

IMPLEMENTASI *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT* DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INTEGRASI DATA DETENI DAN PENGUNGSI (SIDADESI)

(Studi Kasus: Rumah Detensi Imigrasi Pusat Tanjungpinang)

Hestika Permata Sari¹, Dwi Amalia Purnamasari², Alena Uperiati³
170155201014@student.umrah.ac.id

Program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Maritim Raja Ali Haji

Abstract

The Detention and Refugee Data Integration System (SIDADESI) is a system used by the Tanjungpinang Central Immigration Detention Center (Rudenim) agency to manage data on Detainees and Refugees under the auspices of the Tanjungpinang Central Rudenim. SIDADESI still has several shortcomings that are needed by users, including the Detainee Attendance process is still done manually, the Refugee Supervision process is still done manually, there is no report print menu for both Detainee data and Refugee data. To overcome these problems, it is necessary to develop a Data Integration System for Detainees and Refugees (SIDADESI). This research uses Rapid Application Development (RAD) development method. The RAD used uses four development phases, namely the planning analysis phase, the modeling analysis phase, the modeling design phase, and the construction phase. In the planning analysis phase, the results of functional and non-functional requirements analysis are obtained. In the modeling analysis phase, an overview of the system that has been running previously obtained. In the modeling design phase, the system design is obtained using Unified Modeling Language (UML), Entity Relationship Diagram (ERD), and system design. In the last phase, namely the construction phase, the results of the implementation of the phases that have been carried out previously, such as an overview of the finished system and testing using black box testing are obtained. The test results show that the functionality of SIDADESI works well and is in accordance with the needs of the user.

Keywords: *Information System, RAD*

I. Pendahuluan

Rumah Detensi Imigrasi merupakan salah satu instansi yang berada dibawah naungan Direktorat Jenderal Imigrasi Indonesia yang merupakan sebuah struktur bagian dari Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia (Kemenkumham). Rumah Detensi Imigrasi atau yang disingkat dengan sebutan Rudenim merupakan Unit Pelaksana Teknis yang menjalankan fungsi keimigrasian sebagai tempat penampungan sementara bagi orang asing yang dikenai Tindakan Administratif Keimigrasian (Syahrin, 2019). Penempatan Orang Asing ke Rudenim tersebut dapat dilakukan jika Orang Asing berada di wilayah Indonesia tanpa memiliki izin tinggal yang Sah, atau memiliki izin tinggal yang tidak berlaku lagi, dan tidak memiliki dokumen perjalanan yang Sah yang disebut dengan deteni (Syahrin, 2017). Berbeda halnya dengan Deteni, Pengungsi adalah orang yang terpaksa memutuskan hubungan dengan negara asalnya karena takut yang berdasar dan mengalami penindasan

(*persecution*). Seseorang yang telah diakui statusnya sebagai Pengungsi akan menerima kewajiban-kewajiban dan hak-hak yang telah ditetapkan.

Rudenim memiliki beberapa fungsi utama, diantaranya adalah pelaksanaan tugas pendetensian, pengisolasian dan pendeportasian, pelaksanaan tugas pemulangan dan pengusulan penangkalan, pelaksanaan fasilitasi penempatan orang asing ke negara ketiga, dan pelaksanaan pengelolaan tata usaha (Syahrin, 2017). Banyaknya fungsi dari Rudenim ini membuatnya bergantung dengan sistem yang dapat membantu pegawai dalam mewujudkan setiap fungsi tersebut. Rudenim Pusat Tanjungpinang memiliki Sistem Integrasi Data Deteni dan Pengungsi (SIDADESI) yang masih memiliki beberapa kekurangan, diantaranya yaitu belum tersedianya menu laporan bulanan baik untuk Deteni dan Pengungsi yang registrasi, melakukan proses didalam Detensi, maupun proses keluar Detensi. Selain itu, kegiatan Pengawasan Pengungsi setiap bulannya masih menggunakan kartu dan pengisiannya dilakukan secara manual. Sementara pada Deteni, kegiatan absensi yang dilakukan dua kali dalam sehari juga masih dilakukan secara manual. Berdasarkan uraian diatas, SIDADESI ini masih perlu dilakukan pengembangan lagi dengan menerapkan metode *Rapid Application Development* (RAD). Dipilihnya metode ini karena peneliti dapat langsung bekerja sama dengan Rudenim Pusat dalam melakukan pengembangan SIDADESI. Pada penelitian ini, peneliti dapat berinteraksi langsung dengan pihak Rudenim Pusat sehingga dapat memberi saran ketika pihak Rudenim Pusat kurang memahami kebutuhan mereka. Sehingga diharapkan dengan menggunakan metode RAD, pengembangan sistem dapat dilakukan dengan cepat.

