

Penerapan Model *Prototype* Perancangan Aplikasi Pendaftaran Pasien Puskesmas Berbasis *Android*

Sidiq Amroni¹, Ratna Suminar²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Texmaco, Indonesia

Email : sidiq@stttxmaco.ac.id, djitue@gmail.com

Received 1 Maret 2025 | *Revised* 10 Maret 2025 | *Accepted* 17 Maret 2025

ABSTRAK

Perkembangan teknologi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor kesehatan. Sistem digital dapat diterapkan untuk mempermudah masyarakat mendapatkan layanan kesehatan. Salah satu puskesmas di Subang melalui aplikasi pendaftaran pasien berbasis *Android* yang dikembangkan menggunakan platform Kodular, masyarakat dapat memilih waktu kunjungan sesuai jadwal yang tersedia. Perancangan aplikasi menggunakan metode *prototype* yang melibatkan identifikasi permasalahan, pembuatan *mockup*, dan pengujian sistem. Fitur aplikasi memungkinkan pengurus puskesmas mengatur informasi layanan, jadwal perawatan, dan sumber daya kesehatan. Masyarakat dapat dengan mudah mengakses jadwal dan mendaftar secara *online* tanpa harus datang langsung ke puskesmas. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pelayanan puskesmas dengan mengurangi antrian, mempermudah akses informasi, memberikan fleksibilitas dalam penjadwalan layanan, mendukung pemerataan, keterjangkauan pelayanan kesehatan di masa mendatang dan menjadi alat pengumpulan data yang berharga untuk pengambilan kebijakan sektor kesehatan.

Kata kunci: Aplikasi, Kesehatan, Kodular, *Prototype*, Puskesmas, Sistem

ABSTRACT

Technological developments have brought significant changes in various aspects of life, including the health sector. Digital systems can be applied to make it easier for people to get health services. One of the health centers in Subang through an Android-based patient registration application developed using the Kodular platform, people can choose a visit time according to the available schedule. The application design uses a prototype method that involves identifying problems, creating mockups, and testing the system. The application features allow health center administrators to organize service information, treatment schedules, and health resources. People can easily access schedules and register online without having to come directly to the health center. The system developed is expected to improve the efficiency of health center services by reducing queues, facilitating access to information, providing flexibility in service scheduling, supporting equity, affordability of health services in the future and becoming a valuable data collection tool for health sector policy making.

Keywords: Application, Health, Kodular, *Prototype*, Puskesmas, System

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi telah membawa perubahan signifikan, termasuk dalam sektor kesehatan, melalui pemanfaatan teknologi digital dan *Internet of Things* (IoT). Teknologi ini memungkinkan penyampaian informasi secara cepat dan efisien, mendukung aksesibilitas layanan kesehatan, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Di Indonesia, kendala seperti pemerataan fasilitas kesehatan dan keterjangkauan masih menjadi tantangan, khususnya di Kota Subang yang memiliki rasio pelayanan kesehatan cukup tinggi dengan empat puluh puskesmas untuk melayani lebih dari satu juta enam ratus jiwa. Sebagai solusi, penulis mengusulkan pengembangan aplikasi *Android* untuk pendaftaran pasien di Puskesmas Cipeundeuy. Aplikasi ini dirancang untuk menyediakan informasi layanan kesehatan, memungkinkan pendaftaran daring, dan membantu pengelolaan jadwal layanan secara lebih efektif. Selain memudahkan masyarakat, aplikasi ini dapat menyimpan data yang berguna bagi pemerintah untuk perencanaan kebijakan kesehatan di masa depan.

