

Rancangan Sistem Informasi Pencatatan dan Pendataan Kesehatan Pegawai di Lingkungan Pemerintah Provinsi Bali

¹Putu Dian Karmana, ²Martya Rahmaniati Makful, ³Artha Prabawa

^{1,2,3} Universitas Indonesia

¹putu.dian@ui.ac.id

Article Info

Article history:

Received, 2023-01-04

Revised, 2023-01-24

Accepted, 2023-02-03

Kata Kunci:

sistem informasi
database kesehatan
SDLC
e-government

Keywords:

information Systems
health databases
SDLC
e-government

ABSTRAK

Kesibukan dan beban kerja yang tinggi serta kesadaran yang rendah pada usia produktif merupakan faktor penyebab pekerja atau pegawai sering mengabaikan kesehatannya, sementara kesehatan pegawai sangat penting agar dapat memberikan kinerja terbaik sehingga dapat meningkatkan kinerja dan produktifitas institusi. Upaya meningkatkan kesadaran pegawai dalam menjaga kesehatannya perlu didukung oleh sebuah sistem informasi pencatatan/pendataan Kesehatan yang mudah diakses kapan saja dan dimana saja. Tujuan penelitian ini yaitu membuat *prototype* sistem informasi pencatatan dan pendataan kesehatan pegawai ASN dan non ASN di lingkungan pemerintah daerah provinsi Bali. Manfaat penelitian ini yaitu terbentuknya perancangan sistem sebagai dasar membuat aplikasi informasi mengenai pencatatan/pendataan Kesehatan pada pegawai ASN dan Non ASN di lingkungan pemerintah provinsi Bali. Data sistem informasi pencatatan/pendataan Kesehatan tersebut nantinya dapat dimanfaatkan oleh institusi terkait yang membutuhkan. Data yang tersimpan dapat digunakan untuk memantau status kesehatan pegawai sebagai dasar pengembangan program kegiatan yang mendukung kinerja institusi terkait untuk meningkatkan derajat Kesehatan pegawai ASN dan Non ASN di lingkungan pemerintah provinsi Bali. Berdasarkan hasil evaluasi, *prototype* memenuhi 70% kebutuhan calon pengguna, sehingga perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut.

ABSTRACT

Busyness and high workload as well as low awareness in the productive age are factors that cause workers or employees to often neglect their health, while employee health is very important in order to provide the best performance so as to increase institutional performance and productivity. Efforts to increase employee awareness in maintaining their health need to be supported by a Health recording/data collection information system that is easily accessible anytime and anywhere. The purpose of this study was to create a prototype of an information system for recording and recording the health of ASN and non-ASN employees in the regional government of the province of Bali. The benefit of this research is the formation of a system design as a basis for making information applications regarding health recording/data collection for ASN and non-ASN employees within the Bali provincial government. The Health recording/data collection information system data can later be used by related institutions that need it. Stored data can be used to monitor employee health status as a basis for developing activity programs that support the performance of related institutions to improve the health status of ASN and non-ASN employees within the Bali provincial government. Based on the evaluation results, the prototype meets 70% of the needs of prospective users, so further development is needed.

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

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini yang semakin maju berdampak juga terhadap perkembangan teknologi yang digunakan masyarakat. Masyarakat saat ini membutuhkan teknologi yang dapat membantu mengatasi masalah-masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari [1]. *E-government* dimulai dengan mengatasi tantangan teknologi baru dengan memberikan layanan elektronik kepada warganya. *E-government* dikenal sebagai penggunaan teknologi informasi untuk menyediakan layanan administratif, transaksi komunikasi, pertukaran informasi, integrasi berbagai sistem elektronik, dan layanan otonom antara pemerintah dan warga negara, pemerintah dan lingkungan bisnis, serta pemerintah dan pemerintah [2].

Teknologi informasi (TI) telah merambah ke bidang kesehatan. Teknologi memberikan dampak positif terhadap pelayanan kesehatan bagi masyarakat pada pemeriksaan, diagnosis, pengobatan hingga pengambilan keputusan medis [3]. Kebijakan pemerintah Indonesia telah mewajibkan rumah sakit di Indonesia untuk menerapkan sistem informasi kesehatan [4]. Teknologi kesehatan seluler dan pengobatan digital semakin banyak digunakan oleh individu dengan penyakit kronis umum untuk memantau kesehatan mereka. Berbagai perangkat, sensor, dan aplikasi tersedia untuk pasien dan konsumen, beberapa di antaranya telah terbukti mengarah pada peningkatan manajemen kesehatan dan hasil kesehatan [5]. Saat ini, semakin banyak lembaga pemerintah, perusahaan, dan organisasi perawatan kesehatan beralih ke catatan elektronik dari catatan di atas kertas. Di organisasi layanan kesehatan, sistem Rekam Medis Elektronik (EMR) digunakan untuk menangkap, mengatur, memelihara, dan mengambil rekam medis pasien. Sistem EMR terdiri dari database komprehensif yang digunakan untuk menyimpan dan mengakses informasi kesehatan pasien. EMR telah menggantikan catatan medis kertas yang ada sebagai sumber informasi utama untuk tujuan perawatan kesehatan untuk semua tujuan klinis, hukum, dan administratif [6].

Pengelolaan sumber daya manusia yang efisien dan efektif semakin menjadi sangat penting. Akibatnya, terjadi peningkatan yang cukup besar dalam jumlah institusi kesehatan yang mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis informasi mengenai Sumber Daya Manusia (SDM) mereka melalui penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi [7]. Sistem manajemen data bergantung pada desain representasi data dan komponen perangkat lunak yang benar. Skema representasi data memainkan peran penting dalam bagaimana data disimpan, yang memengaruhi efisiensi pemrosesan dan pengambilannya. Desain komponen sistem mewujudkan konsep rekayasa perangkat lunak untuk mengaktifkan metrik kinerja seperti skalabilitas, efisiensi, fleksibilitas, pemeliharaan, dan perluasan [8].

Perubahan cepat dalam sistem pelayanan kesehatan di seluruh dunia dimungkinkan oleh kemajuan Informasi. *E-health* berperan besar dalam domain kesehatan dewasa ini. Sebagian besar organisasi kesehatan di seluruh dunia mulai menggunakan *E-health* sebagai bagian dari sistem kesehatan mereka. Penerapan *E-health* memberikan beberapa manfaat bagi pasien, petugas kesehatan dan institusi rumah sakit dibandingkan dengan metode konvensional. Layanan informasi rumah sakit yang komprehensif dan *platform* manajemen bergantung pada rekam medis elektronik [9]. Tren global baru dalam implementasi file elektronik telah dilakukan di seluruh dunia. Kontrol diperoleh dalam proses pengumpulan dan penyimpanan data pasien secara teratur dan sistematis. File Klinis adalah metode manajemen informasi untuk mengadaptasi dan menstandarkan proses sesuai kebutuhan [10]. Teknologi kesehatan seluler dan pengobatan digital semakin banyak digunakan oleh individu dengan penyakit kronis umum untuk memantau kesehatan mereka [5].

Masyarakat sehat diperlukan untuk mencapai tujuan pembangunan nasional suatu negara. Masyarakat sehat memiliki kinerja produktif serta jarang terserang penyakit. Oleh karena itu secara ekonomi mampu mengurangi beban negara. Salah satu indikator pembangunan kualitas hidup SDM di suatu wilayah adalah terciptanya masyarakat yang sehat. SDM berkualitas dapat menopang pembangunan negara, karena kesehatan masyarakat memiliki hubungan atau korelasi dengan keberhasilan pembangunan nasional suatu negara [11]. Indonesia saat ini menghadapi *triple burden* dalam sektor kesehatan, yaitu jumlah kasus penyakit menular masih tinggi, prevalensi penyakit tidak menular semakin meningkat serta munculnya kembali penyakit yang dulunya sudah teratasi. Pergeseran pola penyakit ini disebabkan karena perubahan gaya hidup (*lifestyle*) masyarakat [12]. Hal tersebut masih dapat dicegah dan diperbaiki melalui upaya promotif dan preventif sehingga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat untuk berperilaku sehat [13]. Prevalensi penyakit tidak menular mengalami kenaikan berhubungan dengan pola hidup, antara lain merokok, konsumsi minuman beralkohol, aktivitas fisik, serta konsumsi buah dan sayur [14]. Hipertensi, diabetes mellitus, dan aritmia jantung adalah penyakit kronis dengan prevalensi tinggi dan berdampak negatif terhadap kualitas hidup, morbiditas, dan mortalitas [5]. Hal tersebut dapat dicegah bila berfokus pada upaya kesehatan kemandirian keluarga dan masyarakat untuk berperilaku hidup bersih dan sehat (PHBS). Terobosan atau kebijakan baru dalam akselerasi program di bidang Kesehatan masyarakat salah satunya melalui gerakan masyarakat hidup sehat (GERMAS) dan program keluarga sehat melalui pendekatan keluarga [15]. GERMAS adalah gerakan bersama yang bertujuan untuk menurunkan penyakit menular dan penyakit tidak menular, baik kesakitan, kematian maupun kecacatan, mencegah penurunan produktivitas, serta menurunkan beban biaya pelayanan kesehatan. Perubahan perilaku ke arah yang lebih sehat perlu dilakukan secara sistematis dan terencana oleh seluruh masyarakat. GERMAS merupakan pilihan dalam mewujudkan derajat kesehatan masyarakat yang lebih baik [16]. Gerakan

