

# Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak Sistem Informasi Penjaringan Kesehatan Siswa Sekolah Dasar

<sup>1</sup>Putu Dian Karmana, <sup>2</sup>Martya Rahmaniati Makful, <sup>3</sup>Artha Prabawa

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Indonesia

<sup>1</sup>[putu.dian@ui.ac.id](mailto:putu.dian@ui.ac.id), <sup>2</sup>[tya\\_makful@yahoo.com](mailto:tya_makful@yahoo.com), <sup>3</sup>[artha@ui.ac.id](mailto:artha@ui.ac.id)

## Article Info

### Article history:

Received, 2023-05-15

Revised, 2023-05-25

Accepted, 2023-05-31

### Kata Kunci:

sistem informasi  
database kesehatan  
UKS/M  
penjaringan kesehatan  
e-government

### Keywords:

information Systems  
health databases  
UKS/M  
health screening  
e-government

## ABSTRAK

Anak usia sekolah adalah calon generasi penerus, sehingga untuk menghasilkan generasi penerus yang unggul maka diperlukan upaya untuk menjaga kesehatan siswa. Salah satu upaya yang dilakukan adalah melalui kegiatan penjaringan kesehatan pada siswa yang dilakukan oleh sekolah melalui UKS/M dengan pendampingan oleh Puskesmas setempat sebagai institusi di bawah Dinas Kesehatan kabupaten/kota. Hasil kegiatan penjaringan kesehatan ini wajib dilaporkan dan ditindaklanjuti dengan cepat sehingga bila terdapat kasus penyakit tertentu pada siswa, dapat segera ditangani. Namun pada pelaksanaannya, kegiatan ini masih terdapat banyak kendala terutama disebabkan oleh pengelolaan data secara *paper based*. Oleh karena itu diperlukan teknologi sistem informasi agar pengelolaan data tersebut menjadi lebih baik. Berdasarkan hal tersebut penulis berkeinginan untuk membuat rancangan kebutuhan perangkat lunak sistem informasi penjaringan kesehatan siswa Sekolah Dasar sebagai tahap awal dalam membuat rancangan aplikasi *web-based* yang dapat digunakan oleh pihak puskesmas di dalam mengelola data penjaringan kesehatan pada siswa di Sekolah Dasar. Berdasarkan evaluasi oleh evaluator, rancangan kebutuhan ini baru mengakomodir 65% dari kebutuhan calon pengguna. Oleh karena itu perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut untuk menghasilkan rancangan *prototype* dengan persentase yang lebih tinggi untuk menghasilkan aplikasi *web-based* yang sesuai dengan kebutuhan.

## ABSTRACT

School-age children are candidates for the next generation, so to produce superior next generations, efforts are needed to maintain the health of students. One of the efforts made is through health screening activities for students carried out by schools through UKS/M with assistance from the local Puskesmas as an institution under the district/city Health Office. The results of this health screening activity must be reported and followed up quickly so that if there are cases of certain diseases in students, they can be handled immediately. However, in practice, there are still many obstacles to this activity, mainly caused by paper-based data management. Therefore, information system technology is needed so that the data management becomes better. Based on this, the author wishes to design a software requirement for elementary school students' health screening information system as an initial step in designing a web-based application that can be used by the puskesmas in managing health screening data for students in elementary schools. Based on the evaluation by the evaluator, this design requirement only accommodates 65% of the needs of prospective users. Therefore it is necessary to carry out further development to produce prototype designs with a higher percentage to produce web-based applications that suit the needs.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/) license.



### Penulis Korespondensi:

Putu Dian Karmana,

Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat

Email: [putu.dian@ui.ac.id](mailto:putu.dian@ui.ac.id)

## 1. PENDAHULUAN

Anak usia sekolah merupakan generasi penerus bangsa karena kualitas bangsa di masa depan bergantung oleh kualitas anak saat ini [1]. Populasi anak usia sekolah dasar diperkirakan sepertiga dari jumlah penduduk Indonesia yang kelak menjadi orang tua dan calon pemimpin bangsa [2]. Sebagai institusi pendidikan, sekolah memiliki peran dan kedudukan strategis dalam upaya promosi kesehatan. Anak usia sekolah baik tingkat Pra sekolah dan sekolah dasar merupakan suatu masa usia anak yang sangat berbeda dengan usia dewasa. Pada periode usia ini, didapatkan banyak permasalahan kesehatan umum, gangguan perkembangan, gangguan perilaku dan gangguan belajar yang dapat menentukan kualitas anak di kemudian hari. Permasalahan kesehatan tersebut dapat menghambat pencapaian prestasi pada peserta didik di sekolah [3]. Usaha Kesehatan Sekolah/Madrasah (UKS/M) adalah usaha membina dan meningkatkan kebiasaan dan perilaku hidup sehat pada siswa yang dilakukan secara menyeluruh dan terpadu (komprehensif dan integratif) melalui program pendidikan dan pelayanan kesehatan di sekolah. Hal tersebut didukung oleh faktor-faktor pengetahuan, sikap, sumber daya manusia dan sarana prasarana [4]. Program UKS/M merupakan salah satu upaya pemerintah meningkatkan derajat kesehatan masyarakat di lingkungan sekolah dalam rangka upaya mendukung terbentuknya peserta didik yang sehat sehingga dapat mengoptimalkan prestasi serta potensi dalam belajar [5]. Pada pelaksanaannya, UKS/M memiliki tim pembina tingkat pusat, provinsi, kabupaten/kota dan kecamatan. Institusi yang berperan sebagai pembina dan pelaksana sektor kesehatan adalah Dinas Kesehatan Provinsi, Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dan Puskesmas. Tugas dan fungsi Puskesmas dalam UKS/M adalah sebagai pelaksana dan Pembina. Salah satu peran puskesmas adalah melakukan penjangkaran kesehatan (tes kesegaran jasmani untuk siswa) dan pemeriksaan berkala serta rujukan terhadap kasus-kasus tertentu yang memerlukannya [6]. Penjangkaran kesehatan siswa SD bertujuan untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan siswa, serta mendukung tercapainya kondisi fisik dan mental yang optimal untuk belajar. Penjangkaran kesehatan siswa SD adalah proses untuk mengumpulkan informasi tentang kesehatan siswa dalam rangka mendukung pemantauan dan perawatan kesehatan siswa. Teknologi informasi adalah perancangan, implementasi, pengembangan, dukungan atau manajemen sistem informasi berbasis komputer baik pada perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) [7]. Saat ini kebutuhan teknologi komputer semakin meningkat. Kemajuan teknologi komputer berkembang dengan pesat sehingga semakin mudah diaplikasikan. Sistem informasi sebelumnya banyak berupa aplikasi desktop (konvensional), namun saat ini telah berkembang menjadi berbasis web yang bersifat lebih luas dan memungkinkan banyak orang dapat mengakses dengan cepat dan mudah dari mana saja, sehingga input data dapat dilakukan dari mana saja serta terdapat sentral sebagai pusat kontrol [8]. Sistem Informasi Kesehatan adalah seperangkat tatanan yang meliputi data, informasi, indikator, prosedur, perangkat, teknologi, dan sumber daya manusia yang saling berkaitan dan dikelola secara terpadu untuk mengarahkan tindakan atau keputusan yang berguna dalam mendukung pembangunan kesehatan [9]. Teknologi informasi bidang kesehatan salah satunya adalah *E-Health*, yaitu penggunaan teknologi informasi dan komunikasi elektronika, telekomunikasi, komputer dan informatika untuk memproses berbagai jenis informasi kedokteran, guna melaksanakan pelayanan klinis (diagnose atau terapi), administrasi serta pendidikan. Penggunaan *E-Health* dapat membantu pekerjaan dan menambah kualitas pelayanan kesehatan [10]. Dewasa ini digitalisasi pencatatan dokumen kegiatan dan pelaporan memang sangat diperlukan. Contoh yang telah dikembangkan adalah digitalisasi posyandu untuk membantu kerja para kader yang mampu memudahkan proses input dan output data posyandu [11]. Informasi pelayanan kesehatan yang bermutu dan terintegrasi dengan baik dan benar biasanya bersumber dari data klinis yang terdokumentasi dengan baik. Berkembangnya rekam medis elektronik, dimana setiap entry data secara langsung menjadi masukan (*input*) dari sistem/manajemen informasi kesehatan akan mendukung proses pendokumentasian data klinis yang bersumber dari rekam medis, dimana pengisian data pada sistem informasi kesehatan harus lengkap [12]. Dengan bantuan perangkat komputer pengelolaan kesehatan peserta didik di sekolah dapat dilaksanakan lebih efektif dan efisien [13]. Kegiatan pengelolaan data penjangkaran kesehatan siswa Sekolah Dasar yang dilakukan oleh pihak Puskesmas dan UKS/M saat ini masih manual (*paper based*) sehingga membutuhkan waktu dan tenaga yang lebih besar serta rentan terhadap kesalahan manusia seperti kesalahan penulisan maupun kesalahan pengolahan data. Selain itu arsip membutuhkan tempat penyimpanan yang signifikan serta terbatasnya akses data. Pelaporan hasil kegiatan memakan waktu yang cukup lama padahal data penjangkaran Kesehatan siswa SD tersebut harus segera dilaporkan kepada Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dan Dinas Kesehatan Provinsi agar dapat segera mendapatkan tindak lanjut terhadap kondisi yang ditemukan, sehingga diperlukan teknologi sistem informasi agar pengelolaan data tersebut menjadi lebih baik. Oleh karena itu penulis berkeinginan untuk membuat rancangan kebutuhan perangkat lunak sistem informasi penjangkaran kesehatan siswa Sekolah Dasar sebagai tahap awal dalam membuat rancangan aplikasi *web-based* yang dapat digunakan oleh pihak puskesmas di dalam mengelola data penjangkaran kesehatan pada siswa di Sekolah Dasar agar memudahkan dalam penginputan data, pelacakan data, serta pelaporan data ke Dinas Kesehatan sehingga bila terdapat permasalahan kesehatan yang penting pada siswa dapat dilakukan penanganan yang cepat dan tepat.