2. METODE

2.1 Penerapan

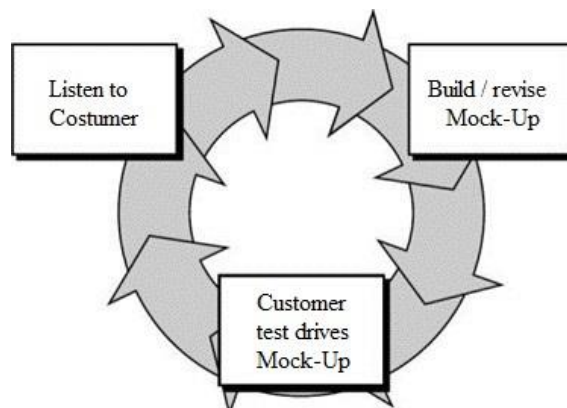
Penerapan adalah sebuah proses hubungan atau interaksi antara suatu tindakan dan tujuan. Penerapan dapat diartikan juga suatu kemampuan untuk membentuk interaksi-interaksi dalam rangkaian sebab akibat.[1]

2.2 Model

Model merupakan suatu rancangan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah yang dibuat khusus secara sistematis. Model merupakan sebuah analogi dan representasi dari variabel-variabel yang ada pada teori serta dapat diartikan sebagai langkah-langkah upaya mengkonkretkan sebuah teori.[2]

2.3 Prototype

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada pembuatan Aplikasi yaitu metode prototype. Model prototype memberikan peluang bagi pengembang perangkat lunak dan pihak terkait dalam penelitian untuk bekerja sama dan berkomunikasi secara aktif selama tahap perancangan sistem.



Gambar 1. Model Prototype

Sumber : Zailani A, Perdananto A, Ardiansyah M. SMARTICS Journal (2020)

Alasan menggunakan metode *prototype* selain simpel sedikit langkah yang dilakukan juga menghemat waktu dalam perancangan. Pendekatan ini memungkinkan pengembang untuk membuat representasi awal dari perangkat lunak. Metode ini sangat berguna ketika klien kesulitan memberikan gambaran yang jelas atau detail lengkap tentang kebutuhan sistem yang diharapkan.[3]

2.4 Perancangan

Perancangan merupakan perencanaan, penggambaran atau pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Sehingga pengertian rancang bangun merupakan proses kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket *software* kemudian menciptakan sistem tersebut atau memperbaiki sistem yang sudah ada.[4]

2.5 Aplikasi

Aplikasi merupakan sebuah program jadi yang siap digunakan untuk suatu pekerjaan. Aplikasi juga dapat dikatakan suatu perangkat lunak yang dikembangkan atau diciptakan untuk melakukan tugas-tugas tertentu yang diimplementasikan pada perangkat komputer, laptop maupun *smartphone*. Aplikasi merupakan *software* pelengkap pada komputer yang digunakan sebagai sarana pengolahan data.[5]

2.6 Pendaftaran

Menurut Departement Pendidikan dan Kebudayaan pendaftaran ialah proses, cara atau perbuatan mendaftar yaitu pencatatan nama, alamat dan sebagainya dalam daftar. Sehingga pendaftaran ialah proses pencatatan identitas pendaftar ke dalam sebuah media penyimpanan, digunakan dalam proses pendaftaran.[6]

2.7 Pasien

Pasien merupakan obyek pelaku yang melakukan permintaan untuk diperiksa atau diobati berdasarkan keluhan yang mereka miliki. Pasien merupakan customernya para pelaku pelayanan kesehatan seperti dokter, bidan atau penyediaan layanan jasa pengobatan baik pengobatan modern maupun pengobatan tradisional. Kualitas pelayanan diukur melalui tingkat kepuasan pasien yang dimana pasien mengharapkan kesesuaian kualitas pelayanan yang diberikan oleh pihak rumah sakit.[7]

2.8 Puskesmas

Puskesmas merupakan singkatan dari Pusat Kesehatan Masyarakat. Puskesmas adalah sebuah tempat dimana masyarakat dapat berkonsultasi, berobat dan periksa kesehatan. Puskesmas ialah kesatuan fasilitas kesehatan serta organisasi fungsional yang menyelenggarakan upaya kesehatan bersifat menyeluruh, terpadu, merata, dapat diterima dan terjangkau oleh masyarakat di tingkat pertama di wilayah kerjanya dalam bentuk kegiatan pokok.[8]

