] M. R. Arief. 2011. Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL. Yogyakarta, Andi Offset.
- [12] Scrum Asia Pasifik. 2020. What is Scrum. Available: <http://www.scrum.co.id/what-is-scrum> [Diakses : 14 April 2022]
- [13] Bligard L & Osvalder A. 2013. Enhanced Cognitive Walkthrough Development of the Cognitive Walkthrough Method to Better Predict, Identify, and Present Usability Problems. *Advances in Human-Computer Interaction*. Available : <https://www.hindawi.com/journals/ahci/2013/931698/> . [Diakses 14 April 2022].
- [14] W. Hwang, G. Salvendy. 2010. Number of people required for usability evaluation: the 10±2 rule. Available : <https://dl.acm.org/doi/10.1145/1735223.1735255> [Diakses 14 April 2022]
- [15] C. Wilson. 2014. User interface inspection methods: a user-centered design methods. Waltham, MA : Morgan Kaufmann.
- [16] A. P. Basuki. 2016. Konsep dan implementasi Pemrograman laravel 5. CV.Lolomedia, Yogyakarta
- [17] Wardana. 2014. Pemahaman Konsep Mode-View-Controller. Elex Media Computindo, Jakarta.
- [18] Buana. 2014. Aplikasi XAMPP. Jakarta: Andi.
- [19] B. Raharjo. 2011. Belajar Otodidak Membuat Database Menggunakan MySQL. Informatika: Bandung.
- [20] K. A. A. F. Maulana. 2019. Laporan Praktek Kerja Lapangan Sistem Informasi Bank Data Penelitian dan Pengabdian Dosen pada LPPM Unram. Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Mataram
- [21] G. Pandusarani, A. H. Brata, E. M. A. Jonemaro. 2018. "Analisis User Experience Pada Game CS:GO dengan Menggunakan Metode Cognitive Walkthrough dan Metode Heuristic Evaluation". Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya, Malang.