

Pemodelan Sistem Informasi Pendataan dan Pengendalian Penduduk Permanen-Nonpermanen Berbasis Kampung

Zaidir¹

Prodi Teknologi Informasi Program Diploma Universitas Respati Yogyakarta

zaidirtan@respati.ac.id

Abstrak—Penduduk yang mendiami suatu wilayah dilihat dari aspek asal dan catatan administratif dibagi dua yaitu penduduk permanen dan penduduk nonpermanen. Permasalahan penduduk nonpermanen mulai dari seringnya keluar masuk wilayah RT, pindah, bahkan kejadian-kejadian kenakalan, masalah sosial dan kesehatan. Pengurus RT-RW kesulitan melakukan koordinasi atau pelaporan kejadian ke pihak kelurahan karena tidak ada data akurat. Para anak kost belum terdata dengan baik bahkan sulit untuk mengendalikan mereka terutama terkait hal yang berdampak mengganggu wilayah setempat. Permasalahan penduduk permanen yang utama adalah masalah status keberadaan dan penerima bantuan. Status keberadaan dari penduduk (di dalam wilayah atau di luar wilayah), bertahun-tahun tidak terselesaikan. Penduduk bersangkutan tidak mau mencabut KTP untuk pindah ke tempat tinggal yang baru, sementara penduduk tersebut tidak mau berkontribusi di wilayah alamat KTP. Pendataan yang tidak berbasis komputer, sering membuat pengurus RT ataupun pengurus RW tidak kenal dengan penduduk yang bersangkutan. Penelitian ini bertujuan melakukan pemodelan sistem informasi pendataan dan pengendalian penduduk permanen-nonpermanen secara cepat dan adaptif, meningkatkan ketersediaan informasi masalah penduduk permanen-nonpermanen bagi pengurus RT-RW. Metode penyelesaian masalah menggunakan *Agile Development Methods* yang didasarkan pada prinsip-prinsip yang sama atau pengembangan sistem jangka pendek yang memerlukan adaptasi cepat dari pengembang terhadap perubahan dalam bentuk apapun. Hasil penelitian ini adalah sebuah pemodelan sistem informasi pendataan dan pengendalian penduduk permanen-nonpermanen berbasis kampung di kampung Kepuh-Balapan Yogyakarta.

Kata Kunci: Pemodelan, Pendataan dan Pengendalian, Penduduk Permanen-Nonpermanen

I. PENDAHULUAN

Masalah kependudukan merupakan hal yang kompleks dilihat dari berbagai aspek seperti aspek sosial maupun aspek administratif. Pemerintah kabupaten/kota merupakan penanggung jawab pengolahan data kependudukan, yang pelaksanaannya dimulai dari kelurahan sebagai ujung tombak pendaftaran kependudukan. Layanan ini harus dilakukan dengan cepat dan akurat untuk mendapatkan berbagai informasi[1]. Pengolahan data kependudukan sangat diperlukan untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan aspek administratif penduduk. Pengolahan data penduduk secara nasional sudah dilakukan melalui sistem pada Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil. Rangkaian kegiatan untuk penataan dan penertiban dalam penerbitan dokumen dan data kependudukan merupakan proses pada administrasi

kependudukan dan pencatatan sipil yang terdiri atas pendaftaran penduduk, pencatatan sipil, pengelolaan informasi administrasi kependudukan serta pendayagunaan hasilnya untuk pelayanan publik dan pembangunan sektor lain [2].

Penduduk Indonesia sangat banyak dan menyebar di berbagai pulau, di kota maupun di desa. Seiring dengan banyaknya jumlah penduduk di setiap wilayah di Indonesia maka administrasi kependudukan menjadi semakin penting dan sangat diperlukan karena berkaitan dengan setiap aktivitas kehidupan sosial di Indonesia [3]. Penduduk di satu wilayah tentu saja ada penduduk yang asli dan ada juga penduduk yang pendatang. Penduduk pendatang adalah penduduk yang menetap pada suatu daerah atau negara yang bukan merupakan penduduk asli dari daerah atau negara tersebut, seperti penduduk pendatang dari daerah Sumatera, Sulawesi, Kalimantan dan lain-ain yang tinggal di Yogyakarta [4]. Penduduk pendatang ini sering juga disebut sebagai penduduk nonpermanen. Berdasarkan pengertian penduduk nonpermanen maka dapat juga diartikan mengenai penduduk permanen yaitu penduduk yang menetap pada suatu daerah atau negara yang merupakan penduduk asli dari daerah atau negara tersebut.