2.9 Android

Android merupakan salah satu sistem operasi berbasis linux bersifat *open source*. *Android* dirancang beragam untuk perangkat bergerak *touchscreen* seperti *smartphone* dan tablet. *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri.[9]

2.10 Unified Modeling Language

Unified Modeling Language (UML) merupakan alat bantu dari salah satu pemodelan yang sangat handal dan sangat diperlukan di dunia pengembangan sistem berorientasi obyek.[10]

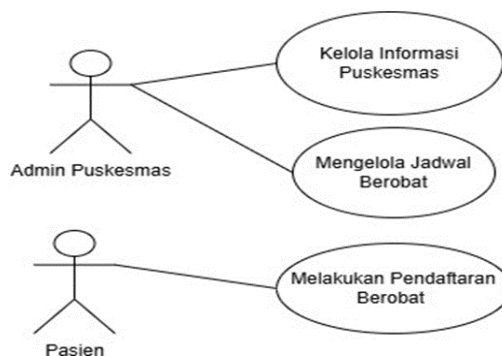
Dalam pemodelan ini digunakan beberapa diagram diantaranya *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan lainnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Model dalam mengembangkan sistem studi kasus ini telah dijelaskan pada judul dan pada bab 2 Metode. Berikut merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam menerapkan model *prototype* untuk pengembangan sistem.

3.1 Listen to Customer

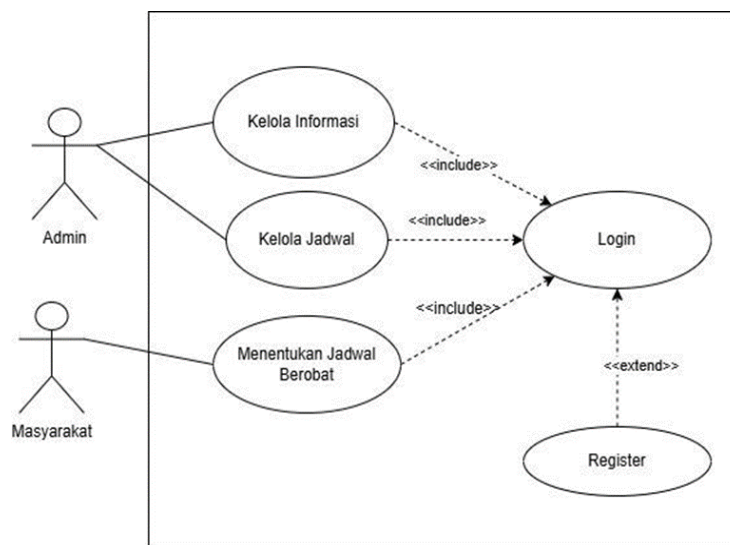
Pada tahapan ini dilakukan penelitian melalui studi dokumen dan wawancara dengan pihak puskesmas untuk mendapatkan informasi sistem yang telah ada sebelumnya. Sistem yang telah ada masih berupa sistem konvensional dengan ilustrasi sepertipada Gambar 2.



Gambar 2. *Usecase* Sistem Berjalan

3.2 Build / Revise Mock-Up

Usecase Diagram yang diusulkan adalah representasi *visual* yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna atau aktor dengan fungsi-fungsi utama dari sistem yang akan dibangun. Diagram ini menunjukkan bagaimana aktor berinteraksi dengan sistem melalui berbagai *usecase* atau skenario penggunaan fitur tertentu yang mencerminkan kebutuhan fungsional dari sistem tersebut yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. *UseCase* Sistem diusulkan

Penjelasan lebih detail dari usecase Gambar 3 dapat dilihat lebih detail pada tabel definisi aktor dan definisi usecase sistem pada Tabel 1 dan Tabel 2.