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam rencana pengembangan aplikasi ini menggunakan *prototype model*, yaitu salah satu metode pengembangan perangkat lunak. Proses pengembangan *prototype* adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan kebutuhan,
2. Mengidentifikasi kebutuhan perangkat
3. Menterjemahkan kebutuhan melalui diagram alur
4. Menyusun rancangan *prototype* berupa desain antarmuka.

Desain sistem yang digunakan meliputi penyusunan diagram konteks, *Data Flow Diagram* (DFD) adalah diagram alir data suatu sistem dengan notasi tertentu untuk menggambarkan arus data dan menjelaskan proses kerja suatu sistem.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Pengumpulan kebutuhan, identifikasi perangkat dan permasalahan dari kebutuhan sistem

Aplikasi atau sistem ini mempunyai fungsi utama sebagai berikut:

*Tabel 1. Fungsi Aplikasi*

No.	Nama Fungsi	Deskripsi Fungsi
1.	<b>Login Aplikasi</b> Admin dan User/Operator (all)	Admin dan Operator dapat menginput <i>Username</i> dan <i>Password</i> sesuai data akun masing-masing untuk bisa masuk ke dalam aplikasi
2.	<b>Dashboard</b> Admin dan User/Operator (all)	Tampilan dari hasil data yang sudah terinput baik itu data sekolah maupun data hasil penjaringsiswa.
3.	<b>Kelola User</b> Admin	Admin dapat membuat user/operator, memberikan hak akses untuk membuka halaman-halaman khusus atau tertentu untuk tiap-tiap jenis operator
4.	<b>Kelola Menu</b> Admin	Admin dapat mengelola menu seperti menambahkan menu atau halaman baru pada aplikasi.
5.	<b>Kelola Data Sekolah</b> Admin dan Operator Sekolah	Halaman ini berisi data-data mengenai sekolah secara keseluruhan. Terdapat menu Tambah data, Edit Data dan Hapus Data
6.	<b>Kelola Data Siswa</b> Admin dan Operator Sekolah	Halaman ini berisi data-data mengenai siswa secara keseluruhan. Data siswa tersebut dapat di Filter berdasarkan Sekolah. Terdapat menu Tambah data, Edit Data dan Hapus Data
7.	<b>Kelola Input Data Penjarangan</b> Admin dan Operator Lapangan	Pada halaman ini terdapat menu table hasil dari penjarangan. Terdapat Menu yang sama seperti menu Tambah data, Edit Data dan Hapus Data
8.	<b>Kelola Data Penjarangan</b> Admin dan Operator Puskesmas	Halaman ini berisi ringkasan data tiap sekolah jumlah murid dan murid yang sudah dilakukan penjarangan (pemeriksaan). Terdapat menu cetak Laporan.

#### 1) Karakteristik Pengguna

Untuk saat ini, aplikasi ini hanya digunakan oleh Operator yang juga merangkap sebagai Admin pada Puskesmas I Denpasar Barat, karena masih dalam tahapan pengujian dan juga hasil dari pengolahan data pada aplikasi hanya dipergunakan oleh pihak Puskesmas I Denpasar Barat. Adapun dari pihak sekolah yang dikunjungi hanya

akan mendapatkan laporan tertulis mengenai keadaan siswa yang sudah dilakukan pemeriksaan dan dirasa harus ada penanganan lebih lanjut.