Di daerah perkotaan seperti Yogyakarta khususnya kampung Kepuh-Balapan, masalah kependudukan juga merupakan sesuatu yang perlu mendapatkan perhatian khusus. Masalah penduduk nonpermanen atau para anak kost atau warga yang mengontrak di wilayah RT cukup kompleks, mulai dari seringnya keluar masuk wilayah RT, pindah, bahkan kejadian-kejadian kenakalan, masalah sosial dan kesehatan. Pengurus RT-RW kesulitan melakukan koordinasi atau pelaporan kejadian ke pihak kelurahan karena tidak ada data yang akurat. Para anak kost atau warga yang mengontrak di suatu rumah belum terdata dengan baik bahkan sulit untuk mengendalikan mereka terutama banyak yang membawa teman-temannya untuk menginap yang berdampak mengganggu lingkungan atau wilayah setempat. Penduduk nonpermanen ini juga banyak berasal dari negara lain yang menempati homestay atau rumah kontrakan biasa. Faktor yang paling memperparah terkait anak kost ini adalah banyak juga pemilik kost yang tidak berada di tempat kost dengan kata lain kost yang tidak ada induk semangnya. Permasalahan penduduk permanen tidak kalah seru juga dibandingkan dengan masalah penduduk nonpermanen. Masalah utama adalah mengenai status keberadaan dari penduduk tersebut yang bertahun-tahun tidak terselesaikan. Misalnya seorang penduduk permanen

menetap di luar wilayah yang diakibatkan oleh oknum tertentu yang membuat KTP tembak (memakai KK orang lain tanpa sepengetahuan pemilik KK). Penduduk yang bersangkutan tidak mau mencabut KTP untuk pindah ke tempat tinggal yang baru, sementara penduduk tersebut juga tidak mau berkontribusi di wilayah alamat KTP nya. Bila terjadi masalah seperti tagihan dari leasing maupun urusan perpajakan akan sangat menyulitkan pengurus RT-RW. Masalah lainnya adalah terkait penduduk yang mendapat bantuan, karena pendataan yang tidak berbasis komputer, sering terjadi ketidak merataan dalam pembagian bantuan yang berasal dari pihak-pihak lain terutama pada saat kejadian pandemi covid-19.

Berdasarkan uraian masalah di atas terlihat bahwa betapa pentingnya masalah ini untuk diteliti. Walaupun sudah banyak penelitian yang terkait dengan masalah kependudukan, namun masalah penduduk permanen dan nonpermanen masih sangat menarik untuk diteliti dengan pembaruan yang dilakukan baik modul-modul yang diolah maupun pendekatan penyelesaiannya. Penelitian di kampung Kepuh-Balapan ini sangat dibutuhkan dan sangat penting sekali, karena jika tidak dibuatkan sebuah sistem informasi khusus di level kampung maka pendataan dan pengendalian penduduk permanen-nonpermanen sangat merepotkan pengurus kampung, pengurus RW, dan pengurus RT. Apabila terjadi segala sesuatu terkait penduduk, maka pengurus kampung, pengurus RW, dan pengurus RT kesulitan untuk melakukan identifikasi dan pengendaliannya. Pertanyaan dalam penelitian ini adalah bagaimana melakukan pemodelan sistem pendataan dan pengendalian penduduk permanen-nonpermanen secara cepat dan adaptif, apakah pemodelan yang dihasilkan mampu menyajikan ketersediaan informasi masalah pendataan dan pengendalian penduduk permanen-nonpermanen bagi pengurus RT-RW?

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penentu keberhasilan penelitian salah satunya dari penerapan metode penelitian yang digunakan. Berdasarkan metode penelitian akan tersaji urutan atau tata cara penyelesaian masalah dalam penelitian.

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif yang berarti menggunakan pendekatan deskriptif, yang bermakna data yang dikumpulkan bukan berupa angka, misalnya data dari wawancara, catatan lapangan dan dokumen-dokumen resmi lainnya. Desain penelitian yang dipakai adalah studi kasus, yang bertujuan agar dapat menggali masalah secara spesifik dan mendalam.

B. Tempat atau Lokasi Penelitian

Tempat atau lokasi penelitian ini adalah di kampung Kepuh-Balapan kelurahan Klitren kecamatan Gondokusuman kota Yogyakarta. Lokasi penelitian sudah dipastikan bisa melalui survei pendahuluan dan bertemu dengan ketua Kampung Kepuh-Balapan yaitu Bapak Dr. Ir. H. Wahyu Supartono.

C. Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan adalah data primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung melalui pengumpulan data

yang dilakukan. Proses pengumpulan data yang akan digunakan adalah observasi, wawancara dan analisis dokumen.

1. Observasi

Tahap observasi dilakukan di semua RT dan RW yang ada di wilayah kampung Kepuh Balapan Yogyakarta.

2. Wawancara

Tahap wawancara dilakukan kepada ketua RT, ketua RW terkait data penduduk permanen-nonpermanen, dan data lain yang mendukung.

3. Analisis Dokumen

Analisis dokumen dilakukan untuk Kartu Keluarga (KK), buku permintaan surat pengantar warga, arsip RT-RW, dan dokumen lainnya yang terkait.