II. Metode Penelitian

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan data dan informasi terkait penelitian yang dilakukan. Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

A. Studi Pustaka

Peneliti melakukan tahap pengumpulan data yang bersifat teoritis, dilakukan dengan cara mencari dan membaca serta memahami studi kepustakaan dari berbagai referensi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Studi Pustaka dapat dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal, artikel dan referensi lain yang berhubungan dengan penelitian.

B. Studi Lapangan

Data yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah data diri deteni dan pengungsi, data barang sitaan, serta dokumen pendukung pendetensian dan pengungsi yang didapatkan dari hasil wawancara oleh pihak Rumah Detensi Imigrasi Pusat Tanjungpinang. Kemudian untuk mendapatkan rancangan pengembangan system yang sesuai dengan kebutuhan maka diperlukan observasi untuk mendapatkan gambaran yang jelas dengan penelitian di Rumah Detensi Imigrasi Pusat Tanjungpinang.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Rapid Application Development (RAD) adalah suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan perangkat lunak. *Rapid Application Development* (RAD) pertama kali dikenalkan oleh James Martin pada tahun 1992. Martin mendefinisikan RAD memiliki tujuan yaitu sebagai sistem berkualitas tinggi, pengembangan dan pengiriman cepat, serta biaya yang rendah (Beynon dkk., 1999).

Menurut Sagala (2018), *Rapid Application Development* (RAD) atau *Rapid Prototyping* adalah model proses pembangunan perangkat lunak yang tergolong dalam teknik *incremental* (bertingkat). RAD menekankan pada siklus pembangunan pendek, singkat, dan cepat. Waktu yang relatif singkat merupakan batasan yang penting dalam metode ini. *Rapid Application Development*

(RAD) menggunakan metode iteratif (berulang) dalam mengembangkan sistem, dimana *working model* (model kerja) sistem dikonstruksikan di awal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan (*requirement*) pengguna. Model kerja hanya digunakan sesekali saja sebagai basis desain dan implementasi sistem akhir. Pada penelitiannya, tiga tahapan utama RAD diuraikan lagi menjadi empat tahapan siklus pengembangan. Empat tahapan-nya yaitu fase analisis persyaratan, fase analisis *modeling*, fase desain *modeling*, dan terakhir fase konstruksi.

2.3 Kerangka Penelitian

Adapun prosedur penelitian yang peneliti lakukan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.2 berikut



Gambar 2. 2 Flowchart Kerangka Penelitian

Dari Gambar 2.2 diatas, prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini adalah yang pertama tahap pengumpulan data. Pada tahap ini, data yang diperoleh berupa informasi Sistem yang sudah ada, data Deteni dan Data Pengungsi. Setelah itu mencari studi pustaka, tahap ini mencari metode yang sesuai yaitu *Rapid Application Development* (RAD). Setelah memperoleh data dan menemukan metode yang sesuai, langkah yang dilakukan selanjutnya adalah mengidentifikasi masalah, dari data yang ada terdapat masalah yang ditemukan yaitu SIDADESI masih memiliki beberapa kekurangan yang dibutuhkan pengguna. Tahap selanjutnya adalah perancangan sistem, pada tahap ini mulai membuat gambaran sistem dalam bentuk *Unified Modeling Language* (UML), perancangan *database* menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan perancangan tampilan sistem. Setelah membuat gambaran yang sesuai, tahap selanjutnya adalah membuat dan mengimplementasikan sistem. Pada tahap ini peneliti mulai melakukan penulisan program berdasarkan fitur-fitur yang dibutuhkan. Tahap selanjutnya adalah pengujian, pada tahap ini sistem yang telah dibuat akan diuji untuk memastikan jika fungsi sistem berjalan dengan semestinya. Pengujian ini dilakukan menggunakan *black box testing* dengan melakukan pengujian secara fungsionalitas. Setelah penelitian ini berhasil dilakukan maka akan menghasilkan sebuah sistem dan laporan.

III. Hasil dan Pembahasan

3.1 Fase Analisis Persyaratan

Setelah melakukan observasi dan wawancara dengan pengguna, diperoleh kebutuhan sistem yang akan dikembangkan pada penelitian ini, diantaranya:

1. Perlu adanya grafik Pie Pengungsi berdasarkan nomor registrasi, dan nomor registrasi pengeluaran di Rumah Detensi Imigrasi Pusat Tanjungpinang.
2. Perlu adanya menu laporan bulanan untuk setiap proses yang ada di Rudenim mulai dari Registrasi Deteni dan Pengungsi, proses di dalam detensi, hingga proses Deteni dan Pengungsi yang keluar dari detensi.
3. Absensi Deteni yang dilakukan selama dua kali dalam sehari dan lapor diri Pengungsi yang dilakukan selama sebulan sekali menggunakan *Qrcode*.