Berikut ialah penjelasan mengenai tugas dan hak akses ke aplikasi dari admin pengguna yaitu:

*Tabel 2. Karakteristik Pengguna*

<b>Kategori Pengguna</b>	<b>Tugas</b>	<b>Hak Akses ke Aplikasi</b>
Admin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat User</li> <li>• Menentukan Hak Akses User</li> <li>• Melakukan hal yang sama dengan operator</li> </ul>	<p>Hak akses Admin adalah sebagai Inti dari aplikasi yang mana mempunyai keseluruhan hak akses seperti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat User dan menetapkan role atau hak akses dari user (dalam hal ini operator)</li> <li>2. Melakukan Edit pada data (Edit data, Edit Sekolah, Edit Penjaringan, Hapus/Delete data).</li> <li>3. Membantu dalam mengecek laporan hasil penjaringan dan lainnya.</li> </ol>
Operator Sekolah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menginput dan Mengedit Data Sekolah</li> <li>- Menginput dan Mengedit nama siswadi masing-masing Sekolah</li> </ul>	<p>Operator Sekolah dapat membuat data sekolah dan menginput nama-nama siswa. Admin dan Operator juga dapat merubah data dan juga mengurangi (hapus) data siswa.</p>
Operator Puskesmas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengecek data hasil Input Penjaringan</li> <li>- Membuat dan Mencetak laporan hasil penjaringan</li> </ul>	<p>Operator Puskesmas dapat melihat dan mengecek data Penjaringan, membuat laporan dan melakukan cetak data hasil penjaringan. Data input penjaringan dilakukan secara terpisah oleh Operator Lapangan. Operator Puskesmas akan mengawasi pelaksanaan penginputan data siswa yang dijaring kesehatannya di masing-masing sekolah.</p>
Operator Lapangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menginput data Penjaringan</li> <li>- Melihat data Hasil dan mengedit data Hasil Penjaringan</li> </ul>	<p>Operator Lapangan akan melakukan penginputan data penjaringan di masing-masing sekolah yang dikunjungi, Operator Lapangan dapat mengetahui jumlah siswa berdasarkan Gender atau Jenis Kelamin di masing-masing sekolah dan dapat mengetahui hasil pemeriksaan masing-masing siswa di tiap-tiap sekolah dan dapat melihat permasalahan siswa tersebut</p>

**2) Batasan**

*Adapun batasan – batasan yang terdapat pada sistem ini adalah sebagai berikut:*

- a) Sistem ini masih dirancang hanya untuk kepentingan Penjaringan Kesehatan di Puskesmas I Denpasar Barat saja.
- b) Sistem ini hanya bisa diakses oleh 1 (satu) orang operator saja yang merangkap sebagai admin untuk keamanan data dan mengingat sistem ini hanya diperuntukkan bagi Puskesmas I Denpasar Barat saja.
- c) Sistem ini masih belum dapat dioperasikan oleh multi-user atau dioperasikan berdasarkan level atau tingkatan operasional.
- d) Server untuk sistem ini sepenuhnya akan dikendalikan oleh Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Denpasar, maka dari itu untuk melakukan perubahan atau update nantinya harus bersurat terlebih dahulu.

**2) Lingkungan Operasi**

Pada rancangan sistem informasi ini, akan digunakan beberapa perangkat untuk membuat dan menjalankan aplikasi. Dalam membuat aplikasi web-based ini, diperlukan adanya server sebagai sarana utama didalam menyimpan data dan juga untuk menjalankan aplikasi ini. Dikarenakan aplikasi ini akan di run (dijalankan) oleh pihak Puskesmas I Denpasar Barat, sehingga atas permintaan Puskesmas melalui Dinas Kesehatan Kota Denpasar, maka aplikasi akan ditempatkan pada server yang disediakan oleh Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Denpasar dengan spesifikasi yang sudah ditentukan yaitu sebagai berikut:

*Tabel 3. Kebutuhan Server*

<b>Server (Diskominfo Kota Denpasar):</b>	
Prosesor	: Sekurang-kurangnya Intel Xeon E Series, 2.5 Ghz
Ram	: Minimum 4 Gb EEC Ram
Penyimpanan	: 20 Gb HDD Storage
OS	: Linux
Daatabase	: MySQL
Bandwith	: Upstream/Downstream 100 Mbps Dedicated

Dari sisi pengguna, dikarenakan aplikasi ini merupakan web-based sehingga tidak hanya dibutuhkan kecepatan internet saja namun juga alat yang dipergunakan harus setidaknya memenuhi beberapa standar yang direkomendasikan. Adapun aplikasi yang diperlukan berupa browser yang mampu mendukung dan juga kemampuan komputer yang cukup untuk melaksanakan penginputan data yang akan dilakukan. Selain itu, agar memudahkan melakukan pekerjaan di lapangan.

*Tabel 4. Kebutuhan Client*

Spesifikasi user yang dibutuhkan antara lain :	
Prosesor	: Dual Core Cpu 2.0 Ghz (untuk laptop) Snapdragon 430 (untuk mobile/tablet)
Ram	: minimal 2 Gb RAM (Laptop/Mobile Device)
Storage	: Menyesuaikan (karena bersifat online maka tidak ada penginstalan aplikasi, namun tetap memerlukan cache sekitar 1-10 Mb tergantung data yang diinput)
Internet	: 1 Mbps (untuk kestabilan pengguna dalam menginput data)

### 3) Deskripsi Umum Kebutuhan

#### a) Deskripsi Fungsional

Dalam Aplikasi Penjaringan Kesehatan (Jarkes) ini, hanya ada admin yang bertindak sebagai operator, dikarenakan masih dalam tahapan Uji Coba aplikasi, namun kedepannya akan menyesuaikan dengan permintaan dari klien yaitu pihak Puskesmas I Denpasar Barat. Adapun deskripsi fungsional aplikasi PenjaringanKesehatan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

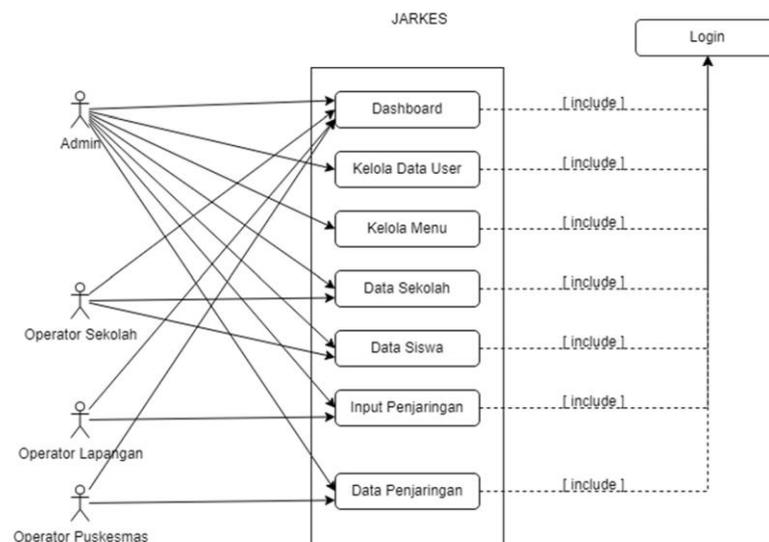
*Tabel 5. Deskripsi Fungsional Aplikasi*

No	Kebutuhan fungsional	Kelompok
1	Admin/Operator diharuskan untuk login sebelum mengakses Sistem. Admin/Operator akan memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> pada saat melakukan login.	Login Aplikasi
2	Admin/Operator Sekolah dapat memasukkan data Sekolah Admin/Operator Sekolah dapat mengedit data Sekolah Admin/Operator Sekolah dapat menghapus data Sekolah	Mengelola Data Sekolah
3	Admin/Operator Sekolah dapat memasukkan data Siswa Admin/Operator Sekolah dapat mengedit data Siswa	Mengelola Data Siswa