D. Metode Penyelesaian Masalah/Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan *agile development methods*. *Agile development methods* atau sering disebut dengan "agile" merupakan kumpulan dari metode-metode pengembangan perangkat lunak yang berbasis pada *iterative* dan *incremental* model. *Agile* memungkinkan mengembangkan perangkat lunak yang memiliki *requirement* yang mudah berubah dengan cepat. Karakteristik *agile development methods* yaitu: 1) proyek dapat lebih cepat dirilis, 2) ketika terjadi perubahan maka *requirement* dapat sering dilakukan, 3) interaksi antara klien dengan pengembang dalam menentukan langkah proyek selanjutnya, 4) proyek dibangun dengan kekuatan antar tim, 5) tim melakukan proses mengorganisasikan dirinya sendiri, 6) kecepatan kerja tim bisa dipertahankan secara konsisten, 7) tim memungkinkan dapat melakukan *review* tingkat keberhasilan dan kegagalan secara mandiri, 8) desain dan implementasi disusun sesederhana mungkin. *Agile development methods* terdiri atas beberapa tahapan yaitu: [5]

1. Requirements

Tahapan ini disebut juga dengan *Project Vision (Requirements)* dimana peneliti melakukan pemahaman tentang *business process* yang ada seperti sistem manual yang dijalankan, prosedur, tahapan, aturan yang berlaku. Tahapan lainnya adalah *Core Team* dimana fungsinya mengidentifikasi entitas-entitas yang terkait serta perencanaan dan organisasi sumberdaya yang terkait.

2. Design

Design atau perancangan masuk ke dalam disiplin manajerial sedangkan teknis yang berkaitan dengan pembuatan dan pemeliharaan suatu produk perangkat lunak secara sistematis, termasuk di dalamnya pengembangan dan modifikasinya, yang harus dilakukan pada saat yang tepat dan mempertimbangkan faktor biaya dan faktor penting lainnya.

3. Development

Tahapan ini disebut juga tahap pengembangan perangkat lunak merupakan serangkaian proses mengembangkan perangkat lunak. Pengembangan perangkat lunak membutuhkan prinsip kehati-hatian baik pada tahap merancang, maupun tahap eksekusi sesuai goal yang ingin dituju. Proses *development* tidak sekedar menulis kode program, tetapi di dalamnya tentu termasuk tahap mempersiapkan kebutuhan perangkat, tahap desain

perangkat lunak, dan tahap pengujian perangkat lunak serta dokumentasi.

4. Testing

Tahap ini merupakan proses eksekusi dari seluruh bagian-bagian perangkat lunak dengan maksud menemukan kesalahan. Tahap ini termasuk di dalamnya elemen kritis pada rangkaian rekayasa perangkat lunak, karena jaminan suatu kualitas perangkat lunak dan representasi kajian pokok dari spesifikasi, desain, dan pengkodean. Tahap testing biasanya menghabiskan *resource* sekitar 30-40% dari total pekerjaan proyek.

5. Deployment

Tahap ini merupakan tahap dimana terjadi aktifitas yang bertujuan untuk menyebarkan aplikasi yang telah dikerjakan oleh pengembang. Penyebarannya dapat dilakukan melalui beragam cara, tergantung dari jenis aplikasinya.

6. Review

Software review adalah proses lengkap yang menghasilkan pemeriksaan produk perangkat lunak secara hati-hati dalam rapat atau acara apapun. Proses ini biasanya dilakukan oleh personel proyek, manajer, pengguna, pelanggan, atau perwakilan pengguna. Dalam rekayasa perangkat lunak, istilah ini digunakan untuk mendefinisikan tinjauan atas segala pekerjaan yang dilakukan oleh personel terlatih, yang memeriksa perangkat lunak untuk menentukan aspek positif dan negatif dari suatu program.

Metode pengembangan sistem *Agile Development Methods* disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Agile Development Methods

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan proses pengumpulan data yang telah dilakukan, maka beberapa hal yang dapat dihasilkan dan dibahas adalah sebagai berikut:

A. Requirement Sistem

Secara fungsional sistem yang dibutuhkan adalah terkait untuk masalah pengelolaan data pengurus RT dan RW, pengelolaan data penduduk permanen-nonpermanen, dan pengelolaan data terkait masalah sosial penduduk.

Secara non fungsional sistem yang dibutuhkan adalah bisa berjalan pada platform windows berbasis web agar bisa diakses darimana saja. Kinerja yang diharapkan adalah bisa

memberi respon yang cepat dan dari sisi keamanan dapat terjaga dari pihak-pihak yang tidak diberi kewenangan.