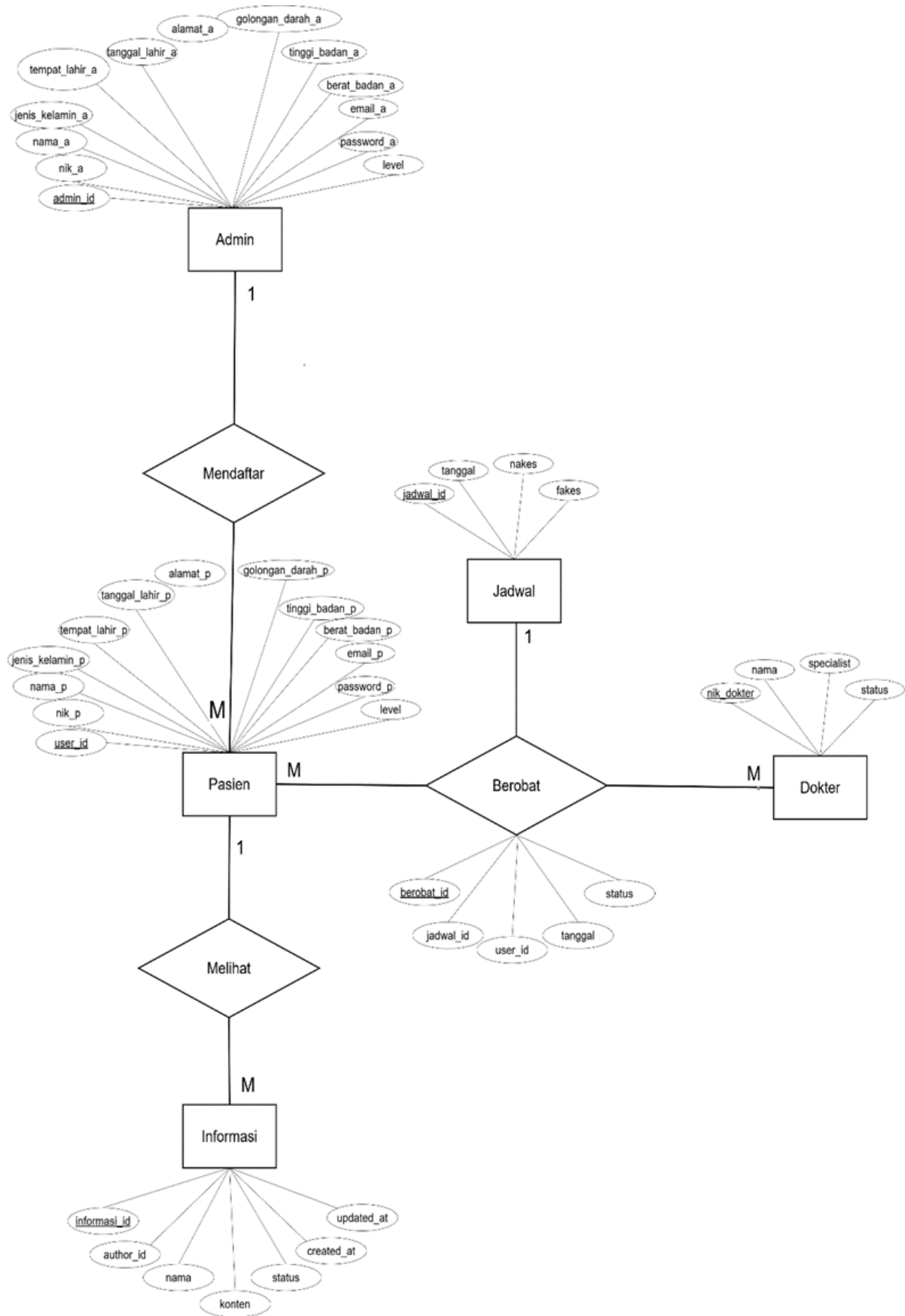
Tabel 1. Definisi Aktor

Aktor	Definisi
Admin	Merupakan pengurus resmi dari puskesmas yang bertugas untuk memperbaharui informasi mengenai puskesmas dan juga memastikan bahwa jadwal pengobatan diterapkan dengan baik dan sesuai dengan ketersediaan fasilitas
Masyarakat	Merupakan aktor yang memiliki wewenang untuk menentukan jadwal berobat di puskesmas. Masyarakat diverifikasi terlebih dahulu sebelum dapat menggunakan sistem.

