

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA WARGA UNTUK MONITORING KESEHATAN MASYARAKAT DALAM TINGKAT RW DENGAN METODE SCRUM (STUDI KASUS: DUSUN WONOKAMBANG)

### *DESIGN OF COMMUNITY DATA MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM FOR COMMUNITY HEALTH MONITORING AT HAMLET LEVEL WITH SCRUM METHOD (CASE STUDY: DUSUN WONOKAMBANG)*

Arifianto Aji Putro<sup>1</sup>, Augustina Asih Rumanti<sup>2</sup>, Afrin Fauzya Rizana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Telkom, Bandung

arifiantoajiputro@telkomuniversity.ac.id<sup>1</sup>, augustinaar@telkomuniversity.ac.id<sup>2</sup>,  
afrinfauzya@telkomuniversity.ac.id<sup>3</sup>

---

#### Abstrak

Pada saat pandemi akibat wabah Covid-19 penting dalam melakukan pemantauan kondisi kesehatan tubuh dan lingkungan sekitar. Covid-19 dapat dengan mudah menyebar dan menginfeksi tubuh manusia. Pada kondisi seperti ini tidak dapat dilakukan pendataan warga secara langsung dan perlu adanya alat bantu untuk memantau kasus Covid-19. Pengelolaan data warga dan *monitoring* kesehatan perlu dilakukan tidak hanya pada skala nasional namun juga pada tingkat yang lebih rendah yaitu RW atau dusun. Pengelolaan data warga di Dusun Wonokambang masih dilakukan secara konvensional dan belum memiliki sistem untuk melakukan monitoring kondisi kesehatan masyarakat dusun. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi Manajemen (SIM) untuk melakukan pengelolaan data warga serta monitoring kesehatan masyarakat dalam tingkat RW menggunakan metode *scrum*.

**Kata kunci :** Sistem Informasi Manajemen, *Scrum*, Dusun, Covid-19, *Monitoring* Kesehatan.

---

#### Abstract

*During the pandemic due to the Covid-19 outbreak, it is important to monitor the health condition of the body and the surrounding environment. Covid-19 can easily spread and infect the human body. In these conditions, it is not possible to directly collect data on residents and there is a need for tools to monitor Covid-19 cases. Data management and monitoring community health need to be carried out not only on a national scale but also at a lower level, namely RW or hamlet. The management of community data in Wonokambang Hamlet is still carried out conventionally and does not have a system to monitor the health condition of the hamlet community. This study aims to design a Management Information System (MIS) for managing citizen data and monitoring community health at the RW level using scrum method.*

**Keywords :** Management Information Systems, *Scrum*, Hamlet, Covid-19, *Monitoring* Health.

---

#### I. Pendahuluan

Dusun Wonokambang merupakan Rukun Warga (RW) 02 di Desa Tirtomulyo, Kecamatan Plantungan, Kabupaten Kendal, Provinsi Jawa Tengah. Berdasarkan data yang dimiliki oleh Kepala Dusun Wonokambang, dusun ini tersusun dari 5 Rukun Tetangga (RT) dan terdapat 257 Kepala Keluarga dengan jumlah penduduk 821 jiwa. Kepala dusun memiliki beberapa tugas antara lain mewujudkan lingkungan masyarakat RW yang aman dan nyaman, mewujudkan masyarakat yang memiliki budi pekerti luhur berlandaskan Pancasila dan UUD 1945, melayani dan mengayomi masyarakat dengan penuh tanggung jawab hal ini untuk meningkatkan kualitas kinerja pemerintah desa dalam menangani masyarakat, menjadi jembatan atau sarana penghubung antara masyarakat dan pemerintah secara langsung, melaksanakan program pemerintah dan mendorong masyarakat

untuk ikut serta dalam melaksanakannya, menyampaikan segala informasi terkait program pemerintah desa maupun pusat yang ditujukan kepada masyarakat.