B. Spesifikasi Sistem

Spesifikasi dapat dibuat bermacam-macam bentuk yaitu wittern document, set of model, formula matematis, collection of user scenarios, dan prototype [6]. Pemodelan system yang diusulkan ini menggunakan wittern document (daftar kebutuhan). Spesifikasi untuk sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Pihak yang berkepentingan untuk pendataan dan pengendalian penduduk permanen-nonpermanen adalah ketua kampung, ketua RW, ketua RT, serta admin.
2. Ketua kampung berkepentingan untuk mendapatkan informasi tersaring terkait penduduk permanen-nonpermanen serta data masalah social penduduk di tingkat kampung.
3. Ketua RW berkepentingan untuk mengelola data pengurus RW dan mendapatkan informasi tersaring terkait penduduk permanen-nonpermanen serta data masalah social penduduk di tingkat RW.
4. Ketua RT berkepentingan untuk mengelola data pengurus RT, data penduduk permanen-nonpermanen, data fasilitas tingkat RT, dan data-data masalah social penduduk. Ketua RT juga memiliki kepentingan untuk mendapatkan laporan-laporan yang terinci maupun laporan tersaring untuk tingkat RT.
5. Admin memiliki kepentingan untuk melakukan pengelolaan sistem secara lebih leluasa, termasuk proses setingan sistem.
6. Modul-modul pemodelan system yang diusulkan adalah sebagai berikut:
 - a. Proses Login
 - b. Pengolahan Data Kampung, RW, dan RT
 - c. Pengolahan Data Pengurus RW dan Pengurus RT
 - d. Pengolahan Data Penduduk Permanen
 - e. Pengolahan Data Penduduk Nonpermanen
 - f. Pengolahan Data Fasilitas Umum
 - g. Pengolahan Data Penerima Bantuan
 - h. Pengolahan Data Kesehatan
 - i. Pengolahan Data Kejadian

C. Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem salah satunya dapat dilakukan dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*). UML merupakan salah satu pemodelan yang mengedepankan objek dan dapat digunakan dalam menyederhanakan permasalahan dan mudah dipahami. UML memiliki konsep abstraksi yaitu *structure classification*, *dynamic behavior*, dan *model management*. Dari tiga konsep abstraksi yang dimiliki UML maka pendefinisian dapat dilakukan dalam berbagai diagram yaitu use case diagram untuk menggambarkan kelakuan sistem, activity diagram untuk menggambarkan alur kerja sistem, sequence diagram untuk menggambarkan kerja objek, class diagram untuk menggambarkan bagaimana operasi dilakukan [6]. UML didefinisikan sebagai bahasa pemodelan umum yang standar di bidang rekayasa perangkat lunak berorientasi objek. Notasi UML berguna dalam menangkap

persyaratan, mendokumentasikan struktur, dekomposisi menjadi objek dan mendefinisikan hubungan antar objek [7].

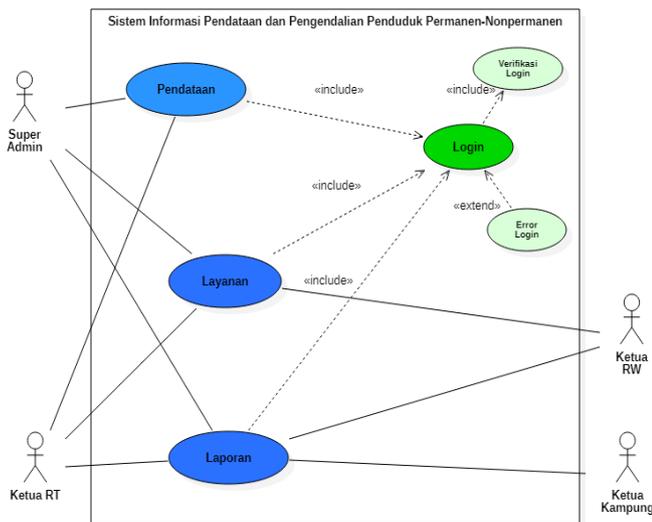
Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Secara garis besar, sebuah sistem informasi terdiri dari tiga komponen utama. Ketiga komponen tersebut mencakup software, hardware, dan brainware [8]. Informasi merupakan sesuatu yang memiliki makna dalam bentuk penyajian data, yang telah diproses dalam bentuk format tertentu serta memiliki makna tersendiri [9].

1. Use Case

Use case dideskripsikan secara tekstual dalam bentuk use case scenario untuk menjelaskan interaksi yang terjadi antara aktor dengan sistem, selanjutnya, use case diilustrasikan secara visual dalam bentuk use case diagram untuk menggambarkan konteks dari sistem yang dikembangkan [10]. Use case diagram menunjukkan aliran dasar dari apa yang dilakukan sistem atau aplikasi. Pada use case diagram biasanya tidak akan menampilkan banyak detail, tetapi penggunaan diagram ini merupakan cara yang bagus untuk mengkomunikasikan ide-ide kompleks dengan cara yang cukup mendasar. Use case diagram untuk pemodelan system yang diusulkan dibagi menjadi beberapa bagian yaitu:

a. Use Case Diagram Utama

Use case utama menggambarkan secara umum mengenai fungsionalitas sistem. Ada empat actor yang terlibat untuk pemodelan system yang diusulkan. Ada tiga use case yang disediakan yaitu pendataan, layanan dan laporan seperti terlihat pada Gambar 2.