ini mengedepankan upaya promotif dan preventif, tanpa mengesampingkan upaya kuratif-rehabilitatif [17]. GERMAS pertama kali dipelopori oleh Menteri Kesehatan RI pada tahun 2016, yang berfokus pada 3 aspek perubahan perilaku, yaitu melakukan aktivitas fisik, mengonsumsi sayur dan buah, dan melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala untuk mendeteksi faktor risiko yang ada pada setiap orang [18]. Pola makan buruk, asupan gizi tidak seimbang, kurang aktivitas fisik, kurangnya kepedulian dalam memeriksakan kesehatan secara rutin, telah melekat pada sebagian besar masyarakat Indonesia. Hal ini harus diwaspadai karena hal tersebut dapat mengancam jiwa [19]. Untuk menurunkan faktor risiko utama penyakit menular, penyakit tidak menular, angka kematian ibu, angka kematian bayi dan *stunting*, baik faktor biologis, perilaku, maupun lingkungan, maka perlu dilakukan GERMAS [20]. Slogan Kesehatan dalam mengendalikan Penyakit Tidak Menular (PTM) yang berhubungan dengan GERMAS adalah CERDIK. CERDIK memiliki makna; C=Cek kesehatan secara berkala, E=Enyahkan asap rokok, R=Rajin aktifitas fisik, D=Diet sehat dengan kalori seimbang, I=Istirahat cukup dan K= Kelola stress. Cek Kesehatan secara berkala dapat dilakukan melalui tes skrining (*Medical check up*) pada orang sehat bertujuan untuk mengidentifikasi penyakit yang kemudian dapat diobati dengan obat-obatan, modifikasi gaya hidup, dan tindakan lain untuk mencegah komplikasi dan kematian akibat penyakit tersebut serta dapat mengidentifikasi faktor risiko yang dapat memprediksi perkembangan penyakit di masa mendatang [21].

Kesibukan dan beban kerja yang tinggi serta kesadaran yang rendah pada usia produktif merupakan faktor penyebab pekerja atau pegawai sering mengabaikan kesehatannya dan berisiko menderita suatu penyakit. Kesibukan dan beban kerja yang tinggi pada pegawai di lingkungan pemerintah daerah provinsi Bali seringkali menyebabkan stres, kurang memperhatikan kesehatan serta melakukan kebiasaan/pola hidup yang tidak sehat sehingga meningkatkan risiko mengalami penyakit tidak menular seperti diabetes melitus, stroke, sakit jantung, tekanan darah tinggi, kanker, dan lain sebagainya. Penyakit tersebut seringkali diketahui setelah sakit menjadi parah dan banyak yang berakhir dengan kematian sehingga angka kematian pegawai yang masih aktif cukup tinggi. Hal tersebut mempengaruhi kinerja institusi karena dapat mengganggu tugas dan pekerjaan sehingga target yang dicapai tidak sesuai dengan yang direncanakan. Pegawai sering tidak memiliki waktu untuk berolah raga bahkan seringkali mengonsumsi makanan siap saji dengan kalori tinggi akibat saat ini banyak yang menawarkan produk makanan dan minuman cepat saji dengan fasilitas pengantaran *online* sehingga pegawai seringkali memesan makan siang melalui jasa ojek *online* dengan memilih jenis makanan siap saji. Hal tersebut sangat mempengaruhi Kesehatan apalagi bila pegawai tidak pernah melakukan pemeriksaan kesehatan rutin sebagai upaya pencegahan suatu penyakit. Teknologi informasi yang berkembang pesat saat ini dapat mendorong peningkatan kreativitas dan inovasi. Salah satu faktor yang dapat mencegah suatu penyakit berkembang menjadi lebih serius adalah apabila sering dilakukan pengecekan kesehatan rutin (*check up* secara berkala). Perlu adanya dorongan bagi pegawai untuk rajin memeriksakan kesehatan (*check up*) sebagai upaya pencegahan penyakit degeneratif. Data hasil *check up* tersebut sangat membutuhkan suatu wadah untuk menyimpan sehingga menjadi riwayat kesehatan yang dapat dengan mudah diakses kapan saja dan dimana saja sehingga pegawai akan selalu ingat terhadap status kesehatannya dan dapat meningkatkan kesadaran pegawai dalam hal menjalankan pola hidup sehat sebagai upaya preventif bagi pegawai yang masih sehat maupun pemantauan dari pengobatan yang dilakukan bagi pegawai yang sudah memiliki riwayat penyakit tertentu. Dengan data kesehatan yang mudah diinput dan dipantau secara mandiri, maka dapat menstimulus pegawai untuk lebih peduli dengan kesehatan pribadinya sehingga dapat meningkatkan status kesehatan pegawai sehingga dapat bekerja secara optimal.

Solusi yang ditawarkan penelitian ini adalah upaya peningkatan kesehatan pegawai melalui suatu sistem yang dapat menjadi basis data kesehatan pegawai secara mandiri. Sistem tersebut merupakan suatu media yang dapat digunakan oleh pegawai untuk mencatat data kesehatan pribadi dan bila terdapat adanya indikasi dini terhadap suatu penyakit, sistem tersebut dapat digunakan untuk menyimpan data kesehatan setiap kali pegawai melakukan pemeriksaan. Hal ini juga dapat mendorong pegawai untuk selalu memeriksakan diri secara rutin sebagai upaya pencegahan penyakit menjadi lebih parah. Tujuan penelitian ini yaitu membangun sistem informasi pencatatan dan pendataan kesehatan pegawai ASN dan non ASN di lingkungan pemerintah daerah provinsi Bali. Manfaat penelitian ini yaitu terbentuknya perancangan sistem sebagai dasar membuat aplikasi informasi mengenai pencatatan/pendataan kesehatan pada pegawai ASN dan Non ASN di lingkungan pemerintah provinsi Bali. Sistem informasi pencatatan/pendataan Kesehatan tersebut nantinya dapat digunakan sebagai aplikasi yang dapat digunakan oleh institusi terkait untuk memantau status Kesehatan pegawai dan secara tidak langsung dapat digunakan sebagai pendorong pegawai agar dapat melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin sebagai upaya pencegahan dan deteksi dini suatu penyakit sehingga dapat meningkatkan derajat Kesehatan pegawai ASN dan Non ASN di lingkungan pemerintah provinsi Bali.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *action research*, yaitu penelitian yang berpusat pada tindakan [22]. Penelitian ini merupakan sebuah metode yang didasarkan pada tindakan melakukan pemeriksaan kesehatan pegawai ASN dan Non ASN di lingkungan Pemerintah Provinsi Bali dan menyimpan data hasil pemeriksaan tersebut dalam sebuah sistem. Dalam rencana pengembangan aplikasi ini menggunakan *prototype model*, yaitu salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Proses pengembangan *prototype* sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan, identifikasi perangkat dan permasalahan dari kebutuhan sistem
2. Menterjemahkan kebutuhan dengan cara membuat desain antarmuka
3. Membangun *prototype* yang berfokus pada penyajian, membuat *input* dan *output* hasil sistem.
4. *Testing prototype*
5. Evaluasi *prototype*

Desain sistem yang digunakan untuk merancang sistem informasi pendataan Kesehatan pada pegawai ASN dan Non ASN di lingkungan Pemerintah Provinsi Bali meliputi penyusunan diagram konteks, *Data Flow Diagram* (DFD) yang merupakan diagram alir data dari suatu sistem menggunakan notasi tertentu untuk menggambarkan arus data dan menjelaskan proses kerja suatu sistem. DFD juga digunakan sebagai sarana untuk menyusun suatu sistem secara terstruktur menggunakan simbol-simbol yang menjelaskan sistem sebenarnya.