4. Registrasi Deteni dan Pengungsi terdapat inputan berupa sidik jari yang terintegrasi dengan alat yang telah disediakan

Selama penelitian terdapat penambahan permintaan atau pengurangan fitur yang dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Fitur Perubahan Sistem

No	Tanggal	Fitur	Keterangan
1	12 April 2021	Fitur Perawatan (data makanan Deteni)	Ditambah
2	21 April 2021	Fitur <i>Scan</i> Sidik Jari pada Data Registrasi Deteni dan Pengungsi	Dihilangkan
3	5 Mei 2021	Fitur Absensi Deteni menggunakan <i>Qrcode</i> diubah manual pada sistem	Diubah

3.2 Fase Analisis *Modeling*

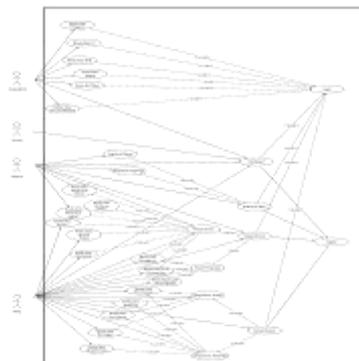
Dalam analisis yang sedang berjalan, diperlukannya pemeriksaan sistem secara terperinci agar segala permasalahan dan keterbatasan yang lama dapat diketahui dengan jelas. Hal ini dikaitkan dengan kemampuan sistem dalam mencapai tujuan dan objektifitas organisasi. Pada Sistem Integrasi Data Deteni dan Pengungsi, pemeriksaan sistem dapat diuraikan sebagai berikut.

- a) *Login*
- b) *Dashboard*
- c) *Proses pada Master Data*
- d) *Proses pada Registrasi WNA*
- e) *Proses pada Dalam Detensi*
- f) *Proses pada Keluar Detensi*

3.3 Fase Desain *Modeling*

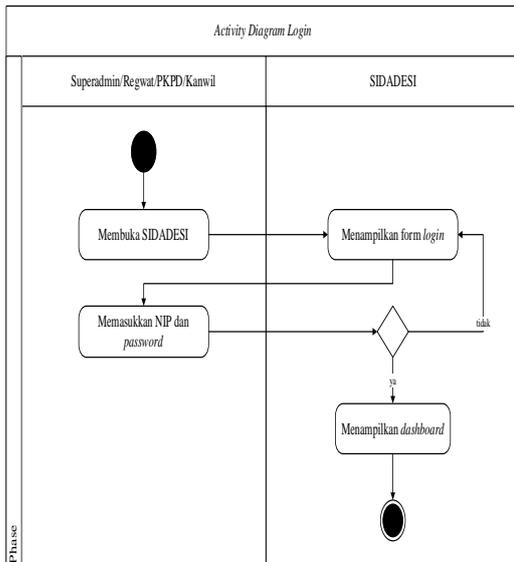
Fase ini menggambarkan perancangan sistem yang akan dikembangkan berdasarkan analisis persyaratan dan gambaran dari analisis *modeling* yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