	Admin/Operator Sekolah dapat menghapus data Siswa	
	Admin/Operator Lapangan dapat memasukkan data hasil penjarangan kesehatan siswa	
4	Admin/Operator Lapangan dapat mengedit data hasil penjarangan kesehatan siswa	Mengelola data hasil Penjarangan Kesehatan Siswa
	Admin/Operator Lapangan dapat menghapus data hasil penjarangan kesehatan siswa	
5	Admin/Operator Puskesmas dapat mencetak laporan hasil penjarangan siswa per-Orang	Laporan

**b) Use Case Diagram**

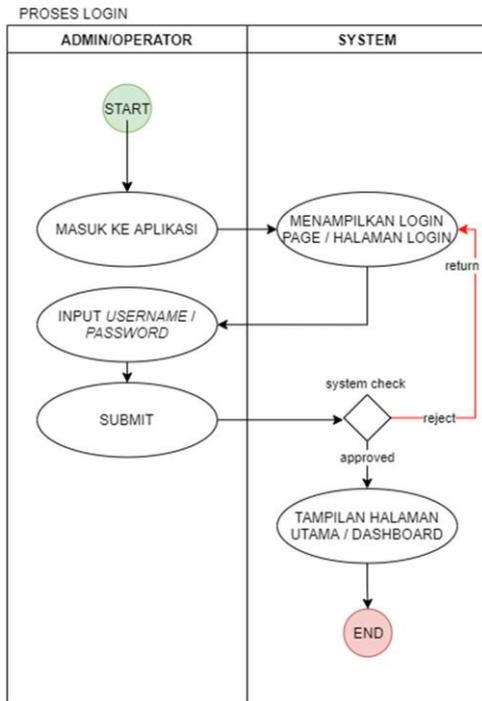
Dalam Aplikasi Penjarangan Kesehatan (Jarkes) ini, administrator juga sekaligus bertugas sebagai Operator dikarenakan masih dalam tahapan uji coba aplikasi. Berdasarkan hal tersebut maka untuk *Use Case Diagram* yang dapat dibuat adalah seperti pada Gambar 1.



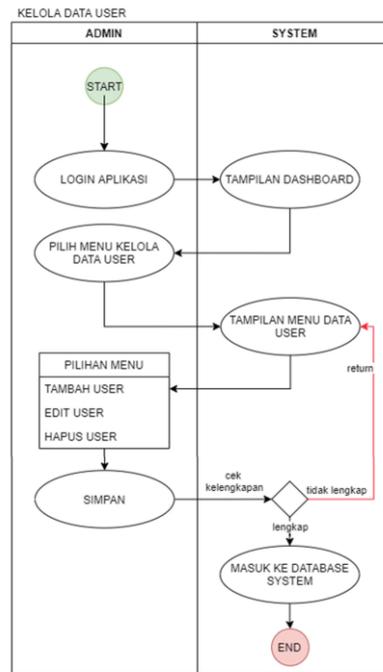
Gambar 1. Use Case Diagram

**c. Activity Diagram**

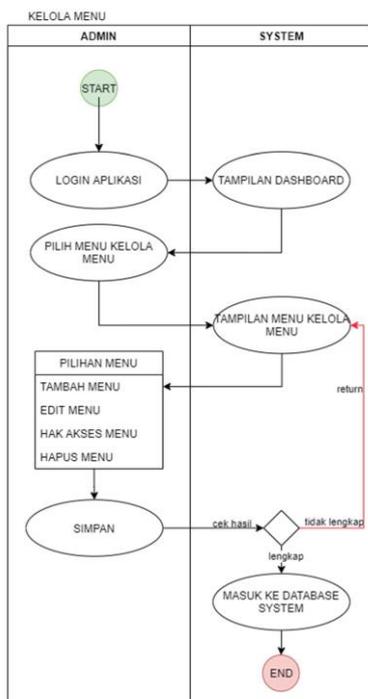
Activity diagram, dalam bahasa Indonesia diagram aktivitas, yaitu diagram yang dapat memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Runtutan proses dari suatu sistem digambarkan secara vertikal. Activity diagram merupakan pengembangan dari Use Case yang memiliki alur aktivitas. Dalam aplikasi Jarkes ini, model dari activity diagram bisa dilihat pada Gambar 2. Dalam konteks perjalanannya untuk lebih rinci dapat dilihat pada Gambar 3.



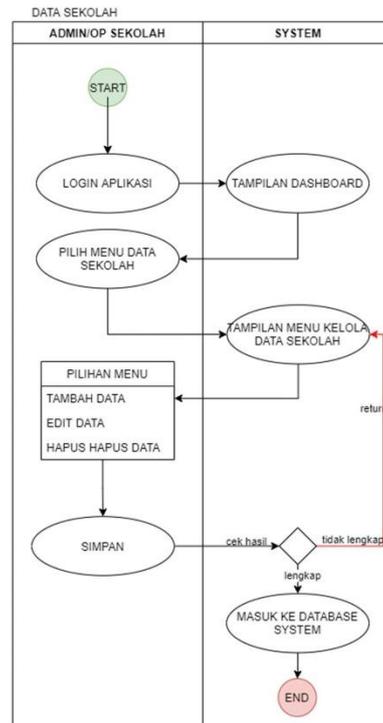
Gambar 2. Activity Diagram Login



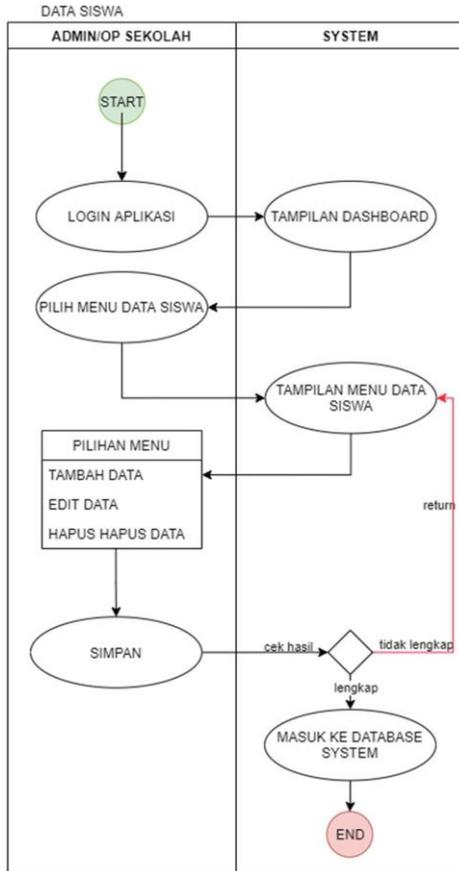
Gambar 3. Alur Activity Diagram Kelola Data User