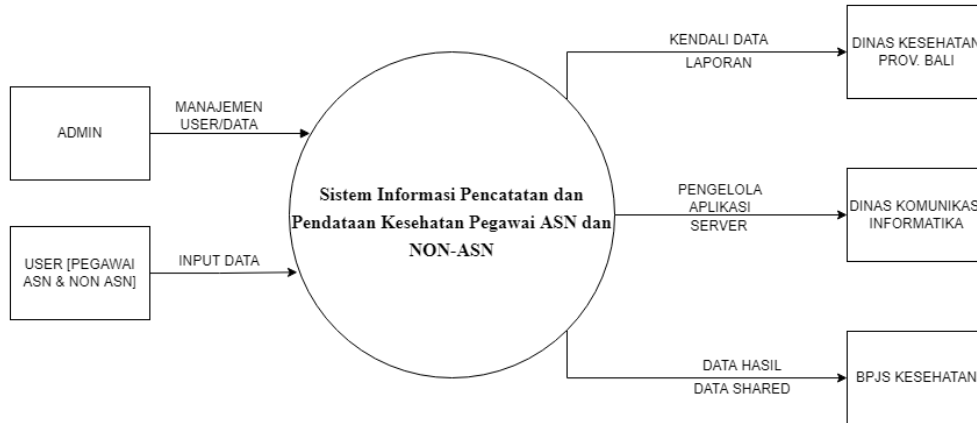
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

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

Diagram konteks menggambarkan bagaimana keseluruhan proses sistem berinteraksi dengan entitas sumber dan entitas tujuan. Di dalam perancangan sistem informasi pencatatan dan pendataan kesehatan pegawai ASN dan NON ASN di lingkungan Pemerintah Daerah Provinsi Bali terdiri dari 2 (dua) entitas sumber yaitu admin yang terdiri dari operator, verifikator dan Admin Utama, dan User yang merupakan keseluruhan pegawai baik itu ASN dan juga NON ASN yang bekerja di lingkungan Pemerintah Provinsi Bali. Selanjutnya, terdapat 3 (tiga) entitas tujuan yaitu unit kerja Dinas Kesehatan Provinsi Bali yang akan menerima laporan, Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Provinsi Bali sebagai pengelola server dan juga pengelola aplikasi dan juga BPJS Kesehatan yang berada di Provinsi Bali yang akan menerima data hasil yang dilaporkan untuk diproses lebih lanjut.

Dalam diagram konteks dijelaskan bagaimana aliran data dari entitas-entitas yang sudah disebutkan diatas yang terdapat pada gambar 1 dibawah ini. Aliran data pada diagram konteks yang sudah disebutkan diatas antara lain:

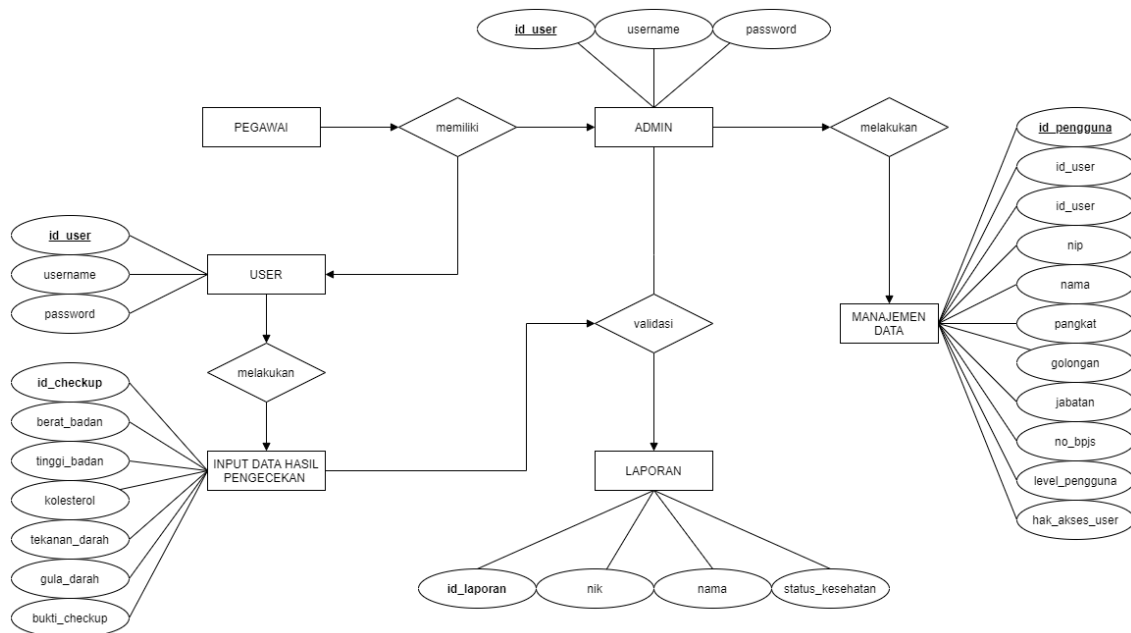
1. Admin manajemen user data atau pengguna yang akan dipakai untuk melakukan aktivitas login di dalam aplikasi
2. User akan melakukan input data hasil pemeriksaan mandiri kesehatan yang sudah ditentukan di dalam aplikasi
3. Pihak Dinas Kesehatan akan menerima hasil inputan pemeriksaan mandiri kesehatan yang ada dan kemudian akan memverifikasi data tersebut serta membuat laporan.
4. Pihak Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik akan melakukan pendataan bagi user yang belum melakukan penginputan data
5. Data laporan yang tervalidasi akan diserahkan kepada BPJS kesehatan untuk dicantumkan pada Data BPJS tiap-tiap user.



Gambar 1. Diagram Konteks

Dalam rancangan tersebut, pihak admin yang dalam hal ini berstatus sebagai Administrator, Verifikator dan Operator akan ditunjuk dari masing-masing Organisasi Perangkat Daerah (OPD) di lingkungan Pemerintah Provinsi Bali. Administrator sendiri akan dikelola oleh pegawai dari Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Provinsi Bali, yang mana akan mengawasi langsung server dan keseluruhan transaksi yang ada pada sistem. Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik juga akan menunjuk 1 atau 2 orang pegawai pada masing-masing OPD sebagai Operator yang akan bertugas untuk mengawasi penginputan data di masing-masing OPD serta memberikan informasi kepada user jika memang belum melakukan penginputan data atau bila terjadi kesalahan di dalam penginputan data. Dan khususnya bagi verifikator akan dipilih, dikelola dan diawasi langsung oleh Dinas Kesehatan Provinsi Bali dikarenakan untuk memvalidasi data yang benar memang dibutuhkan pegawai yang lebih memahami tentang data-data kesehatan beserta pelaporannya.

ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan tahapan awal dalam merancang basis data dalam sebuah sistem, dan ERD menggambarkan hubungan antar entitas dalam sistem. Rancangan ERD terlihat pada gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada gambar di atas terlihat dari masing-masing entitas memiliki beberapa atribut dan *primary key*. Atribut merupakan jenis data yang dimiliki oleh suatu entitas sedangkan *primary key* merupakan salah satu jenis data yang bersifat unik bagi suatu entitas.