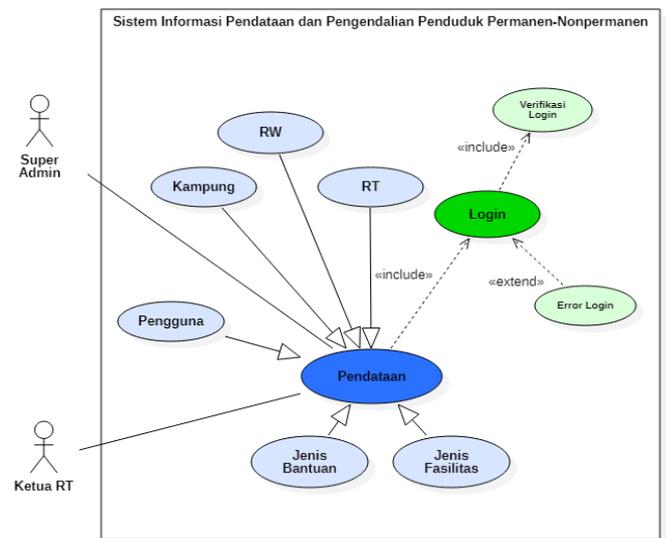


Gambar 2 Use Case Utama

Setiap actor yang akan mengakses fungsionalitas system, otomatis harus melakukan proses login terlebih dahulu. Proses login otomatis atau termasuk (include) melakukan verifikasi login, namun akan memunculkan error login jika terjadi kesalahan (extend) atau tidak wajib terjadi. Aktor super admin dan ketua RT bisa mengakses pendataan, layanan dan laporan. Aktor ketua RW bisa mengakses layanan dan lapoan, sedangkan actor ketua kampung hanya bisa mengakses laporan.

b. Use Case Diagram Pendataan

Use case pendataan ini merupakan generalisasi dari beberapa use case rinci seperti terlihat pada Gambar 3.

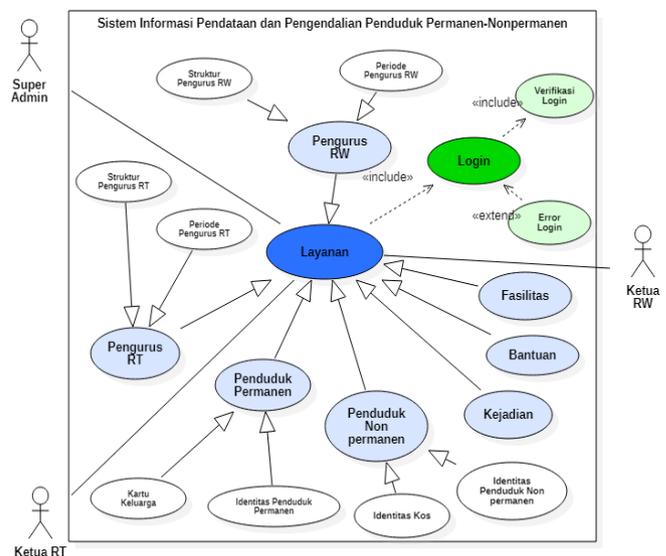


Gambar 3 Use Case Pendataan

Ada enam use case diagram yang diwakili oleh use case diagram pendataan yaitu use case pengguna, use case kampung, use case RW, use case RT, use case jenis bantuan, dan use case jenis fasilitas. Aktor super admin bisa mengakses semua use case, sedangkan actor ketua RT hanya bisa mengakses use case jenis bantuan dan use case jenis fasilitas.

c. Use Case Diagram Layanan

Use case layanan ini merupakan generalisasi dari beberapa use case rinci seperti terlihat pada Gambar 4.



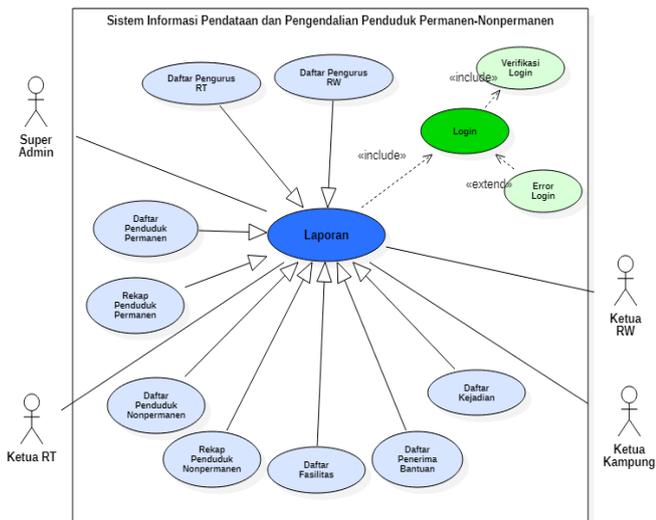
Gambar 4 Use Case Layanan

Ada enam use case yang diwakili oleh use case diagram layanan yaitu use case pengurus RW, use case pengurus RT, use case penduduk permanen, use case penduduk nonpermanen,

use case kejadian, dan use case fasilitas. Use case pengurus RW merupakan generalisasi dari use case periode pengurus RW dan use case struktur pengurus RW. Use case pengurus RT merupakan generalisasi dari use case periode pengurus RT dan use case struktur pengurus RT. Use case penduduk permanen merupakan generalisasi dari use case kartu keluarga dan identitas penduduk permanen. Use case penduduk nonpermanen merupakan generalisasi dari use case identitas kos dan identitas penduduk nonpermanen.

d. Use Case Diagram Laporan

Use case laporan ini merupakan generalisasi dari beberapa use case rinci seperti terlihat pada Gambar 5.