Tabel 2. Definisi *Usecase* Sistem

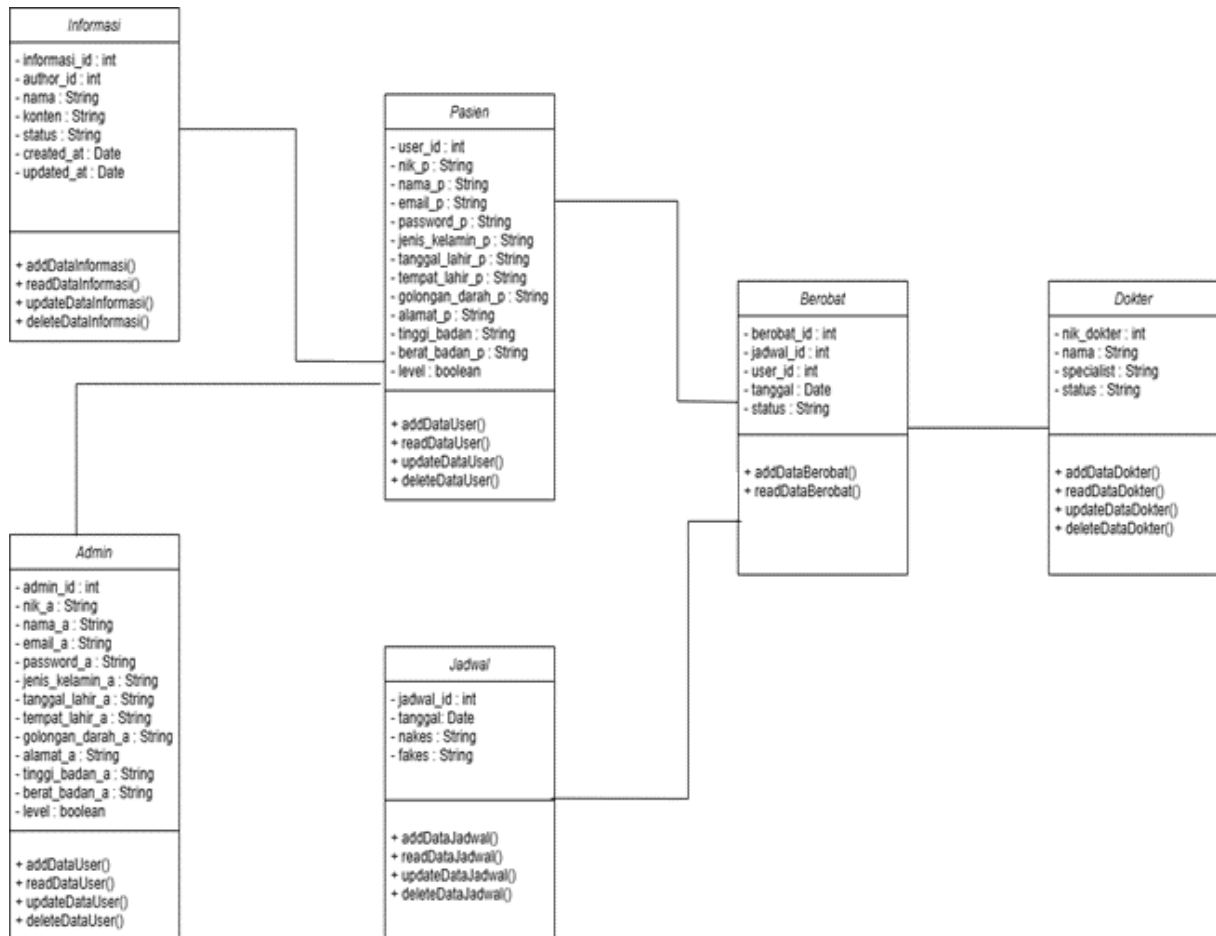
NO	Usecase	Deskripsi
1.	<i>Register</i>	Semua pengguna atau admin baru yang belum memiliki akun dan akan mengakses Aplikasi ini harus melakukan <i>register</i> lebih dulu dengan mengisi beberapa data diri pada <i>form</i> yang sudah disediakan oleh Aplikasi.
2.	<i>Login</i>	Jika Pengguna dan Admin sudah melakukan <i>registrasi</i> pada Aplikasi, maka bisa melakukan <i>Login</i> untuk mengakses fitur-fitur yang ada di aplikasi sesuai dengan <i>role</i> -nya.
3.	Kelola Informasi	Admin puskesmas dapat mengakses fitur ini dikarenakan merupakan pengelolaan sistem informasi yang terdapat dalam puskesmas yang antara lain mencakup Kelola data masyarakat, dan Kelola informasi fasilitas kesehatan.
4.	Kelola Jadwal	Admin puskesmas berkewajiban untuk mengelola jadwal masyarakat yang akan berobat.
5.	Menentukan Jadwal Berobat	Masyarakat dapat mendaftarkan diri secara <i>online</i> pada Aplikasi untuk menentukan jadwal berobat yang diinginkan.