Tabel 1. Tabel User/Admin

No	Field Name	Data Type	Length	Keterangan	Status
1	id_user	Integer	10	Id untuk menyimpan hak akses masuk sistem, autoincrement.	Primary key
2	username	Varchar	15	Nama unik untuk menentukan akses masuk aplikasi	
3	password	Varchar	15	Satuan set karakter untuk menentukan validitas user	

Tabel 2. Tabel User Data (hanya login admin)

No	Field Name	Data Type	Length	Keterangan	Status
1	id_pengguna	Integer	10	Id untuk pengguna sistem, autoincrement.	Primary key
2	id_user	Integer	10	Id untuk pengguna sistem, autoincrement.	Foreign Key
3	nik	varchar	20	Nomor induk kependudukan	
4	nip	varchar	20	Nomor induk pegawai sebagai identitas kepegawaiawn	
5	nama	varchar	50	Nama pengguna atau user	
6	pangkat	varchar	50	Pangkat yang melekat pada pegawai	
7	golongan	varchar	5	Golongan pegawai saat ini	
8	jabatan	varchar	100	Jabatan yang melekat pada user atau pengguna saat ini	
9	no_bpjs	Varchar	25	Nomor akun bpjs pengguna	
10	Level_pengguna	Varchar	10	Menentukan level pengguna, seperti admin, operator, user dan lainnya	
11	hak_akses user	Varchar	10	Menentukan akses yang bisa dimasuki oleh user	

Tabel 3. Tabel Input Data Hasil Checkup

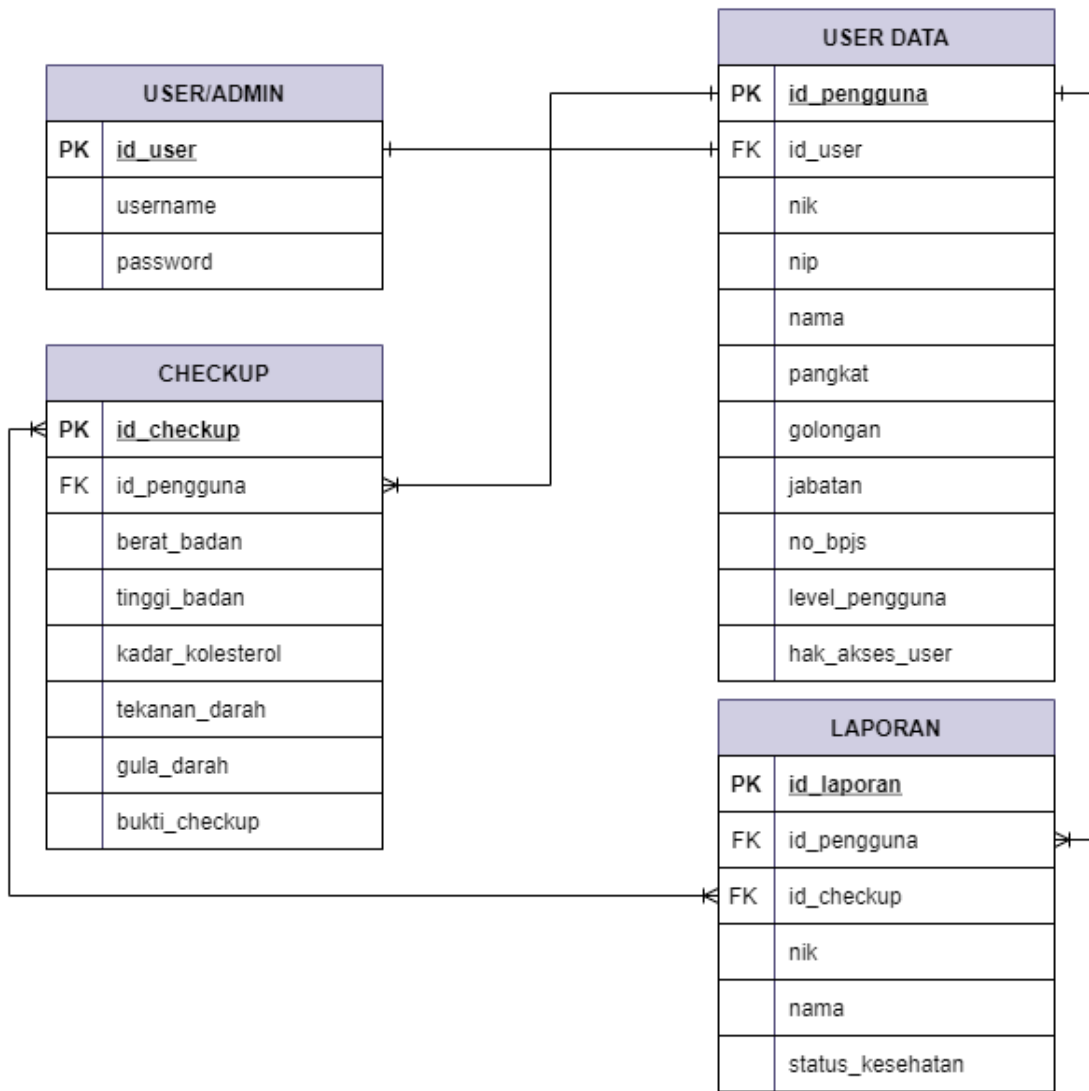
No	Field Name	Data Type	Length	Keterangan	Status
1	id_checkup	integer	10	Id untuk table checkup pada sistem, autoincrement.	Primary key

2	id_pengguna	integer	10	Id untuk pengguna sistem, autoincrement.	Foreign Key
3	Berat_badan	Integer	5	Berat badan pengguna dalam kilogram	
4	Tinggi_badan	Integer	5	Tinggi badan pengguna dalam sentimeter	
5	Kadar_kolesterol	Integer	5	Kadar kolesterol pengguna	
6	Tekanan_darah	Integer	5	Tekanan darah pengguna	
7	Gula_darah	varchar	5	Kadar Gula darah pengguna	
8	Bukti_checkup	varchar	100	Upload gambar bukti pemeriksaan	

Tabel 4. Tabel Laporan

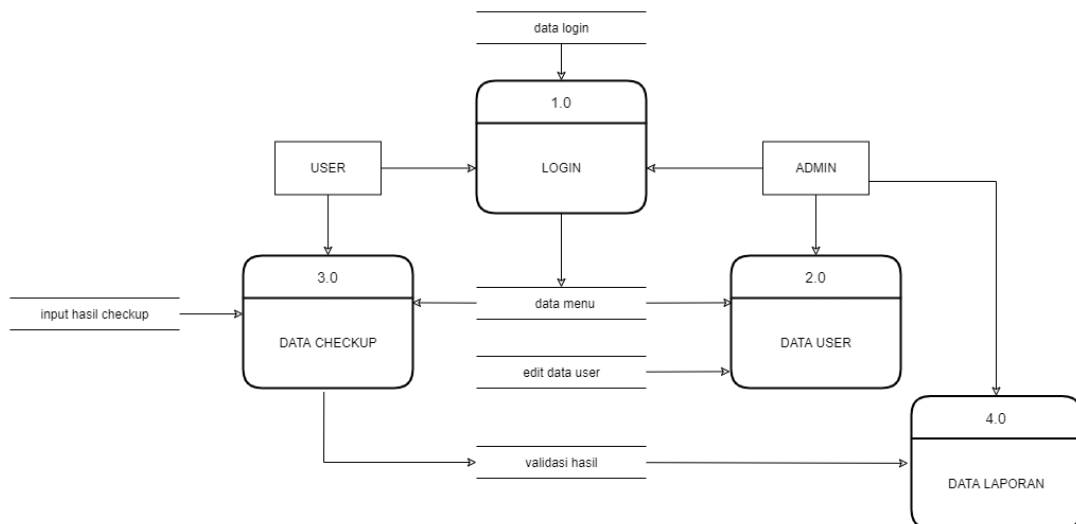
No	Field Name	Data Type	Length	Keterangan	Status
1	id_laporan	integer	10	Id untuk table laporan pada sistem, autoincrement.	Primary key
2	id_pengguna	integer	10	Id untuk pengguna sistem, autoincrement.	Foreign Key
3	id_checkup	integer	10	Id untuk table checkup pada sistem, autoincrement.	
4	nik	varchar	20	Nomor induk kependudukan	
5	nama	varchar	50	Nama pengguna atau user	
6	Status_kesehatan	varchar	50	Autogenerate berdasarkan data yang diolah oleh sistem	

Table Relationship Diagram (TRD) pada sistem informasi pencatatan dan pendataan kesehatan pegawai ASN dan NON ASN dapat menggambarkan interaksi antara tabel-tabel basis data (*database*) yang saling terkait dalam sistem yang dibuat. Keterkaitan *database* antar tabel dihubungkan menggunakan *primary key* pada masing-masing tabel. Dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini terdapat beberapa tabel pada sistem informasi pendataan Kesehatan pada pegawai ASN dan Non ASN di lingkungan Pemerintah Provinsi Bali.