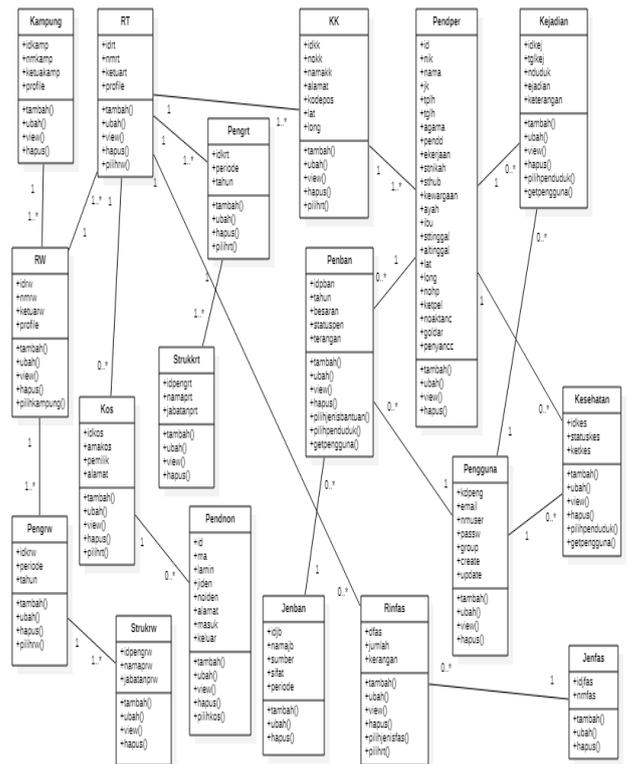


Gambar 5 Use Case Laporan

Ada sembilan use case yang diwakili oleh use case diagram laporan. Aktor super admin bisa mengakses semua use case. Aktor ketua RT bisa mengakses semua use case kecuali use case daftar pengurus RW. Aktor ketua kampung hanya bisa mengakses use case rekap penduduk permanen dan rekap penduduk nonpermanen. Aktor ketua RW hanya bisa mengakses use case daftar pengurus RW, daftar penduduk permanen, rekap penduduk permanen, daftar penduduk non permanen, dan rekap penduduk nonpermanen.

2. Diagram Class

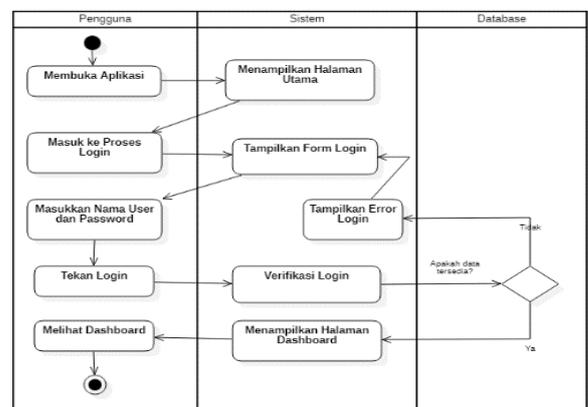
Diagram class merupakan salah satu jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan koneksifitas basis data [11]. Diagram Class merupakan diagram paling umum dipakai disemua pemodelan berorientasi objek [12]. Suatu gambaran hubungan antar class atau table yang digunakan dalam sistem disebut dengan class diagram [7]. Class diagram ini mendiskripsikan perancangan tentang bagaimana stuktur sistem informasi pendataan dan pengendalian penduduk permanen-nonpermanen dibangun berdasarkan atribut dan method [8]. Pada diagram class, selain terdapat atribut juga ada operasi-operasinya. Struktur pembentuk model sistem informasi pendataan dan pengendalian penduduk permanen-nonpermanen memiliki delapan belas class seperti terlihat pada Gambar 5.