Rancangan hubungan antar entitas dapat dilihat lebih jelas pada diagram Entitas pada Gambar 4. Relasi dan keterhubungan entitas serta atribut dapat dilihat pada gambar ERD tersebut. ERD memberikan gambaran seperti apa nantinya data yang akan disimpan kedalam database dan keterhubungannya. ERD adalah singkatan dari *Entity Relationship Diagram*.



Gambar 4. ERD Sistem yang diusulkan

Ilustrasi keterhubungan data selain dapat dilihat seperti pada Gambar 4 ERD sistem, juga dapat diperjelas dan lebih detail dengan melihat *class diagram* pada Gambar 5.



Gambar 5. Class Diagram Sistem

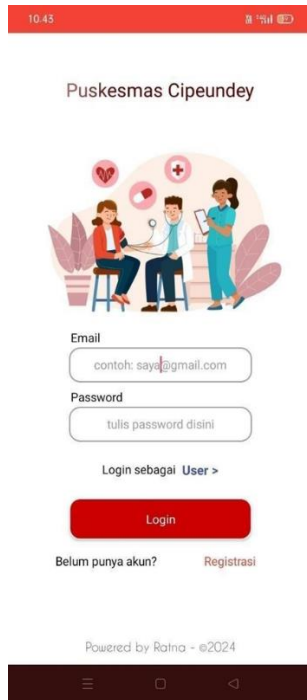
Hasil dari perancangan *usecase*, ERD maupun *class diagram* kemudian diimplementasikan dengan membuat aplikasi berbasis *android* dengan beberapa tampilan seperti pada Gambar 6 sampai dengan Gambar.

1. *Login page prototype*

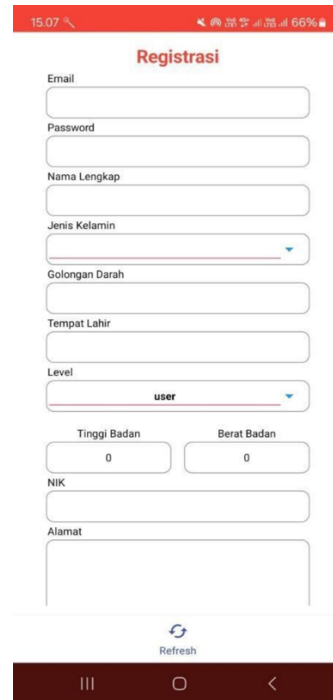
Login page memiliki *prototype* dimana terdapat gambar dan *input* untuk *email* dan *password* yang digunakan untuk masuk ke dalam sistem. *Login page* ditunjukkan pada Gambar 6.