3.3.1 *Use Case Diagram*

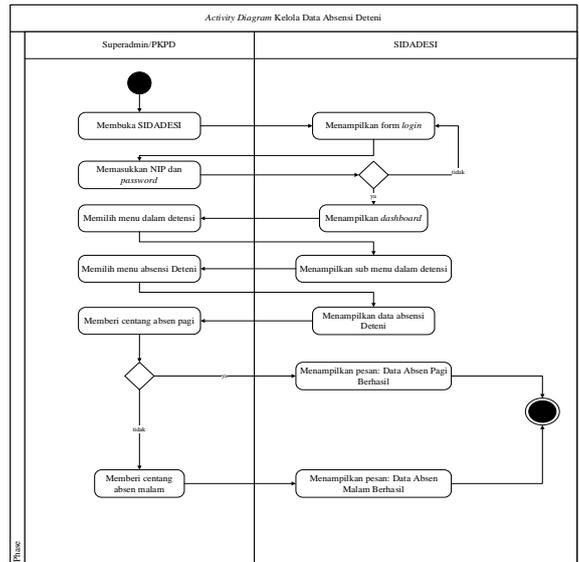


Gambar 3.1 *Use Case Diagram Inventory*

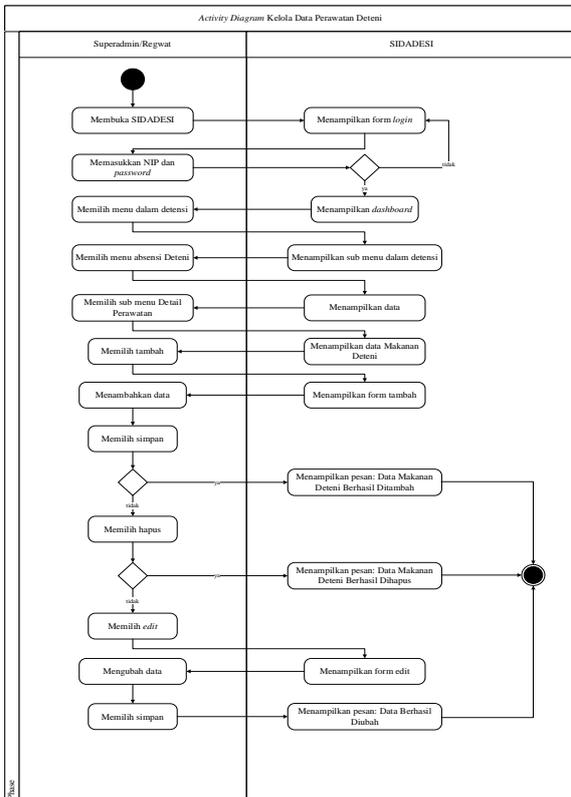
3.3.2 *Activity Diagram*



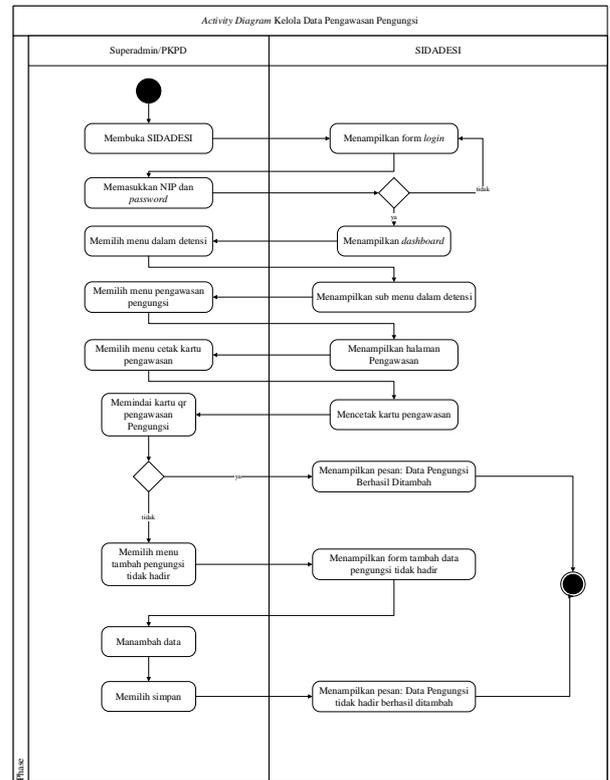
Gambar 3.1. Activity diagram fungsi Login



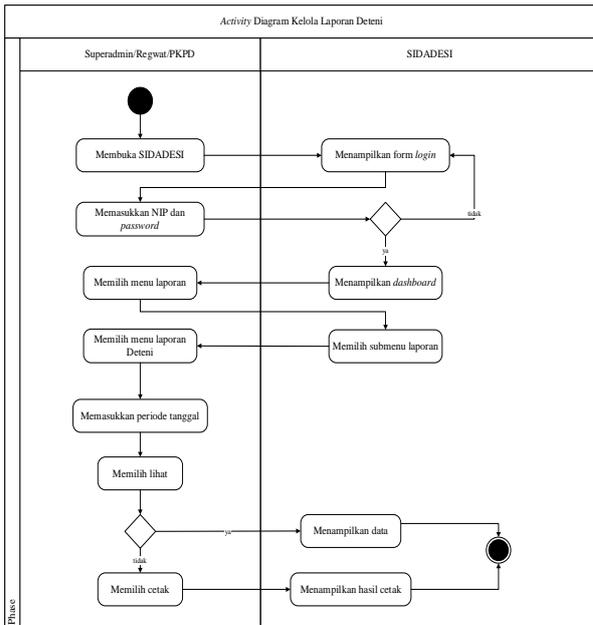
Gambar 3.2. Activity Diagram fungsi Absensi Deteni



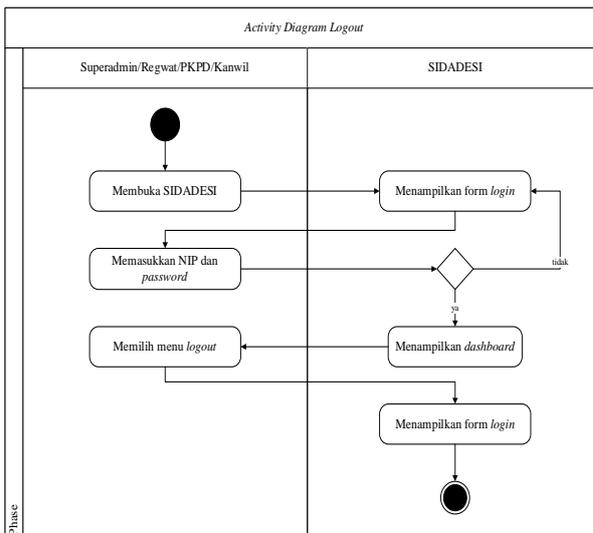
Gambar 3.3. Activity diagram fungsi Perawatan Deteni