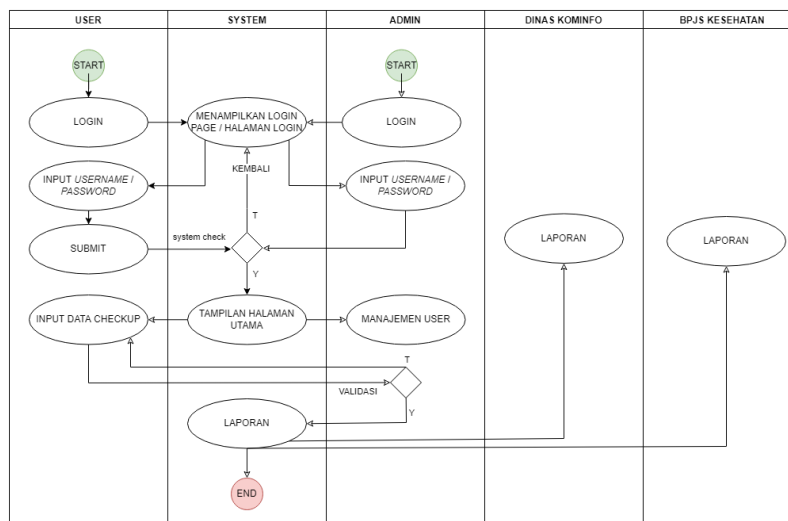
Gambar 3. Table Relationship Diagram (TRD)

Diagram alur data level satu ini merupakan diagram turunan dari jenjang yang menggambarkan alur pemrosesan data yang ada di sistem secara keseluruhan mulai dari input, transaksi hingga laporan atau output serta hubungan antar tabel.



Gambar 4. Data Flow Diagram (DFD) Level 1

Diagram berikut merupakan proses bisnis/alur sistem atau bisa disebut sebagai Standar Operasional Prosedur (SOP) yang diusulkan dalam sistem informasi pendataan Kesehatan pada pegawai ASN dan Non ASN di lingkungan pemerintah provinsi Bali. Alur sistem dimulai dengan Admin dan User yang akan melakukan Login (tidak secara bersamaan) pada aplikasi yang ketika login akan sistem atau aplikasi akan menampilkan menu login. User atau admin yang salah memasukkan user dan passwordnya akan kembali ke menu Login sedangkan jika berhasil akan langsung menampilkan dashboard pada aplikasi. User akan melakukan penginputan data hasil pengecekan kesehatan mandiri yang sudah mereka lakukan, kemudian akan menginput hasilnya pada aplikasi dan mengupload dokumen yang merupakan bukti dari hasil pengecekan kesehatan mandiri yang sudah dilakukan. Di lain sisi, Admin akan masuk ke menu Manajemen User yang di sini, admin akan melakukan proses pengeditan user, user role, hak akses dan lainnya. Admin juga akan melakukan penginputan data mandiri maupun pembuatan laporan. SOP dapat dilihat pada Gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5. Proses Bisnis / Flowchart Sistem

Hak Akses Pengguna

Sistem Informasi pencatatan dan pendataan kesehatan pegawai ASN dan NON ASN ini merupakan aplikasi yang berbasis web yang akan digunakan untuk mencatat dan melaporkan data-data hasil pemeriksaan mandiri kesehatan yang dilakukan oleh masing-masing pegawai baik itu pegawai ASN dan NON ASN di lingkungan Pemerintah Provinsi Bali. Dalam aplikasi ini, yang disebut dengan pengguna adalah seluruh pegawai baik itu ASN (PNS, PPPK) maupun NON-ASN (Tenaga Honorar, Tenaga Kontrak, Honor Daerah yang terdata pada Badan Kepegawaian Daerah) di lingkungan Pemerintah Provinsi Bali. Masing-masing dari pengguna memiliki kewenangan dan hak akses menu yang berbeda-beda. Berikut kewenangan dari masing-masing pengguna sebagai berikut:

1. **Administrator:** Administrator atau Admin disini dipegang oleh 2 OPD yaitu dari Dinas Komunikasi Informatika dan Statistika dan juga dari Dinas Kesehatan. Admin akan dipilih berdasarkan Kemampuan didalam menangani aplikasi. Admin bertugas untuk melakukan peninjauan lanjut dari aplikasi serta memelihara sistem. Selain itu admin juga bertugas untuk mengatur kontrol pengguna dan juga akan memberikan arahan-arahan kepada user dalam menggunakan aplikasi.
2. **Verifikator:** Yaitu yang bertugas untuk melakukan verifikasi data yang diinput oleh user yang mana role ini akan dipegang oleh Pegawai yang memiliki pengalaman di bidang Kesehatan dan juga akan bekerja secara rutin dalam mengecek hasil input pegawai.
3. **Operator:** Yaitu petugas atau pegawai yang akan ditunjuk di masing-masing Organisasi Perangkat Daerah (OPD) yang akan bertugas untuk mengawasi pelaksanaan penginputan di tiap-tiap OPD dan juga akan memberikan informasi apabila terjadi kesalahan atau belum adanya penginputan kepada user masing-masing.
4. **User:** Adalah seluruh ASN dan NON ASN di Lingkungan Pemerintah Provinsi Bali terlepas dari jabatan yang mereka duduki saat ini.

Menu-Menu pada Sistem

Dalam sistem informasi pencatatan dan pendataan kesehatan pegawai ASN dan NON ASN setiap pengguna memiliki menu yang dapat diakses berbeda-beda, tergantung pada hak akses penggunanya. Berikut adalah daftar menu pada sistem informasi pencatatan dan pendataan kesehatan pegawai ASN dan NON ASN.

Tabel 5. Menu Aplikasi Sistem Informasi pendataan Kesehatan pegawai ASN dan Non ASN di lingkungan pemerintah provinsi Bali

Hak Akses Pengguna	Menu Sistem	Sub Menu	
Administrator	Dashboard		
	Profil	Data Diri Data Pegawai Data Login	
	Data User	Manajemen User - Tambah Data (user) Role User - Tambah Role	
	Input Data		
	Laporan		
	Verifikator	Dashboard	
		Profil	Data Diri Data Pegawai Data Login
Input Data			
Riwayat		Cek data Validasi data	
Laporan			
Operator		Dashboard	
	Profil	Data Diri Data Pegawai Data Login	
	Input Data		
	Riwayat		
	Laporan		
User	Dashboard		
	Profil	Data Diri Data Pegawai Data Login	
	Input Data		
	Riwayat		

b. Desain antarmuka

Antarmuka Halaman (Tampilan awal)

Halaman awal saat mengakses aplikasi Sistem Informasi pendataan Kesehatan pegawai ASN dan Non ASN di lingkungan pemerintah provinsi Bali. Pada halaman muka ini Seluruh orang yang mengakses dapat mengetahui jumlah pegawai (ASN dan NON ASN), jumlah pegawai yang sudah melakukan pendataan, Jumlah persentase OPD yang sudah melakukan pendataan dan lainnya. Dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Halaman Muka Aplikasi

Proses Login

Pada menu login akan ditampilkan username dan password saja. Pengguna yang salah memasukkan username maupun password akan dikembalikan ke halaman login ini, namun jika berhasil akan diarahkan ke halaman dashboard atau beranda masing-masing berdasarkan level penggunaanya. Menu login dapat dilihat pada gambar 7 berikut.



Gambar 7. Menu Login

Halaman Depan Menu User

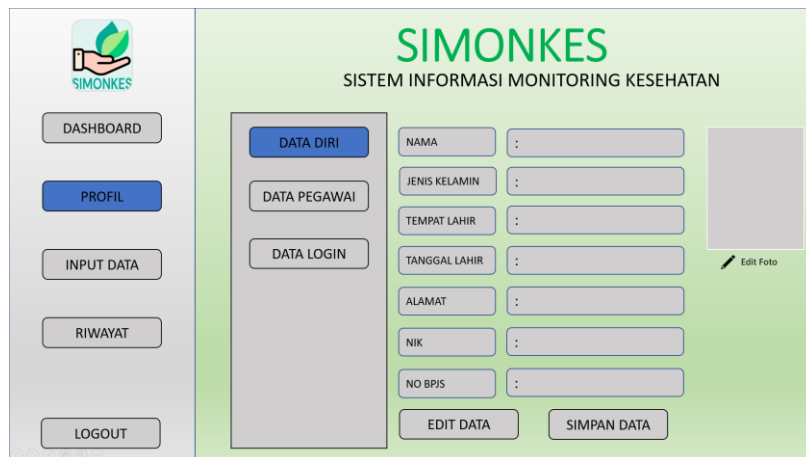
User yang telah berhasil masuk ke aplikasi akan melihat tampilan seperti pada gambar 8 berikut ini.