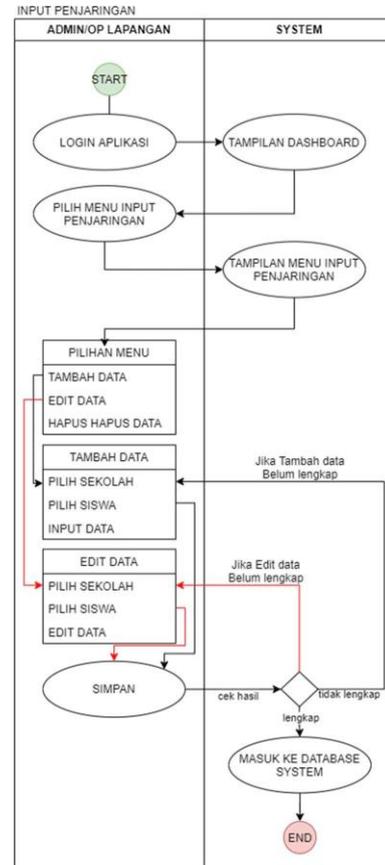
Gambar 4. Alur Activity Diagram Kelola Menu



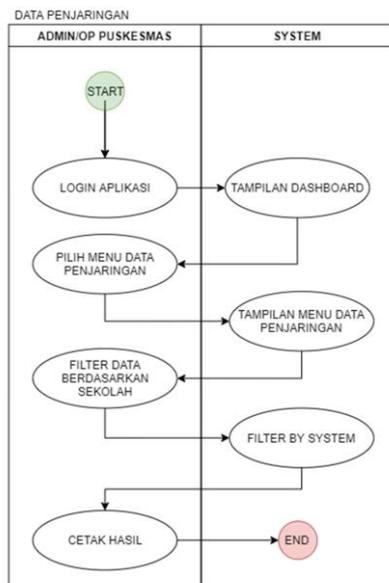
Gambar 5. Alur Activity Diagram Data Sekolah



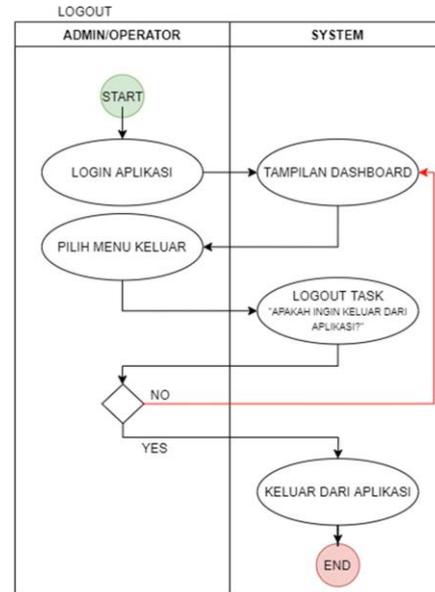
Gambar 6. Alur Activity Diagram Data Siswa



Gambar 7. Alur Activity Diagram Input Penjarangan



Gambar 8. Alur Activity Diagram Data Penjarangan



Gambar 9. Alur Activity Diagram Proses Logout

Pada Gambar 2 dijelaskan bahwa bagaimana proses login yang dilakukan oleh admin maupun operator ketika masuk ke dalam aplikasi. Sebelum masuk, admin maupun operator akan diminta hak akses masuk berupa *Username* dan *Password* sebagai bukti bahwa memang orang yang akan login ke dalam aplikasi memang sudah memiliki suatu kredensial atau hak untuk melakukan login. Disini jika data yang diberikan telah sesuai maka pengguna yang login akan bisa langsung masuk ke dalam aplikasi dan melihat dashboard

dari aplikasi, namun jika tidak akan ada notifikasi “user tidak ditemukan” atau “password salah” ketika login dan akan kembali ke menu login.

Gambar 3 menjelaskan tentang bagaimana Admin setelah masuk ke dalam aplikasi akan bisa memilih menu Kelola Data User yang mana di dalam Menu tersebut terdapat data-data User atau Pengguna yang terdaftar di dalam aplikasi. Disini admin dapat menambahkan user, mengubah user atau password dan menghapus user yang dipilih.

Gambar 4 menjelaskan tentang bagaimana cara admin jika ingin menambahkan Menu baru pada aplikasi. Pada menu Kelola Menu terdapat beberapa pilihan seperti menambahkan Menu atau Modul pada Aplikasi dan juga dapat mengatur hak akses dari menu-menu yang ada.

Gambar 5 menjelaskan mengenai activity dari proses Data Sekolah pada aplikasi. Menu ini hanya dapat diakses oleh admin dan Operator Sekolah saja. Pada menu ini, Admin atau Operator Sekolah dapat menambahkan Sekolah Baru atau mengedit Data Sekolah yang sudah ada, begitu juga untuk menghapus Data Sekolah jika tidak sesuai.

Gambar 6 menjelaskan mengenai activity dari proses Data Siswa pada aplikasi. Menu ini hanya dapat diakses oleh admin dan Operator Sekolah saja. Pada menu ini, Admin atau Operator Sekolah dapat menambahkan Data Siswa baru, mengedit Data Siswa yang sudah ada, begitu juga untuk menghapus Data Siswa jika Siswa tersebut pindah ke sekolah lain yang berada diluar data Sekolah yang ada dan jika data tersebut tidak sesuai.

Gambar 7 menjelaskan mengenai activity dari proses Input Data Penjarangan pada aplikasi. Menu ini hanya dapat diakses oleh admin dan Operator Lapangan saja. Pada menu ini, Admin atau Operator Lapangan dapat menginput data hasil dari Penjarangan Kesehatan Siswa yang dilakukan oleh Pihak Puskesmas. Pada Menu Input Penjarangan, terdapat pilihan *filter* “pilih sekolah” untuk mempermudah petugas atau operator lapangan dalam mencari siswa yang akan dilakukan penjarangan dan juga demi mempermudah ketika melakukan proses edit data.

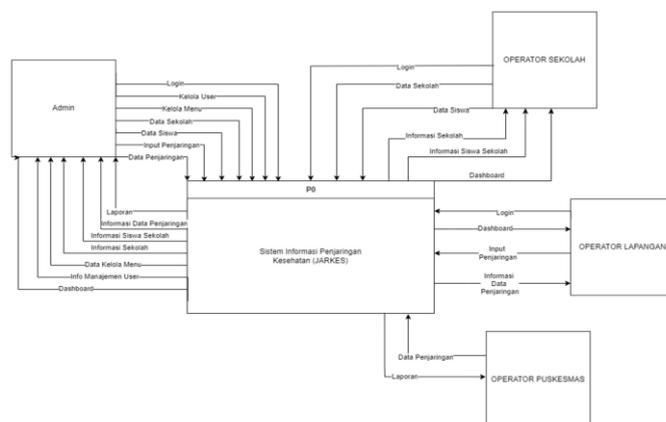
Gambar 8 menjelaskan mengenai activity dari proses Data Penjarangan pada aplikasi. Menu ini hanya dapat diakses oleh admin dan Operator Puskesmas saja. Menu ini tersedia bagi petugas puskesmas untuk melaksanakan pembuatan laporan yang nantinya akan diperlukan guna keperluan lebih lanjut. Pada menu ini juga terdapat *filter* “pilih sekolah” guna mempermudah operator puskesmas untuk mencetak data berdasarkan sekolah.