Gambar 3.4. Activity Diagram fungsi Pengawasan Pengungsi

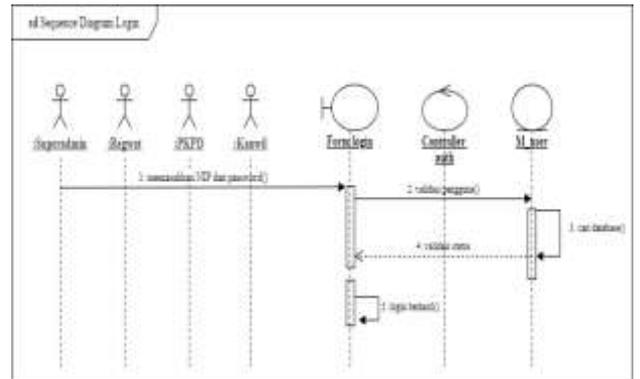


Gambar 3.5. Activity diagram fungsi Laporan Deteni

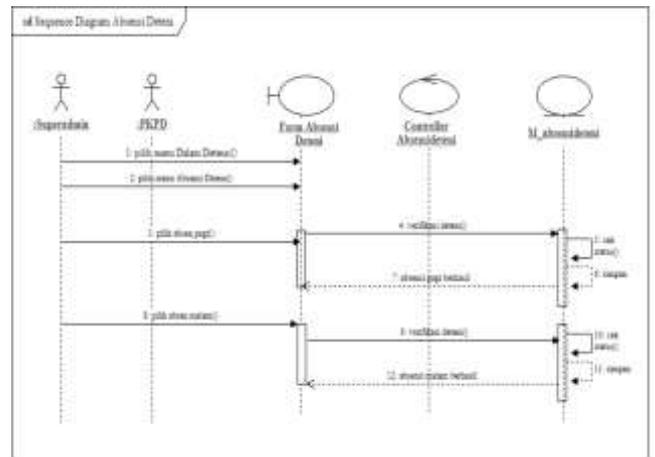


Gambar 3.8. Activity diagram fungsi Logout

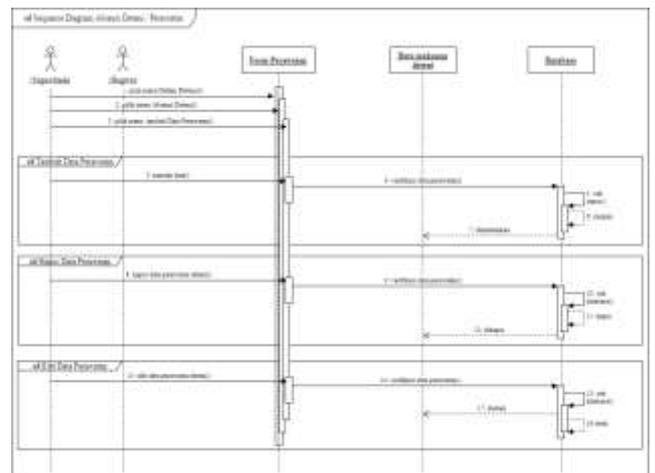
3.3.3 Sequence Diagram



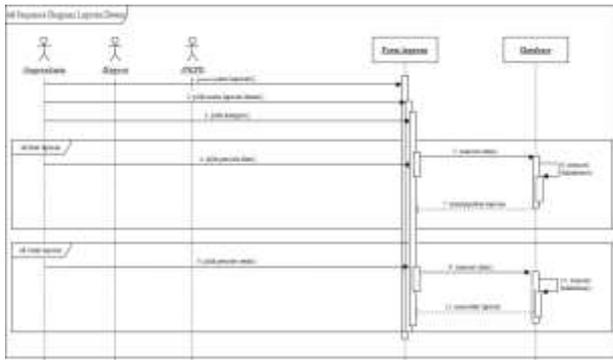
Gambar 3.9. Sequence Diagram fungsi Login



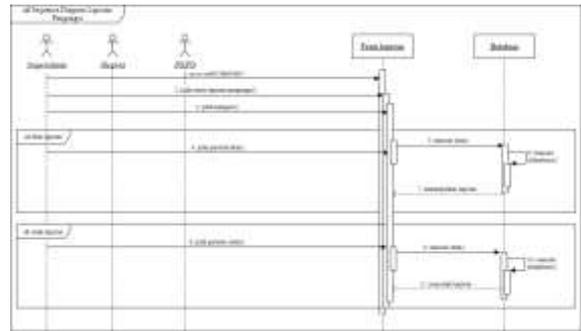
Gambar 3.10. Sequence Diagram fungsi Absensi Deteni