Gambar 8. Halaman Depan Menu User

Tampilan Menu Profil User (Data diri)

Menu berikutnya adalah menu Profil pada User. Di Menu ini akan ditampilkan 3 sub menu yaitu Sub Menu Data Diri, Sub Menu Data Pegawai, dan Sub Menu Data Login. Sub Menu Data Diri akan terdapat nama user, Jenis kelamin dan lainnya sesuai identitas diri. Bisa dilihat pada gambar 9



Gambar 9. Sub Menu Data Diri

Tampilan Menu Profil User (data pegawai)

Pada sub menu ini akan ditampilkan data pegawai user. User dapat merubah Pangkat, Golongan dan Jabatan, atau dapat memperbaiki NIP jika tidak sesuai atau salah seperti yang ditunjukkan pada gambar 10.

Gambar 10. Sub Menu Data Pegawai

Tampilan Menu Profil User (Data Login)

Pada sub menu ini, user dapat merubah password login mereka dari yang sebelumnya sudah dibuatkan oleh admin. Sedangkan usernya adalah menggunakan no NIK atau no kependudukan.

Gambar 11. Sub Menu Data Login

Tampilan Menu Input Data User (input data)

Berikutnya adalah tampilan menu input data. Input data disini adalah input data hasil pengecekan mandiri yang sudah dilakukan oleh masing-masing user. Kemudian setelah menginput data tersebut, user diharapkan mengupload foto atau dokumen hasil pengecekan yang sudah dilakukan sebelumnya.

Gambar 12. Tampilan Menu Input Data

Tampilan Menu Riwayat User

Hasil yang sudah diinput oleh user menu Input data seperti pada gambar 12 selanjutnya akan masuk ke Menu Riwayat user. User dapat melihat hasil riwayat pengecekan mereka dan juga melihat apakah sudah divalidasi apa belum data yang user sudah input dan kirimkan. Tampilan menu riwayat dapat dilihat pada gambar 13

NO	TANGGAL	BB	TB	KOLES	TK DARAH	GULA	UPLOAD	KET
								EDIT DATA
								EDIT DATA
								EDIT DATA
								EDIT DATA
								EDIT DATA
								EDIT DATA
								EDIT DATA

Gambar 13. Menu Riwayat Pengecekan

Antarmuka Halaman Admin

Ini adalah tampilan awal ketika masuk atau login dengan menggunakan hak akses Admin. Menu pada tampilan sedikit berbeda dengan menu pada hak akses User, terdapat tambahan menu seperti Data User dan Laporan. Dapat dilihat pada gambar 14 berikut



Gambar 14. Halaman Menu Admin

Halaman Menu Profil Admin (data Diri)

Selanjutnya untuk menu Profil Admin juga terdiri dari Sub Menu Data Diri, Data Pegawai, dan Data Login. Semuanya dapat dilihat pada gambar 15-17.

Gambar 15. Menu Profil Admin Sub Menu Data Diri

Halaman Menu Profil Admin (data Pegawai)

Gambar 16. Menu Profil Admin Sub Menu Data Pegawai

Halaman Menu Profil Admin (data Login)

The screenshot shows the SIMONKES Admin Profile page. On the left is a sidebar menu with options: DASHBOARD, PROFIL (highlighted), DATA USER, DATA INPUT, LAPORAN, and LOGOUT. The main content area is titled 'SIMONKES SISTEM INFORMASI MONITORING KESEHATAN'. It features a sub-menu on the left with 'DATA DIRI', 'DATA PEGAWAI', and 'DATA LOGIN' (highlighted). The main area contains a login form with fields for USERNAME, PASSWORD LAMA, PASSWORD BARU, and ULANGI PASSWORD. Below the form are 'EDIT DATA' and 'SIMPAN DATA' buttons.

Gambar 17. Menu Profil Admin Sub Menu Data Login

Menu Halaman Data User Admin (Manajemen User)

Pada menu Data User, terdapat 2 Sub Menu yaitu Manajemen User dan Role User. Manajemen User disini berguna untuk menambah User (Gambar 19) dan juga dapat mengedit user atau melakukan cek pada user seperti pada gambar 18

The screenshot shows the SIMONKES Admin Data User page. The sidebar menu is the same as in Gambar 17, but 'DATA USER' is highlighted. The sub-menu on the left has 'MANAJEMEN USER' (highlighted) and 'ROLE USER'. The main area displays a table titled 'MANAJEMEN USER' with columns: ID, NIK, NAMA, PASSWORD, ROLE USER, CEK USER, and RESET PW. Below the table are 'TAMBAH DATA', 'EDIT DATA', and 'SIMPAN DATA' buttons.

ID	NIK	NAMA	PASSWORD	ROLE USER	CEK USER	RESET PW
1321231321312	AA AAA AAAA AAA	*****	*****	USER	CEK	RESET PASSWORD
5643126546513	AA AAA AAAA AAA	*****	*****	VERIFIKATOR	CEK	RESET PASSWORD
9879832132184	AA AAA AAAA AAA	*****	*****	pilih role...	CEK	RESET PASSWORD
5874891210234	AA AAA AAAA AAA	*****	*****	pilih role...	CEK	RESET PASSWORD
4893219846464	AA AAA AAAA AAA	*****	*****	pilih role...	CEK	RESET PASSWORD
4931321131388	AA AAA AAAA AAA	*****	*****	pilih role...	CEK	RESET PASSWORD
6546354654658	AA AAA AAAA AAA	*****	*****	pilih role...	CEK	RESET PASSWORD

Gambar 18. Menu Data User pada Admin, Sub Menu Manajemen User

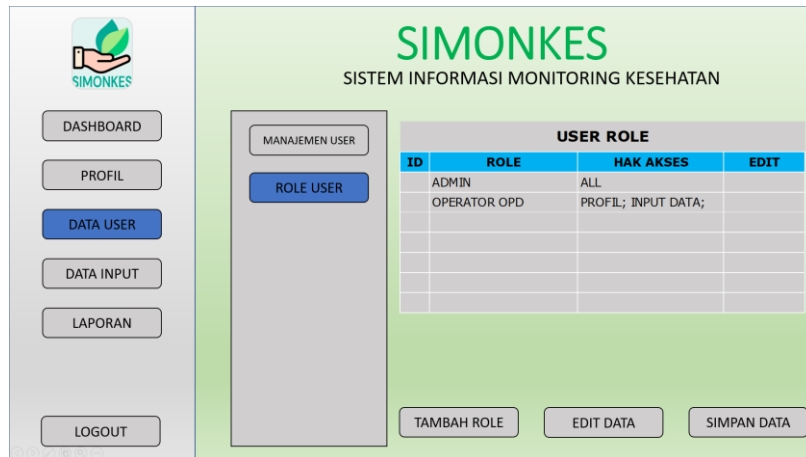
Menu Halaman Data User Admin (Manajemen User – Tambah Data)

The screenshot shows the SIMONKES Admin Data User page. The sidebar menu is the same as in Gambar 17, but 'DATA USER' is highlighted. The sub-menu on the left has 'MANAJEMEN USER' (highlighted) and 'ROLE USER'. The main area displays a form titled 'TAMBAH USER' with fields for NIK, NAMA, USER ROLE (dropdown menu), and PASSWORD. Below the form are 'TAMBAH DATA', 'EDIT DATA', and 'SIMPAN DATA' buttons.

Gambar 19. Menu Data User pada Admin, Sub Menu Manajemen User (Tambah data)

Menu Halaman Data User Admin (Role User)

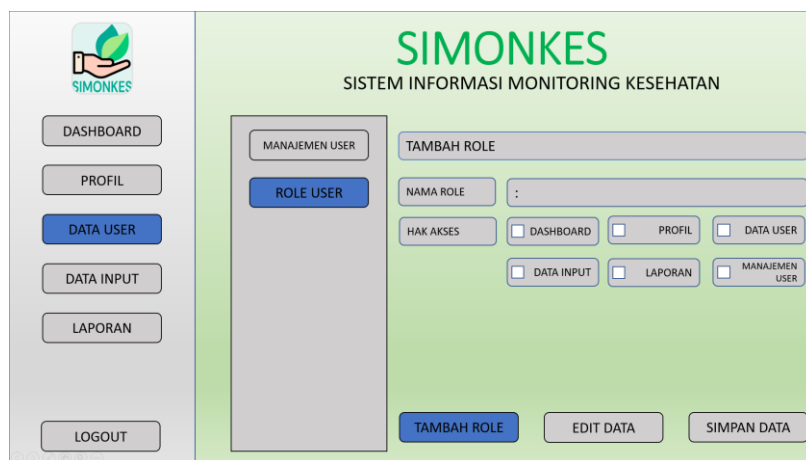
Pada menu role User, Admin dapat mengatur Role masing-masing user agar dapat masuk ke menu tertentu pada aplikasi atau membatasi user untuk mengakses menu pada aplikasi sehingga tampilan menu tidak akan terlihat jika hak akses tidak diberikan pada role tersebut seperti pada gambar 20.