Gambar 6 Diagram Class

3. Diagram Activity

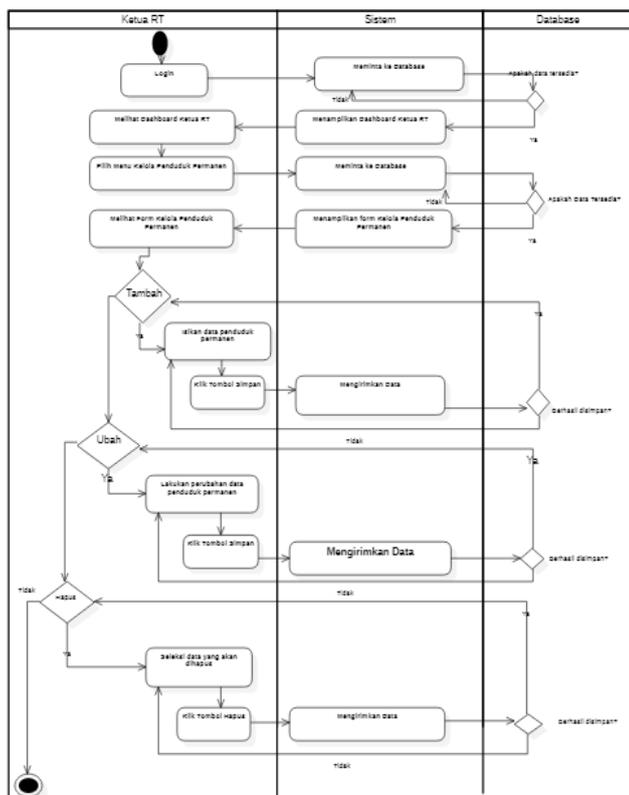
Diagram activity merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan perilaku objek independen dalam suatu proses bisnis. Diagram activity dapat memodelkan sesuatu, mulai dari workflow dalam bisnis tingkat tinggi yang menggunakan banyak use case yang berbeda, sampai kepada use case perindividu secara rinci [12]. Diagram activity merupakan diagram yang menggambarkan Langkah-langkah aktivitas pada setiap use case dalam use case diagram, mulai dari awal sampai akhir yang terjadi pada sistem. Diagram activity untuk model sistem yang diusulkan akan berjumlah sebanyak use case diagram termasuk use case login. Diagram activity untuk proses login dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Diagram Activity Login

Pada Gambar 7 terlihat bahwa setiap pengguna (super admin, ketua RT, ketua RW, dan ketua kampung) yang akan menggunakan aplikasi terlebih dahulu membuka aplikasi, selanjutnya direspon oleh sistem berupa menampilkan halaman utama. Pengguna bisa melanjutkan dengan masuk ke proses login, system merespon dengan menampilkan form login. Saat form login ditampilkan, maka pengguna dapat menindak lanjuti dengan mengisi nama pengguna (user name) dan kunci (password). Setelah selesai mengisi user name dan password, maka pengguna dapat melanjutkan dengan mengklik tombol Login. Sistem akan merespon dengan melakukan verifikasi login. Jika user name dan password tidak sesuai maka akan ditampilkan kotak pesan (error login), namun jika user name dan password sangat oke, maka akan dilanjutkan ke tampilan dashboard sesuai level pengguna.

Diagram activity yang diperlihatkan pada Gambar 8 adalah pengelolaan data penduduk permanen.



Gambar 8 Diagram Activity Kelola Data Penduduk Permanen

Gambar 8 di atas menjelaskan bahwa data penduduk permanen ini akan digunakan untuk melakukan pendataan dan pengendalian data penduduk yang bertempat tinggal sesuai dengan KTP nya. Proses pengelolaan data penduduk permanen dilakukan oleh ketua RT.

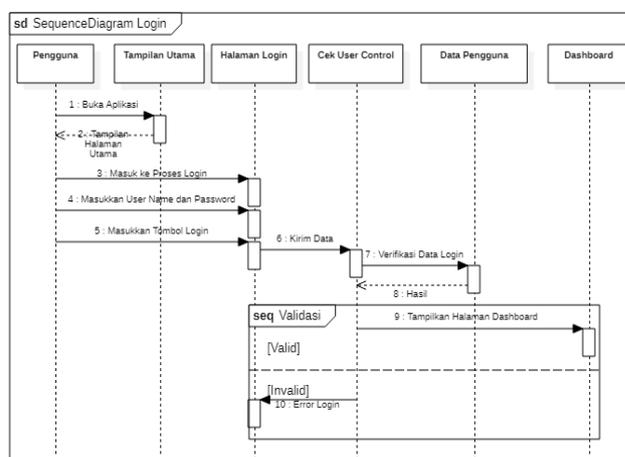
Langkah awal yang dilakukan adalah masuk dengan cara login. Jika proses login tidak berhasil maka diberi kesempatan untuk mengisi nama use dan password lagi. Jika proses login berhasil maka dilanjutkan untuk menampilkan dashboard untuk ketua RT. Langkah selanjutnya adalah ketua RT dapat melihat

tampilan dashboard dan bisa memilih pilihan menu kelola penduduk permanen. Pada proses Kelola data penduduk permanen dilengkapi dengan tombol-tombol perintah yang dapat digunakan yaitu tambah data, ubah data, dan hapus data.

Diagram activity untuk pengelolaan data yang lain hamper sama seperti diagram activity Kelola data penduduk permanen.