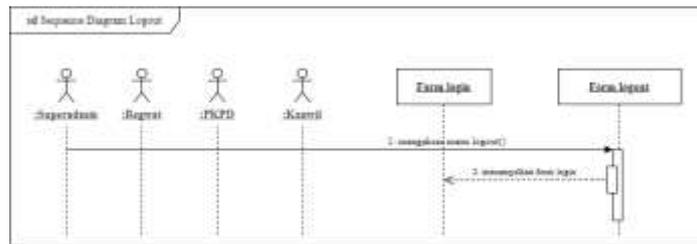
Gambar 3.11 Sequence Diagram fungsi Absensi Deteni / Perawatan



Gambar 3.12 Sequence Diagram fungsi Laporan Deteni

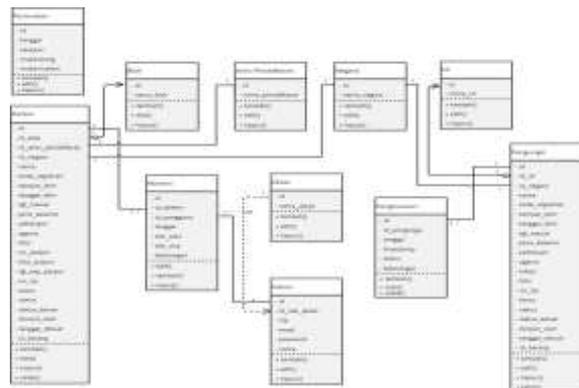


Gambar 3.13. Sequence Diagram fungsi Laporan Pengungsi



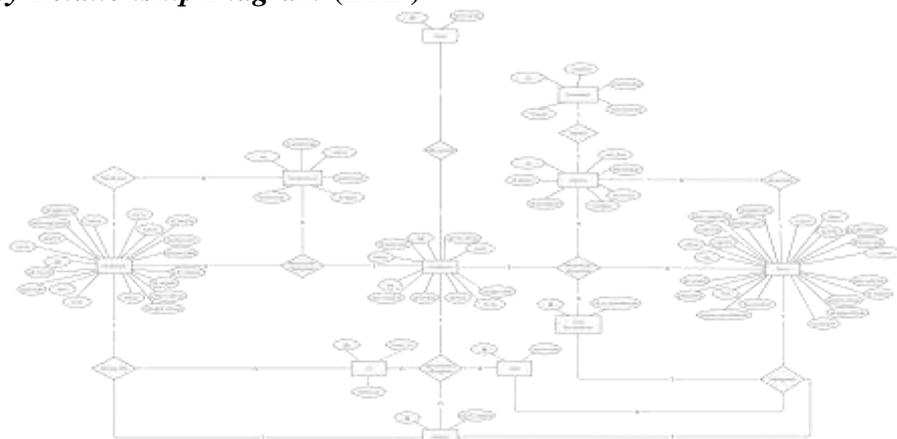
Gambar 3.14 Sequence Diagram fungsi Logout

3.3.4 Class Diagram



Gambar 3.16 Class Diagram Pengembangan SIDAESI

3.3.5 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3.17. Entity Relationship Diagram SIDAESI

3.3.5 Antarmuka Sistem



Gambar 3.18 Perancangan Halaman Login SIDADESI



Gambar 3.19 Perancangan Halaman Dashboard



Gambar 3.20 Perancangan Halaman Tambah Data Pengungsi



Gambar 3.21 Perancangan Halaman Ubah Data Pengungsi



Gambar 3.22 Perancangan Halaman Absensi Deteni



Gambar 3.23 Perancangan Halaman Pengawasan Pengungsi



Gambar 3.24 Perancangan Halaman Laporan Deteni



Gambar 3.25 Perancangan Halaman Laporan Pengungsi

3.4 Fase Kontruksi

3.4.1 Implementasi Pembangunan Sistem

Pembangunan sistem yang dilakukan oleh peneliti terdiri dari tiga tahapan sebagai berikut.

1. Tahap Pertama

Pada tahap ini, peneliti mengembangkan SIDADESI berdasarkan dengan daftar fitur yang telah ditentukan pada saat analisis persyaratan sebelumnya. Adapun tahap pengembangan fitur yang dilakukan peneliti dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Tahap Pembangunan Sistem

No	FITUR	PERODE HARIAN											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Diagram Pengungsi												
2	Absensi Deteni												
3	Pengawasan												

Tabel 3.3 Tahap Pembangunan Sistem

No	FITUR	PERODE HARIAN											
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
7	Pengawasan												
8	Perawatan												
9	Laporan												

Setelah fitur selesai dibangun, kemudian dilakukan uji coba kepada pengguna dan didapatkan feedback yang diuraikan pada tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Feedback Pertama

No	<i>Feedback Pengguna</i>
1	Fungsi absensi deteni terdapat menu keterangan guna untuk Deteni yang tidak melakukan absensi, dihilangkan
2	Data absensi masih bisa input dua kali pada <i>database</i> dalam satu id
3	Fungsi Pengawasan data belum bisa masuk ke dalam <i>database</i>
4	Data perawatan diurutkan pertanggal terbaru
5	Data Perawatan masih menampilkan pesan error jika belum diinput
6	Laporan dipisahkan antaran Deteni dan Pengungsi

Berdasarkan feedback yang didapat dari Pengguna, maka penelitian akan dilakukan tahap kedua yaitu perbaikan bug pada fitur-fitur yang belum memenuhi kebutuhan pengguna.