2. *Registrasi page prototype*

Registrasi page memiliki *prototype* dimana terdapat banyak input yang diperlukan untuk mendaftarkan diri dalam sistem. Registrasi page ditunjukkan pada Gambar 7. Masyarakat yang hendak menggunakan aplikasi diwajibkan untuk mendaftar terlebih dahulu. Jika tidak melakukan registrasi maka aplikasi tidak akan dapat digunakan meskipun aplikasi berhasil diinstall.



Gambar 6. Login page



Gambar 7. Registrasi page

3. *Dashboard page prototype*

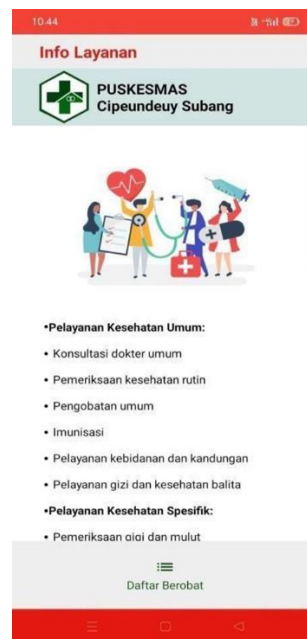
Dashboard page merupakan page awal yang dilihat *user* ketika masuk kedalam sistem yang terdapat beberapa menu untuk navigasi fitur lain di dalamnya. Gambar 8 menunjukkan *prototype dashboard*.

4. *Layanan page prototype*

Layanan puskesmas merupakan salah satu informasi yang tersedia di dalam sistem, dimana terdapat fasilitas Kesehatan yang tersedia. Gambar 9 menunjukkan halaman layanan.



Gambar 8. Dashboard page



Gambar 9. Layanan page

Penerapan Model *Prototype* Perancangan Aplikasi Pendaftaran Pasien Puskesmas berbasis *Android*

5. Tenaga Kesehatan *page prototype*

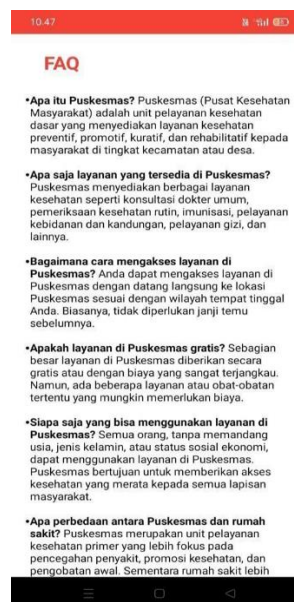
Page tenaga Kesehatan merupakan list nama tenaga Kesehatan yang memeberikan layanan Kesehatan dalam puskesmas. Gambar 10. merupakan halaman tenaga Kesehatan.

6. FAQ *page prototype*

FAQ merupakan salah satu rangkaian informasi puskesmas yang mencakup list pertanyaan mengenai puskesmas. FAQ puskesmas terlihat pada Gambar 11.



Gambar 10. Halaman Tenaga Kesehatan



Gambar 11. Halaman FAQ

7. Daftar Berobat *page prototype*

Halaman ini digunakan untuk melakukan pendaftaran berobat sesuai dengan hari, tanggal dan layanan yang hendakdipilih pasien.Lihat Gambar 12.

8. List Jadwal berobat *page prototype*

List jadwal berobat seperti pada Gambar 13 adalah halaman yang menunjukkan list antrian pasien yang akan berobat.



Gambar 12. Halaman Daftar Berobat



Gambar 10. List Jadwal Berobat

3.3 Customer Test Drives Mock-Up

Berikut merupakan hasil dari pengujian berdasarkan aktivitas beserta hasil yang diterima bersama pihak puskesmas.