4. Diagram Sequence

Diagram sequence merupakan salah satu jenis diagram pada UML yang dapat menjelaskan urutan waktu pemrosesan sistem [11]. Penggambaran diagram sequence akan mudah apabila telah ditetapkan objek/bagian yang terlibat dalam sebuah kegiatan. Langkah selanjutnya adalah menentukan interaksi antar objek/bagian yang ditunjukkan dengan pesan sehingga memberikan gambaran urutan kejadian. Dasar untuk membuat diagram sequence adalah use case diagram. Diagram sequence untuk model sistem yang diusulkan akan berjumlah sebanyak use case diagram termasuk use case login. Diagram sequence untuk proses login dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 9 Diagram Sequence

Pemodelan yang sudah disajikan dengan menggunakan UML seperti yang telah dibahas di atas, bisa dilanjutkan dengan melengkapi dengan semua diagram-diagram yang sesuai agar dapat memenuhi kebutuhan sistem.

Jumlah diagram activity dan diagram sequence jumlahnya sesuai dengan yang tergambar pada use case diagram. Pemodelan yang diusulkan ini dapat diimplementasikan dengan memanfaatkan DBMS yang sesuai dan bahasa pemrograman yang mendukung untuk penerapan berbasis web atau berbasis mobile agar lebih adaptif.

IV. KESIMPULAN

Pemodelan sistem pendataan dan pengendalian penduduk permanen-nonpermanen secara cepat dan adaptif dapat dilakukan dengan suatu metode pengembangan Agile Development Method dan melibatkan para pemangku kepentingan dari tingkat RT, RW, dan Kampung. Pemodelan yang dihasilkan mampu menyajikan ketersediaan informasi masalah pendataan dan pengendalian penduduk permanen-nonpermanen bagi pengurus RT-RW?.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Universitas Respati Yogyakarta yang telah memberikan dukungan dana penelitian melalui hibah internal tahun 2021. Terima kasih juga kami ucapkan kepada Program Studi Teknologi Informasi Program Diploma yang telah memberikan kesempatan dan memfasilitasi terlaksananya penelitian ini.

REFERENSI

- [1] V. A. Choirunnisa, G. S. Nugraha and W. Qoroni, "Perancangan Sistem Informasi Kependudukan Kelurahan Pejerkuk," *JBegaTI*, vol. 3, no. 1, pp. 56-68, 2022.
- [2] Tanto and S. Kurniawan, "Pemodelan Sistem Informasi Kalender Akademik untuk Monitoring Proses Belajar Mengajar Perguruan Tinggi," *Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta*, vol. 4, no. 2, pp. 43-48, 2018.
- [3] M. F. Aziz and L. Fajarita, "Permodelan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan pada Kelurahan Pondok Pucung Berbasis Object Oriented," *Jurnal IDEALIS*, vol. 1, no. 4, pp. 328-333, 2018.
- [4] E. B. Pratama and Kadarusman, "Pemodelan Sistem Infomasi Penilaiasi Prestasi Kerja Pegawai Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kota Pontianak," *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTik)*, vol. 4, no. 1, pp. 55-63, 2020.
- [5] N. A. Dewantari and I. D. Kurniawan, "Implementasi Kebijakan Pendataan Penduduk Nonpermanen Sebagai Upaya Tertib Administrasi Kependudukan di Kota Surakata," *Jurnal Inovasi Penelitian*, vol. 2, no. 5, pp. 1413-1432, 2021.
- [6] Rodianto, A. A. Ahmad and Yuliadi, "Pemodelan Aplikasi Sistem Pelayanan Dokter Praktik Menggunakan Metode Prototype," *Jurnal JINTEKS*, vol. 2, no. 2, pp. 112-119, 2020.
- [7] I. M. Sudibya, I. M. P. K. Pradnya, I. G. Suardika and I. G. N. A. Kusuma, "Sistem Informasi Pendataan Penduduk Pendetang Kecamatan Tegallalang," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, vol. 8, no. 2, pp. 175-185, 2019.
- [8] S. D. Purnamasari and F. Panjaitan, "Pemodelan Sistem Informasi Sebaran Pasar Menggunakan Unified Modeling Language," *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 04, no. 02, p. 103-110, 2019.
- [9] K. S. Haryana, "Penerapan Agile Development Methods Dengan Framework Scrum Pada Perancangan Perangkat Lunak Kehadiran Rapat Umum Berbasis QR-Code," *Jurnal Computech & Bisnis*, vol. 13, no. 2, pp. 70-79, 2019.
- [10] F. Liantoni and A. Yusincha, "Pemodelan UML Pada Sistem Pengajuan Dana Anggaran Untuk Peningkatan Produktivitas Perusahaan," *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Digital Zone*, vol. 9, no. 2, pp. 94-105, 2018.
- [11] M. Sumiati, R. Abdillah and A. Cahyo, "Pemodelan UML untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta," *Jurnal Fasilkom*, vol. 11, no. 2, pp. 79-86, 2021.
- [12] A. F. Husni, "Pemodelan Sistem Informasi Proyek Akhir Politeknik Jambi," *Jurnal Ilmiah Matrik*, vol. 18, no. 3, pp. 281-290, 2016.