2. Tahap Kedua

Pada tahap ini dilakukannya perbaikan fitur untuk mengatasi *bug* yang telah diperiksa sebelumnya pada *feedback* pertama. Adapun perbaikan fitur dapat diuraikan pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Tahap Perbaikan Fitur

No	FITUR	PERODE HARIAN									
		25	26	27	28	29	30	31	32	33	
1	Absensi Deteni										
2	Perawatan										
3	Pengawasan										
4	Laporan Deteni										
5	Laporan Pengungsi										

Tabel 3.6 Tahap Perbaikan Fitur

No	FITUR	PERODE HARIAN				
		34	35	36	37	38
1	Absensi Deteni					
2	Perawatan					
3	Pengawasan					
4	Laporan Deteni					
5	Laporan Pengungsi					

Setelah dilakukan perbaikan, sistem kembali diuji oleh Pengguna. Dari perbaikan fitur pada tahap ini masih belum memenuhi kebutuhan Pengguna. Pengguna memberi *feedback* yang dapat dilihat pada Tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7 Feedback Kedua

No	Feedback Pengguna
1	Fungsi Pengawasan, tambahkan <i>form</i> untuk Pengungsi yang tidak melakukan Pengawasan
2	Absensi Malam, belum bisa di <i>update</i> .

3. Tahap Ketiga

Pada tahap ini dilakukan perbaikan fitur lanjutan setelah memperoleh *feedback* kedua dari Pengguna. Adapun perbaikan fitur lanjutan dapat diuraikan pada Tabel 4.30 berikut.

Tabel 3.8 Tahap Perbaikan Lanjutan

No	FITUR	PERODE HARIAN				
		38	40	41	42	43
1	Absensi Deteni					
2	Pengawasan					

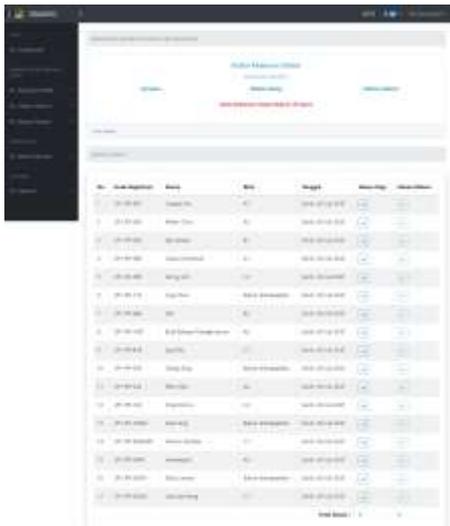
Setelah perbaikan lanjutan selesai dilakukan, sistem kembali diuji coba oleh pengguna. Hasil dari tahap ini yaitu fitur absensi deteni, untuk aksi absen malam dan fitur Pengawasan untuk aksi Tambah Pengungsi tidak hadir sudah bisa dijalankan dengan baik. Pada tahap ini proses iterasi selesai dikarenakan fitur yang dibutuhkan oleh sistem sudah berjalan sesuai fungsinya.

3.4.2 Implementasi Pengujian

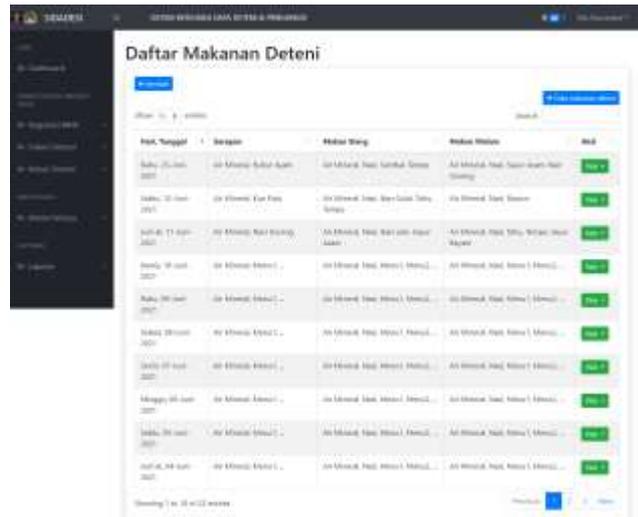
Penelitian ini menggunakan pengujian sistem dengan *Black box testing* tipe *functional testing*. Pengujian ini dimulai dengan menjalankan Sistem Integrasi Data Deteni dan Pengungsi (SIDADESI) pada *google chrome*. Setelah berhasil masuk ke sistem, pengujian dilakukan dengan melakukan proses penambahan data, perubahan data, dan penghapusan data yang terdapat dalam sistem.