Pada Gambar 9 dijelaskan bahwa bagaimana proses Logout yang dilakukan oleh admin maupun operator ketika akan keluar dari aplikasi. Pengguna (admin dan operator) akan memilih menu keluar, kemudian akan ada task atau notifikasi “apakah anda ingin keluar dari aplikasi?”. Jika pengguna memilih YES, maka pengguna akan keluar dari aplikasi sedangkan jika memilih “NO” maka pengguna akan dikembalikan ke Dashboard.

**d. Data Flow Diagram**

Diagram konteks atau yang sering disebut sebagai *Context Diagram* adalah merupakan diagram awal yang secara aktual menggambarkan proses utama yang

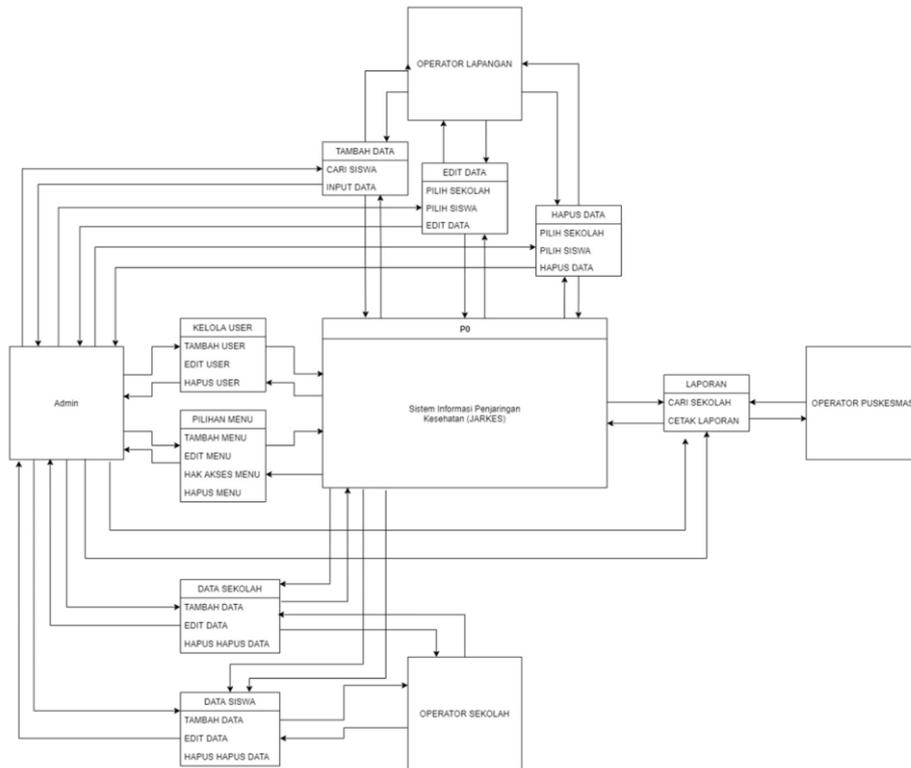
terjadi dan yang menghubungkan sistem dengan lingkungan luarnya (stakeholder) dalam melakukan pengelolaan tertentu terhadap aliran dan penyimpanan data yang ada di sistem sesuai hak aksesnya. Diagram konteks dari pembangunan sistem informasi Penjarangan Kesehatan ini ditunjukkan pada Gambar 10, sebagai berikut:



Gambar 10 Data Flow Diagram

**e. DFD level 0**

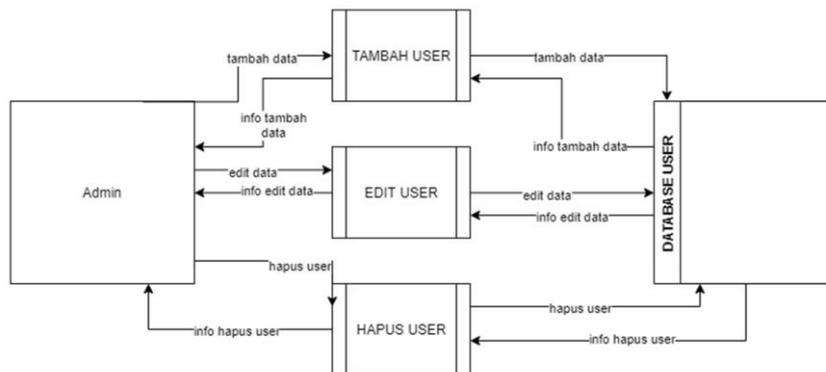
Penggambaran Data Flow Diagram atau DFD lvl 0 pada aplikasi Jarkes dapat dilihat pada Gambar 11. Dalam gambar tersebut dimuat bagaimana alur data di dalam aplikasi Jarkes tersebut yang mana Admin dapat mengakses keseluruhan informasi yang ada dan masing-masing operator mempunyai tugas yang berbeda-beda dalam mengakses informasi yang ada di dalam aplikasi Jarkes tersebut. Masing-masing operator untuk hak aksesnya hanya bisa ditentukan oleh Admin melalui proses atau seleksi yang dilakukan oleh manajemen Puskesmas.