Tabel 3. Pengujian

No	Aktivitas	Proses	Hasil
1	Registrasi Pengguna	<ul style="list-style-type: none"> - Registrasi dengan email yang sudah ada (salah) - Registrasi dengan <i>input password</i> yang tidak sesuai (salah) Registrasi dengan <i>input</i> yang tidak diisi (salah) - Registrasi dengan data yang benar (benar) 	Ok
2	Login Pengguna	<ul style="list-style-type: none"> - Login dengan <i>username/email</i> atau <i>password</i> yang salah (salah) - Login dengan <i>username/email</i> dan <i>password</i> yang betul (betul) 	Ok
3	Kelola Informasi	<ul style="list-style-type: none"> - Data yang dimasukkan tidak sesuai (salah) - Data yang dimasukkan dan sesuai (betul) 	Ok
4	Kelola Jadwal Berobat	<ul style="list-style-type: none"> - Data ketersediaan yang dimasukkan tidak sesuai kriteria (salah) - Data yang dimasukkan sesuai kriteria (betul) 	Ok
5	Menentukan Jadwal Berobat	<ul style="list-style-type: none"> - Aktor memilih jadwal yang penuh (salah) - Aktor memilih jadwal berobat dan mengklik simpan (betul) 	Ok

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Sistem Informasi pendaftaran pasien di Puskesmas Cipeundeuy Subang dibangun menggunakan *compiler Kodular* guna meningkatkan efisiensi layanan pendaftaran, mengurangi beban pelayanan dan mempercepat akses masyarakat terhadap layanan kesehatan.
2. Pengembangan aplikasi pendaftaran pasien Puskesmas Cipeundeuy Subang dilakukan untuk mengoptimalkan cara kerja puskesmas dan masyarakat dalam mendapatkan fasilitas kesehatan dengan lebih efektif dan efisien. Aplikasi ini dapat diakses kapan saja dan di mana saja karena sudah menggunakan media internet.

5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] E. Yuliah Pengawas Sekolah di Kementerian Agama, D. Pendidikan dan Kebudayaan Kota Sukabumi, and J. Barat, "The Implementation of Educational Policies."
- [2] "17-Article Text-66-1-10-20200413".
- [3] A. U. Zailani, A. Perdananto, and M. Ardhiansyah, "Penggunaan Model Prototype dalam Membuat Library System di SMPIT AL Mustopa," *SMARTICS Journal*, vol. 6, no. 2, 2020, doi: 10.21067/smartics.v6i2.4636.
- [4] M. Audrilia and A. Budiman, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Berbasis Web (Studi Kasus: Bengkel Anugrah)," *Jurnal Madani: Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Humaniora*, vol. 3, no. 1, pp. 1–12, Mar. 2020, doi: 10.33753/madani.v3i1.78.
- [5] "FullBook+Aplikasi+Komputer-dikompresi".
- [6] M. R. Darmawan, H. A. Musril, J. G. Aur, K. Putih, A. Birugo, and T. Baleh, "Perancangan Sistem Pendaftaran Audiens Seminar Proposal di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi," *Jurnal Teknologi dan Informasi*, doi: 10.34010/jati.v11i1.
- [7] H. Andriani, "Hubungan Service Quality terhadap Kepuasan Pasien di Fasilitas Pelayanan Kesehatan: Literature Review", doi: 10.31004/jptam.v6i2.5077.
- [8] Y. Hariyoko, Y. Dolfianto Jehaut, A. Susiantoro, and A. Id, "EFEKTIVITAS PELAYANAN KESEHATAN MASYARAKAT OLEH PUSKESMAS DI KABUPATEN MANGGARAI," 2021.
- [9] A. Rahma and M. Habib, "Android Dan Masa Depan: Analisis Dampak Terhadap Pengguna," 2021.
- [10] A. Voutama, "Sistem Antrian Cucian Mobil Berbasis Website Menggunakan Konsep CRM dan Penerapan UML," *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, vol. 11, no. 1, pp. 102–111, Feb. 2022, doi: 10.34010/komputika.v11i1.4677.