3.4.3 Implementasi Koding

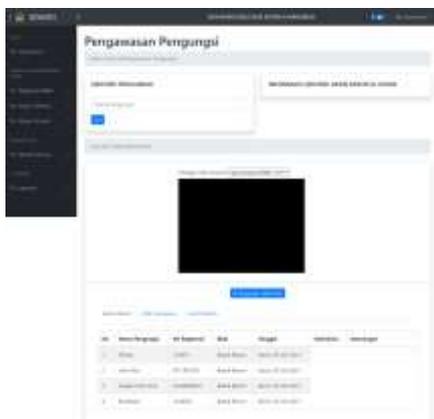
Tahap ini merupakan tahap implementasi *user interface* dari Sistem Integrasi Data Deteni dan Pengungsi (SIDADESI) yang telah dilakukan pengkodean sebelumnya. Pada tahap ini menampilkan hasil dari modul-modul sistem yang telah diuji menggunakan *blackbox testing*. Penulisan program sistem ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan menggunakan *database* MySQL. Sistem ini dijalankan pada *platform Google Chrome*. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada tampilan-tampilan berikut.



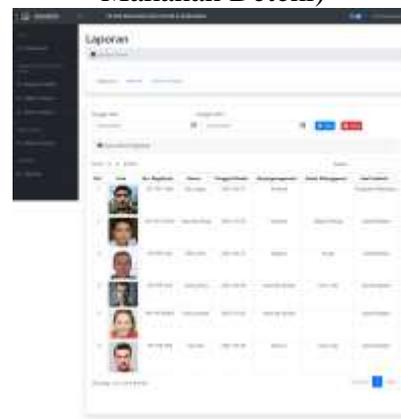
Gambar 3.38 Halaman Absensi Deteni



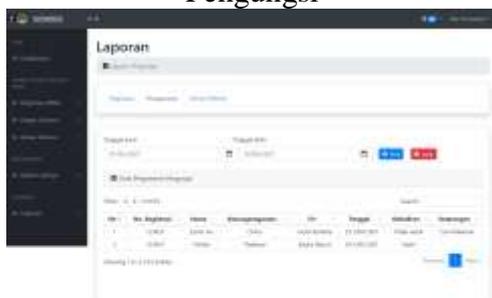
Gambar 3.39 Halaman Perawatan (Data Makanan Deteni)



Gambar 3.40 Halaman Pengawasan Pengungsi



Gambar 3.41 Halaman Laporan Deteni



Gambar 3.41 Halaman Laporan Pengungsi

IV. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Integrasi Data Deteni dan Pengungsi (SIDADESI) menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Pengembangan dilakukan dengan menambahkan fitur-fitur yang belum tersedia pada sistem berdasarkan kebutuhan Pengguna. Adapun fitur-fitur yang ditambahkan pada pengembangan SIDADESI yaitu fitur kelola data perawatan terdiri dari data makanan deteni, fitur absensi deteni, fitur pengawasan pengungsi menggunakan QR Code, serta fitur laporan deteni dan laporan pengungsi.

Implementasi RAD pada pengembangan SIDADESI menggunakan empat fase yaitu fase analisis perencanaan, fase analisis modeling, fase desain modeling, dan fase konstruksi. Penerapan metode

RAD pada penelitian ini berjalan dengan sesuai, dimana pada setiap fase pengembangan dapat diterapkan dengan baik. Selain itu, kelebihan RAD yang bersifat reusable object, membuat penelitian ini dapat berjalan tepat waktu yaitu berkisar 90 hari sebagaimana prinsip RAD yang mengedepankan kecepatan dalam proses pengembangan.

V. Daftar Pustaka

- Beynon-Davies, P., Carne, C., Mackay, H., dan Tudhope, D., 1999, Rapid Application Development (RAD): An Empirical Review, *European Journal of Information System*, pp. 211-223.
- Sagala, J.R., 2018, Model Rapid Application Development (Rad) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Belajar Mengajar, *Jurnal Mantik Penusa*, Vol.2, No.1, pp.87–90.
- Syahrin, M.A., 2019, Dimensi Hak Asasi Manusia Dalam Penanganan Kasus Pengungsi Rohingya : Pendekatan Hukum Interdisipliner, *Lex Librum: Jurnal Ilmu Hukum*, Vol.5, pp.897–912.
- Syahrin, M.A. dan Polytechnic, I., 2017, Penerapan Hukum Deteni Tanpa Kewarganegaraan (Stateless) yang Ditahan Lebih Dari 10 (Sepuluh) Tahun di Rumah Detensi Imigrasi Jakarta: Studi Kasus Danko Nizar Zlavic, *Fiat Justicia*, 10 September 2017.