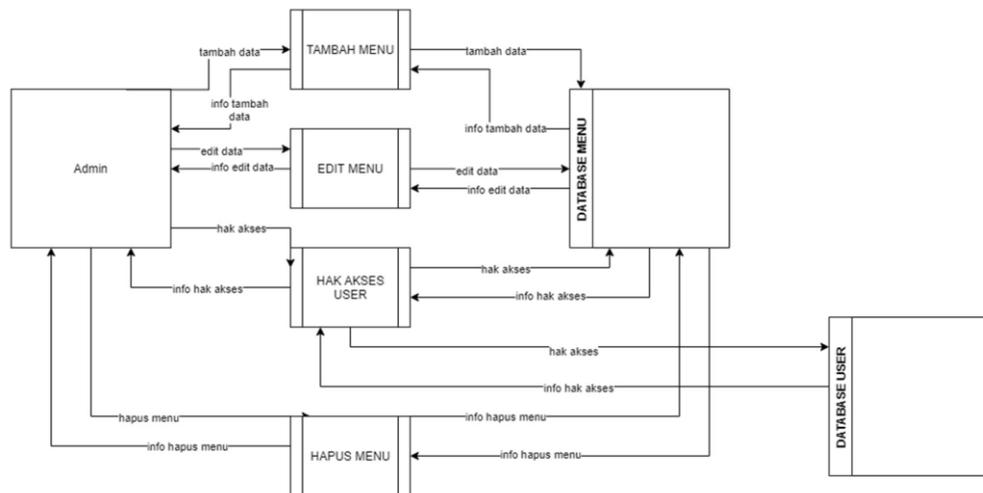
Gambar 11. DFD LVL 0 Aplikasi Jarkes

**f. DFD level 1**

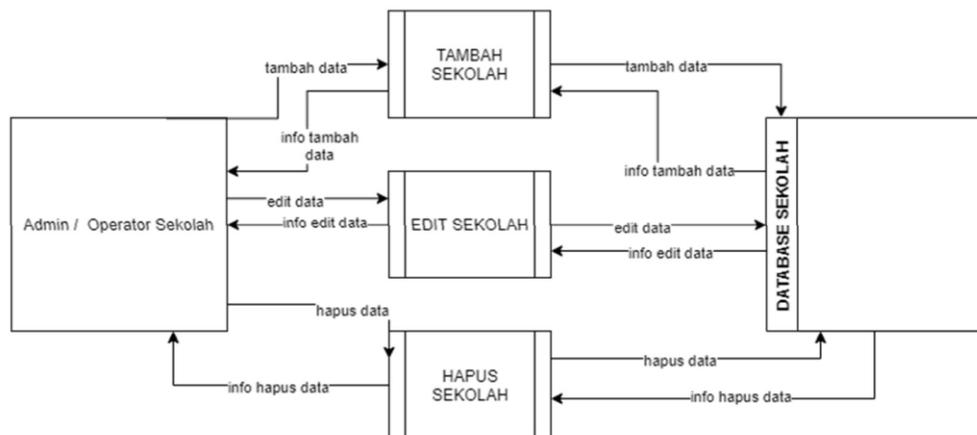
Setelah membuat DFD Level 0 seperti yang ditunjukkan pada gambar di atas, selanjutnya dibuatlah DFD Level 1 pada Aplikasi Penjangkaran Kesehatan ini, dimana pada DFD Level 1 ini lebih mengutamakan dalam menjelaskan spesifikasi dari sub proses seperti yang sudah dijabarkan pada DFD Level 0. Adapun untuk DFD level 1 ini akan ditunjukkan pada gambar-gambar berikut



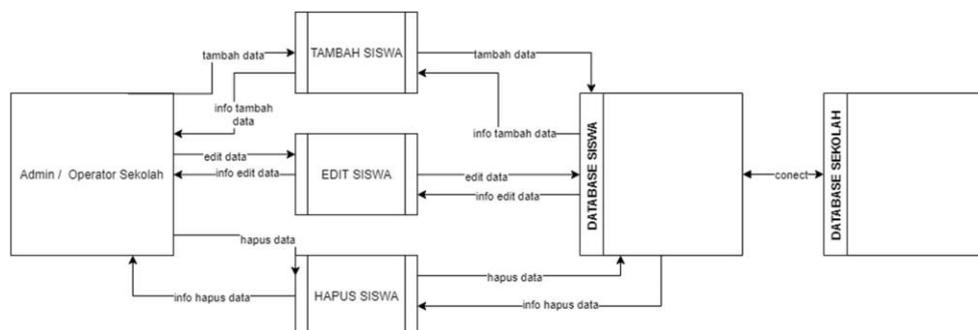
Gambar 12. DFD level 1 Kelola User



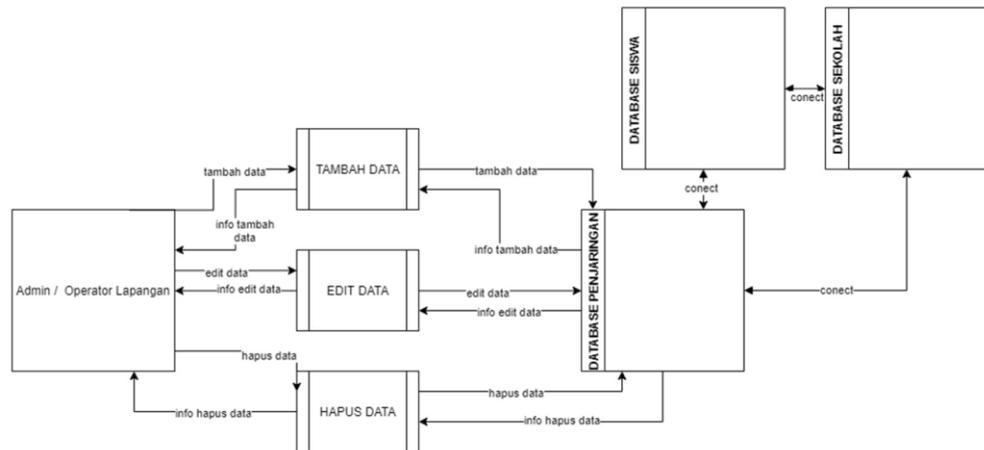
Gambar 13. DFD level 1 Kelola Menu



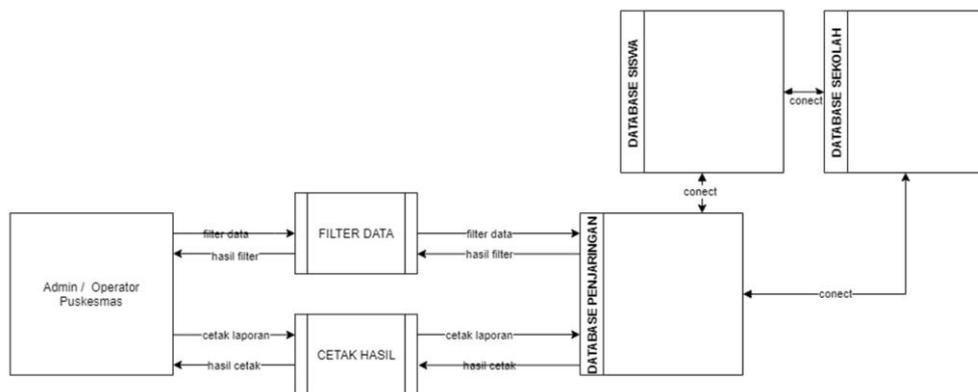
Gambar 14. DFD level 1 Data Sekolah



Gambar 15. DFD level 1 Data Siswa



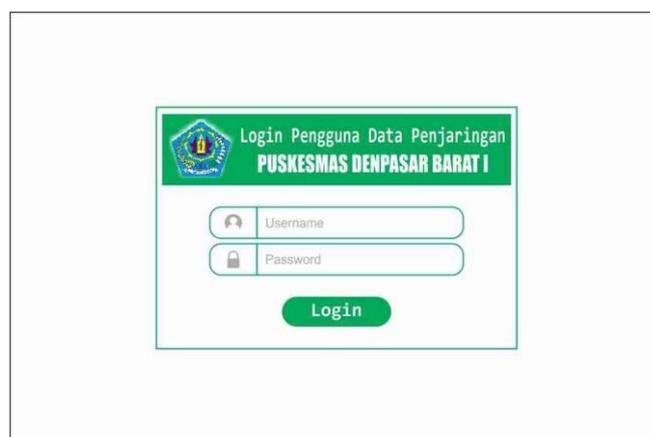
Gambar 16. DFD level 1 Input Penjangingan