Gambar 20. Menu Data User pada Admin, Sub Menu Role User

Menu Halaman Data User Admin (Role User – Tambah Role)

Selain itu Admin juga dapat membuat role baru nantinya sesuai dengan keperluan. Role tersebut nantinya bisa dibuatkan dengan hak akses tertentu pada tiap bentukan role yang akan dibuat. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 21



Gambar 21. Menu Data User pada Admin, Sub Menu Role User (Tambah role)

Menu Halaman Data Input Admin

User dan Admin akan melakukan penginputan pengecekan mandiri yang sama, namun disini admin dapat melakukan verifikasi langsung datanya sedangkan user tidak bisa. Yang dapat melakukan verifikasi langsung hanyalah Role Admin dan Role Verifikator.

Gambar 22. Menu Data Input pada Admin

Menu Halaman Data Input Admin (Edit Data)

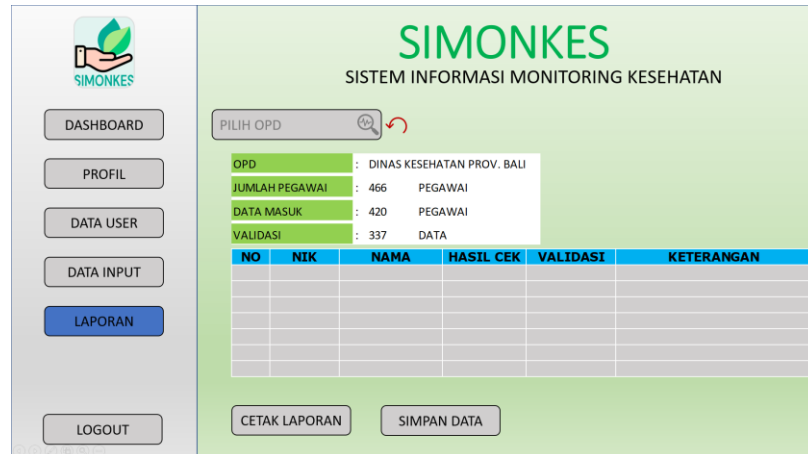
Pada button atau tombol edit data, admin akan langsung masuk ke dalam riwayat penginputan yang pernah mereka lakukan.

NO	TANGGAL	BB	TB	KOLES	TK DARAH	GULA	UPLOAD	KET
								EDIT DATA
								EDIT DATA
								EDIT DATA
								EDIT DATA
								EDIT DATA
								EDIT DATA
								EDIT DATA

Gambar 23. Menu Data Input pada Admin (Edit Data)

Menu Halaman Laporan Admin

Pada menu laporan, Admin maupun Operator atau Verifikator dapat melihat data keseluruhan atau partial berdasarkan Laporan OPD atau Unit Kerja daerah. Laporan tersebut akan menunjukkan Jumlah Pegawai, Data yang sudah masuk (yang sudah melakukan Input data) dan juga berapa yang sudah divalidasi datanya.



Gambar 24. Menu laporan

c. Membuat input, output dan Testing prototype

Tabel 6. Input, Output dan Testing Prototype Sebagai Pengguna

No.	Skenario (input)	Output yang diharapkan	Validasi
1.	Login Aplikasi dengan cara pengguna akan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> pada form login.	Aplikasi akan langsung mengarahkan ke halaman <i>dashboard</i> jika memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar dan akan menampilkan notifikasi <i>username</i> atau <i>password</i> tidak sesuai jika pengguna memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	✓
2.	Memasukkan/melakukan edit pada Menu Data Diri	Pengguna akan dapat memasukkan atau mengedit data diri dan juga kelengkapan lainnya seperti no NIK, Jabatan, Pangkat, Golongan, dan <i>field</i> lain yang sesuai dan menyimpan data tersebut	✓
3.	Memasukkan data hasil cekup	Pengguna dapat memasukkan data hasil pengecekan Kesehatan pada aplikasi dan juga melakukan upload data atau bukti hasil cekup Kesehatan yang dilakukan secara mandiri di fasilitas Kesehatan yang ada.	✓
4.	Keluar Aplikasi	Pengguna akan melakukan <i>logout</i> atau keluar dari aplikasi ketika memencet tombol <i>logout</i> pada aplikasi. Akan ditampilkan notifikasi “apakah anda ingin keluar dari aplikasi?” dan juga terdapat pilihan “YA” dan “TIDAK”. Jika pengguna memilih “YA” maka akan langsung keluar dari aplikasi dan Ketika memilih “TIDAK” maka akan dikembalikan ke menu <i>dashboard</i> .	✓

Tabel 7. Input, Output dan Testing Prototype Sebagai Admin

No.	Skenario (Input)	Output yang diharapkan	Validasi
1.	Login Aplikasi dengan cara memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> pada form login sebagai Admin.	Aplikasi akan langsung mengarahkan ke halaman <i>dashboard</i> jika memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> admin yang benar dan akan menampilkan notifikasi <i>username</i>	✓

		atau <i>password</i> tidak sesuai jika admin memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	
2.	Memasukkan/melakukan edit pada Menu Data Diri	Admin akan dapat memasukkan atau mengedit data diri dan juga kelengkapan lainnya seperti no NIK, Jabatan, Pangkat, Golongan, dan field lain yang sesuai dan menyimpan data tersebut. Selain itu juga admin dapat melihat status seluruh Pengguna dan akan dapat menyesuaikan dengan data yang ada. Ketika user belum memasukkan data yang sesuai, admin dapat memberikan notifikasi kepada pengguna yang belum melengkapi data yang seharusnya diisi.	✓
3.	Memasukkan data hasil cek up	Admin dapat memasukkan data hasil pengecekan Kesehatan pada aplikasi dan juga melakukan upload data atau bukti hasil cekup Kesehatan yang dilakukan secara mandiri di fasilitas Kesehatan yang ada. Selain itu admin juga akan mengecek hasil input data yang dilakukan oleh seluruh pengguna dan mencocokkannya dengan bukti hasil upload. Jika tidak sesuai, admin akan segera memberikan peringatan kepada pengguna untuk melakukan inputan data yang sesuai atau menyarankan pengguna untuk mengulang lagi melakukan cek up Kesehatan.	✓
4.	Pembuatan Laporan	Terdapat menu laporan untuk admin melakukan proses pelaporan dan mencetak laporan. Laporan tersebut bisa dibuat berdasarkan ringkasan dan juga laporan berdasarkan per unit kerja.	✓
5.	Keluar Aplikasi	Admin akan melakukan <i>logout</i> atau keluar dari aplikasi ketika memencet tombol <i>logout</i> pada aplikasi. Akan ditampilkan notifikasi “apakah anda ingin keluar dari aplikasi?” dan juga terdapat pilihan “YA” dan “TIDAK”. Jika admin memilih “YA” maka akan langsung keluar dari aplikasi dan Ketika memilih “TIDAK” maka akan dikembalikan ke menu <i>dashboard</i> .	✓

d. Evaluasi *prototype*

Penelitian ini mengenai pembuatan *prototype* aplikasi sistem informasi monitoring kesehatan. Berdasarkan penghitungan TKT, penelitian ini termasuk TKT 2 karena memenuhi kriteria sebagai berikut:

1. Hipotesis telah disusun
2. Terdapat dukungan data awal terhadap pertanyaan litbang yang ingin dijawab
Data awal meliputi data kepegawaian dari Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Bali termasuk juga beberapa data yang merangkum jumlah pegawai yang pensiun dini akibat sakit, pegawai yang mempunyai riwayat sakit keras dan juga pegawai yang meninggal sebelum pensiun.
3. Design litbang (*research design*) yang akan dilakukan telah dieksplorasi
Desain awal meliputi desain awal, desain menu dan juga database awal dalam penyusunan aplikasi. Disertakan juga informasi tahapan tahapan bagi pegawai yang akan melakukan akses input data dan juga bagi user lain seperti admin dan juga operator.
4. Alternatif metodologi, prosedur dan tahapan yang akan dilakukan telah ditelusuri