Pada saat pandemi akibat wabah Covid-19 penting dalam menjaga kesehatan tubuh dan kebersihan lingkungan sekitar. Dusun Wonokambang selalu ikut serta dalam pencegahan penyebaran Covid-19 dengan melakukan penyuluhan kepada masyarakat mengenai pentingnya menjaga kesehatan tubuh, selalu menerapkan protokol kesehatan, dan melakukan penyemprotan cairan disinfektan pada lingkungan sekitar rumah warga. Namun, terdapat beberapa warga Dusun Wonokambang yang terkonfirmasi positif terpapar virus dari wabah Covid-19. Oleh karena itu, perlu adanya *monitoring* mengenai kondisi kesehatan warga yang dilakukan oleh pemerintah kewilayahan RW. *Monitoring* kesehatan tersebut dilakukan dengan melakukan pencatatan data kondisi kesehatan warga selama periode tertentu yang dilakukan secara rutin. Karena dalam masa pandemi Covid-19 tidak dapat melakukan *monitoring* terhadap warga secara langsung dan semua aktivitas dilakukan dari rumah, permasalahan yang terdapat pada Dusun Wonokambang yaitu belum terdapat sarana yang dapat membantu dalam kegiatan *monitoring* kesehatan warga dari pihak pemerintah kewilayahan RT/RW sehingga akan lebih mudah dalam melakukan pemantauan di setiap wilayah Dusun Wonokambang.

Pada era digital seperti saat ini, teknologi informasi merupakan hal penting dan tidak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari. Hampir di setiap sektor dalam bidang apa saja telah memanfaatkan revolusi teknologi sehingga aktivitas di bidang tersebut telah terkoneksi dengan internet dengan berbagai jenis aplikasi yang mendukung baik aplikasi berbasis web maupun *mobile* yang dapat diakses di mana saja dan kapan saja [1]. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, diperlukan sistem informasi manajemen yang dapat membantu dalam pengelolaan data warga untuk *monitoring* kesehatan masyarakat di Dusun Wonokambang. Proses pencatatan data kependudukan dan *monitoring* kondisi kesehatan warga membutuhkan bantuan sistem informasi karena dengan adanya sistem informasi tersebut dapat dilakukan pencatatan dan pengelolaan data yang lebih terstruktur, memudahkan dalam penyimpanan data karena disimpan dalam sebuah basis data, meningkatkan produktivitas kinerja pemerintahan RT/RW, efisien waktu karena dalam melakukan pencatatan dapat dilakukan melalui perangkat seperti *smartphone*/laptop/komputer secara *online*, dan menghemat biaya karena kepala dusun tidak perlu mengeluarkan biaya untuk melakukan cetak formulir untuk melakukan pencatatan data warga. Sistem informasi yang dibangun di dusun ini diharapkan dapat memajukan masyarakat dusun dengan memberikan akses yang luas dan memberikan pelayanan yang berkualitas kepada masyarakat serta memiliki tujuan untuk meningkatkan pelayanan secara efektif dan efisien selain itu dapat membantu pekerjaan pegawai [2]. Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah sekumpulan dari manusia dan sumber-sumber daya modal di dalam suatu organisasi yang bertanggung jawab mengumpulkan dan mengolah data untuk menghasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen di dalam kegiatan perencanaan dan pengendalian [3].

Berdasarkan pemaparan yang telah dilakukan tujuan dari tugas akhir ini adalah merancang Sistem Informasi Manajemen (SIM) yang dapat membantu dalam pengelolaan data warga yang bersifat administratif seperti penyimpanan, penambahan, atau perubahan data warga yang dapat dilakukan secara cepat, serta dapat membantu dalam *monitoring* kesehatan masyarakat untuk meninjau kondisi kesehatan setiap warga di Dusun Wonokambang sebagai tindakan siaga terhadap penyebaran virus dengan menggunakan sistem yang dinamis dan dapat diakses secara *realtime*. Adapun manfaat dari tugas akhir ini bagi dusun yaitu dengan adanya sistem informasi yang dirancang akan membantu mempercepat dalam pengelolaan data kependudukan warga, mempercepat pelayanan kepada warga, dan transparansi pemerintahan di wilayah RW menggunakan sistem informasi sebagai media untuk menyulurkan informasi desa kepada warga.