Gambar 17. Data Penjangingan

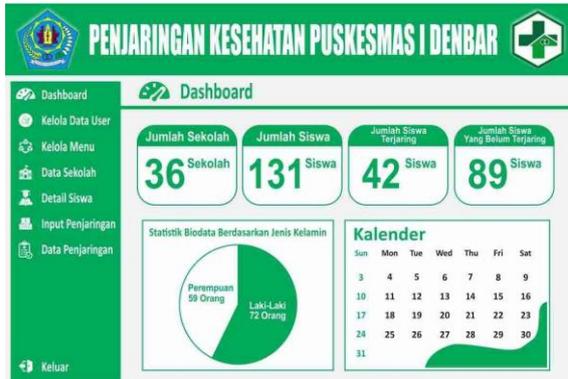
**b. Desain antarmuka**

**1) Tampilan Antarmuka Login**



Gambar 18. Tampilan Menu Login

2) Tampilan Antarmuka Admin



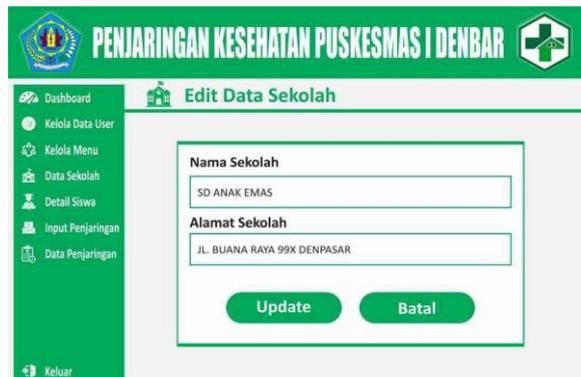
Gambar 19. Tampilan Menu Utama/Dashboard Admin



Gambar 20. Tampilan Menu Data Sekolah



Gambar 21. Tampilan Menu Tambah Data Sekolah



Gambar 22. Tampilan Menu Edit Data Sekolah



Gambar 23. Tampilan Menu Data Siswa



Gambar 24. Tampilan Menu Tambah Data Siswa



Gambar 25. Tampilan Menu Edit Data Siswa



Gambar 26. Tampilan Menu Input Data Penjarangan



Gambar 27. Tampilan Menu Edit Data Hasil Penjarangan



Gambar 28. Tampilan Menu Data Penjarangan



Gambar 29. Tampilan Menu Detail Data Penjarangan

### 3) Tampilan Antarmuka Operator Sekolah



Gambar 30. Tampilan Menu Utama/Dashboard Operator Sekolah

#### 4) Tampilan Antarmuka Operator Lapangan



Gambar 31. Tampilan Menu Utama/Dashboard Operator Lapangan

#### 5) Tampilan Antarmuka Operator Puskesmas



Gambar 32. Tampilan Menu Utama/Dashboard Operator Puskesmas

#### c. Evaluasi prototype

Penelitian ini memiliki level TKT 2 karena masih berupa rancangan namun telah memiliki hipotesis, dukungan data awal, serta desain awal yang akan dikembangkan. Desain ini telah dievaluasi oleh evaluator sebanyak 2 orang yang terdiri dari Kelompok Ahli yang berada pada naungan Pemerintah Provinsi Bali di bidang Teknologi Informasi dan dari bidang Kesehatan. Hasil evaluasi adalah *Prototype* sudah mengakomodir 65% kebutuhan pengguna. Terdapat beberapa menu yang harus ditambahkan untuk operator yaitu seperti jenis pemeriksaan serta rekomendasi atau tindak lanjut dari permasalahan yang ditemukan.

#### 4. KESIMPULAN

Perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut untuk menyesuaikan kebutuhan pengguna sehingga aplikasi dapat diwujudkan dengan mengakomodir seluruh kebutuhan pengguna sehingga dapat digunakan dan bermanfaat bagi instansi terkait.

#### REFERENSI

- [1] W. Lestari, S. H. I. Rezeki, D. M. Siregar, and S. Manggabarani, "Faktor Yang Berhubungan dengan Kejadian Stunting Pada Anak Sekolah Dasar Negeri 014610 Sei Rengas Kecamatan Kisaran Barat Kabupaten Asahan," *J. Dunia Gizi*, vol. 1, no. 1, pp. 59–64, 2018, doi: 10.33085/jdg.v1i1.2926.
- [2] Y. B. Prasetyo, A. M. Hudha, and W. T. Mayangsari, "Pelaksanaan Program Usaha Kesehatan Sekolah Dalam Upaya Meningkatkan Derajat Kesehatan Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Lombok

- Timur,” *J. Kedokt. Yars.*, vol. 22, no. 2, pp. 102–113, 2014.
- [3] Y. S. Mustar, I. H. Susanto, and A. P. Bakti, “Pendidikan Kesehatan: Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) di Sekolah Dasar,” *J. Ilmu Sos. dan Pendidik.*, vol. 2, no. 2, pp. 89–95, 2018.
- [4] L. E. Nurhana, C. Chrisnawati, and K. Labertus, “Faktor-Faktor Pendukung Pelaksanaan Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) di Tingkat Sekolah Dasar,” *J. Keperawatan Suaka Insa.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–7, 2018, [Online]. Available: <http://journal.stikessuakainsan.ac.id/index.php/jksi/article/view/122>
- [5] M. A. Nurhayu, Z. Shaluhiyah, and R. Indraswari, “Pelaksanaan Trias Usaha Kesehatan Sekolah Pada Tingkat Sekolah Dasar Di Wilayah Kecamatan Tembalang Kota Semarang,” *J. Kesehat. Masy.*, vol. 6, no. 1, pp. 770–779, 2018.
- [6] Sutanto *et al.*, *Pedoman Pembinaan dan Pengembangan UKS*. 2019.
- [7] Z. Hamson *et al.*, *Informasi Teknologi di Dunia Ilmu Kesehatan*. CV. Media Sains Indonesia, 2021. [Online]. Available: [https://www.researchgate.net/publication/353403805\\_Informasi\\_Teknologi\\_di\\_Bidang\\_Kesehatan](https://www.researchgate.net/publication/353403805_Informasi_Teknologi_di_Bidang_Kesehatan)
- [8] E. B. Susanto, P. A. Christianto, and M. F. Kurniawan, “Sistem Informasi Layanan Kesehatan Berbasis Mobile Yang Mengintegrasikan Instansi Layanan Kesehatan di Kota Pekalongan,” *J. Litbang Kota Pekalongan*, vol. 11, no. 1, pp. 57–69, 2016, [Online]. Available: <https://jurnal.pekalongankota.go.id/index.php/litbang/article/viewFile/5/5>
- [9] N. F. Moeloek, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 92 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Komunikasi Data dalam Sistem Informasi Kesehatan Terintegrasi*. 2014. [Online]. Available: <https://eje.bioscientifica.com/view/journals/eje/171/6/727.xml>
- [10] N. Iryani, “Penerapan Teknologi e-Health dalam Sistem Medis Rumah Sakit di Indonesia,” 2017.
- [11] A. Hidayat, D. N. Sulistyowati, Nurajijah, and S. Fauziah, “Digitalisasi Pencatatan Dokumen Kegiatan dan Pelaporan untuk Meningkatkan Kinerja Pelayanan Posyandu Desa Cipunjo,” *Gendis*, vol. 1, no. 2, pp. 49–56, 2023.
- [12] A. E. Pramono, N. Rokhman, and N. Nuryati, “Telaah Input Data Sistem Informasi Kesehatan di Puskesmas Gondokusuman II Kota Yogyakarta,” *J. Kesehat. Vokasional*, vol. 3, no. 1, pp. 44–52, 2018, doi: 10.22146/jkesvo.34249.
- [13] A. Susana, “Manajemen Kesehatan Peserta Didik Sekolah Dasar,” *J. Adm. Pendidik.*, vol. 25, no. 1, pp. 65–79, 2018