Evaluasi *prototype* telah dilakukan oleh evaluator. Jumlah 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 70% kebutuhan pengguna. Terdapat beberapa menu yang harus ditambahkan untuk operator yaitu menu validasi data Pegawai, yang terdiri atas sub menu Registrasi Pegawai dan Validasi data Pegawai dan menu Verifikasi Kesehatan yang berisi beberapa sub menu yaitu sub menu Cek Riwayat Input dan Verifikasi Input Data Kesehatan. Selain itu juga perlu dibuatkan menu yang sama untuk jenis user Verifikator, sehingga penulis akan melakukan pengembangan selanjutnya agar *prototype* dapat mengakomodir kebutuhan pengguna dengan persentase yang lebih tinggi dengan memperhatikan masukan dari evaluator.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan evaluasi dari evaluator, kebutuhan pengguna pada *prototype* ini sudah terakomodir sebesar 70% dan perlu pengembangan lebih lanjut sebagai penyempurnaan sesuai kebutuhan pengguna sehingga *prototype* sistem informasi pencatatan/pendataan kesehatan ini nantinya dapat dimanfaatkan oleh institusi terkait untuk memantau status Kesehatan pegawai.

REFERENSI

- [1] F. Nugroho, M. A. I. Pakereng, and R. Somya, "Perancangan Aplikasi Mobile Commerce untuk Warung Makan pada Android Platform (Studi Kasus: Warung Makan Cikal Gading, Tuntang)," Universitas Kristen Satya Wacana, 2013. [Online]. Available: https://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/3929/2/T1_672009202_Full text.pdf
- [2] S. Pedawi and A. Alzubi, "Effects of E-Government Policy on the Management of Healthcare Systems," *Appl. Bionics Biomech.*, vol. 2022, 2022, doi: 10.1155/2022/5736530.
- [3] F. R. Rumambi, A. J. Santoso, and D. B. Setyohadi, "Identification of factors influencing the Success of Hospital Information System (SIRS) by Hot-Fit model 2006: A case study of RSUD Dr Samratulangi Tondano, Minahasa Regency, North Sulawesi," *Proc. - 2017 Int. Conf. Soft Comput. Intell. Syst. Inf. Technol. Build. Intell. Through IOT Big Data, ICSIT 2017*, vol. 2018-Janua, pp. 202–207, 2017, doi: 10.1109/ICSIT.2017.38.
- [4] D. B. Setyohadi and N. W. Purnawati, "An investigation of external factors for technological acceptance model of nurses in Indonesia," 2018, vol. 403, no. 1. doi: 10.1088/1757-899X/403/1/012064.
- [5] C. S. Bloss *et al.*, "A prospective randomized trial examining health care utilization in individuals using multiple smartphone-enabled biosensors," *PeerJ*, vol. 2016, no. 1, pp. 1–16, 2016, doi: 10.7717/peerj.1554.
- [6] L. C. S. Edmund, C. K. Ramaiah, and S. P. Gulla, "Electronic Medical Records Management Systems: An Overview," *DESIDOC J. Libr. Inf. Technol.*, vol. 29, no. 6, pp. 3–12, 2009, doi: 10.14429/djlit.29.273.
- [7] E. Dilu, M. Gebreslassie, and M. Kebede, "Human Resource Information System implementation readiness in the Ethiopian health sector: A cross-sectional study," *Hum. Resour. Health*, vol. 15, no. 1, pp. 1–10, 2017, doi: 10.1186/s12960-017-0259-3.
- [8] M. Aldwairi, M. Jarrah, N. Mahasneh, and B. Al-khateeb, "Graph-based data management system for efficient information storage, retrieval and processing," *Inf. Process. Manag.*, vol. 60, no. 2, p. 103165, 2023, doi: 10.1016/j.ipm.2022.103165.
- [9] F. A. Aljohani, A. Abdullah Alfaidi, and M. S. Mohd Zahid, "Health Clinic System with e-Health and Android Technology for University in Saudi Arabia," *Proc. - Int. Conf. Comput. Inf. Sci. Sustain. Tomorrow with Digit. Innov. ICCOINS 2021*, pp. 47–52, 2021, doi: 10.1109/ICCOINS49721.2021.9497141.
- [10] B. M. Uc, G. Castillo-Sánchez, G. Marques, J. Arambarri, and I. de la Torre-Diez, "An Experience of Electronic Health Records Implementation in a Mexican Region," *J. Med. Syst.*, vol. 44, no. 6, 2020, doi: 10.1007/s10916-020-01575-w.
- [11] R. N. Indradewi, W. Purwaningsih, and P. L. Samputra, "Pengaruh Persepsi Pegawai Akan Program Germas Terhadap Perilaku Hidup Sehat di Lingkungan Kerja Badan Narkotika Nasional," *Matrik J.*

- Manajemen, Strateg. Bisnis dan Kewirausahaan*, vol. 13, no. 2, pp. 173–183, 2019.
- [12] D. I. Cahyani, M. I. Kartasurya, and M. Z. Rahfiludin, “Gerakan Masyarakat Hidup Sehat dalam Perspektif Implementasi Kebijakan (Studi Kualitatif),” *J. Kesehat. Masy. Indones.*, vol. 15, no. 1, pp. 10–18, 2020.
- [13] I. W. Suanda, “Gerakan Masyarakat Hidup Sehat dalam Mencegah Terjadinya Penyakit Gigi dan Mulut,” *J. Kesehat. Gigi*, vol. 6, no. 1, pp. 29–34, 2018.
- [14] A. F. Fahrurrazi, “Studi Aplikasi Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (Germas) pada Remaja Gamer di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Kalimantan (Uniska) Banjarmasin Tahun 2020,” Universitas Islam Kalimantan (Uniska), 2020.
- [15] D. Suryani, E. P. Nurdjanah, Yogatama, and M. Jumadil, “Membudayakan Hidup Sehat Melalui Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS) Di Dusun Mendang III, Jambu Dan Jarakah Kecamatan, Tanjungsari, Gunungkidul,” *J. Pemberdaya. Publ. Has. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 65–74, 2018.
- [16] A. A. dan G. R. K. Dwiyaningsih, A.A.N. Kusumajaya, “Pengetahuan, sikap, dan perilaku tentang konsumsi sayur dan buah pada aparatur sipil negara (asn) di kabupaten badung,” *J. Ilmu Gizi J. Nutr. Sci.*, vol. 7, no. 4, pp. 145–155, 2018.
- [17] E. R. Ambarwati and Prihastuti, “Gerakan masyarakat hidup sehat (germas) mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir sebagai upaya untuk menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat (phbs) sejak dini,” *Celeb. Abdimas J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 45–52, 2019, [Online]. Available: <http://journal.lldikti9.id/CER/index>
- [18] Mariyati, M. Iksan, W. Fesanrey, M. Rusdi, and R. Sumini, “Sosialisasi Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS) pada Masa Pandemi COVID-19,” *J. Community Dedication Dev.*, vol. 1, no. 2, pp. 131–140, 2021.
- [19] N. P. Hastuti, Y. Susanti, and M. K. B. Iqomh, “Gambaran Pelaksanaan Kegiatan Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (Germas),” *J. Ilm. Permas*, vol. 9, no. 2, pp. 141–148, 2019.
- [20] D. K. K. RI, *Tiga Tahun Germas Lessons Learned*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019.
- [21] T. D. Sudarsanam and P. Tharyan, “Are routine general health checks in healthy adults effective in preventing morbidity and mortality due to cardiovascular diseases and cancer? Summary of the evidence and implications for public health programmes,” *Clin. Epidemiol. Glob. Heal.*, vol. 1, no. 1, pp. 19–22, 2013, doi: 10.1016/j.cegh.2013.01.005.
- [22] S. Sauda and E. P. Agustini, “Implementasi Prototype Model dalam Pengembangan Aplikasi Smart Cleaning Sebagai Pendukung Aplikasi Smart City,” *Matrik J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 20, no. 1, pp. 73–84, 2020, doi: 10.30812/matrik.v20i1.673.