## II. Landasan Teori

### II.1 Pengelolaan Data

Pengelolaan data merupakan kegiatan penyimpanan data dan penanganan data. Kegiatan penyimpanan data meliputi kegiatan pengumpulan, pencarian, dan pemeliharaan. Kegiatan penanganan data meliputi kegiatan pemeriksaan yaitu melakukan pengecekan mengenai perbedaan atau ketidaksesuaian data yang berasal dari berbagai sumber [4].

## II.2 Monitoring Kesehatan Masyarakat

Pengelolaan data merupakan kegiatan penyimpanan data dan penanganan data. Kegiatan penyimpanan data meliputi kegiatan pengumpulan, pencarian, dan pemeliharaan. Kegiatan penanganan data meliputi kegiatan pemeriksaan yaitu melakukan pengecekan mengenai perbedaan atau ketidaksesuaian data yang berasal dari berbagai sumber [4].

## II.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari kumpulan komponen sistem yaitu perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), dan manusia yang mengoperasikan (*brainware*) untuk mentransformasikan data menjadi informasi yang berguna [5].

## II.4 Sistem Informasi Manajemen

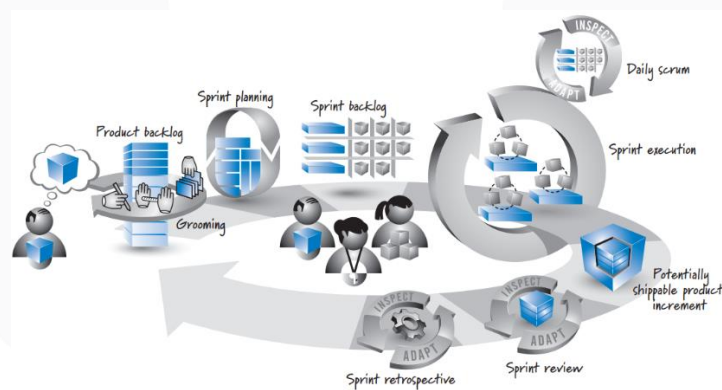
Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan salah satu sistem informasi berbasis komputer yang memiliki tujuan untuk menemukan informasi umum yang dibutuhkan oleh semua manajer di perusahaan atau beberapa sub-unit organisasi perusahaan (Asemi dkk., 2011). Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah sekumpulan dari manusia dan sumber-sumber daya modal di dalam suatu organisasi yang bertanggung jawab mengumpulkan dan mengolah data untuk menghasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen di dalam kegiatan perencanaan dan pengendalian [3].

## II.5 Systems Development Life Cycle (SDLC)

*Systems Development Life Cycle* (SDLC) adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem tersebut (Susanto & Andriana, 2016). SDLC menjadi dasar model pengembangan perangkat lunak, model pengembangan sistem tersebut diantaranya model klasik dan agile.

## II.6 Scrum

*Scrum* merupakan kerangka kerja dari metodologi *Agile Development* untuk mengatur dan mengelola suatu proyek yang dapat meningkatkan kecepatan dan fleksibilitas dalam pengembangan sistem [7]. *Scrum* membantu dalam meningkatkan *engineering practices* yang sudah ada misalnya kegiatan pengujian dalam sebuah organisasi, karena melibatkan aktivitas manajemen yang memiliki tujuan untuk mengidentifikasi kekurangan dan hambatan dalam proses pengembangan yang dilakukan (Al-Saqqa dkk., 2020). Ilustrasi tahapan metode *scrum* dapat dilihat pada Gambar II.1.



Gambar 1. Proses Metode Scrum

Proses pengembangan dengan menggunakan metode *scrum* terbagi menjadi beberapa tahap yaitu *product backlog*, *sprint planning*, *sprint backlog*, *sprint execution*, *daily scrum*, *sprint review*, *sprint retrospective* (S. Rubin, 2013).

## II.7 Database Management System (DBMS)

Basis data atau *database* merupakan kumpulan data yang saling berkaitan satu sama lain dan diatur berdasarkan isi, catatan, dan dokumen yang disimpan dalam sistem komputer. *Database Management System* (DBMS) adalah suatu program yang bekerja dalam sistem operasi untuk membuat, memproses, menyimpan, mengambil, mengontrol, dan mengelola data [9].

## II.8 Unified Modeling Language (UML)

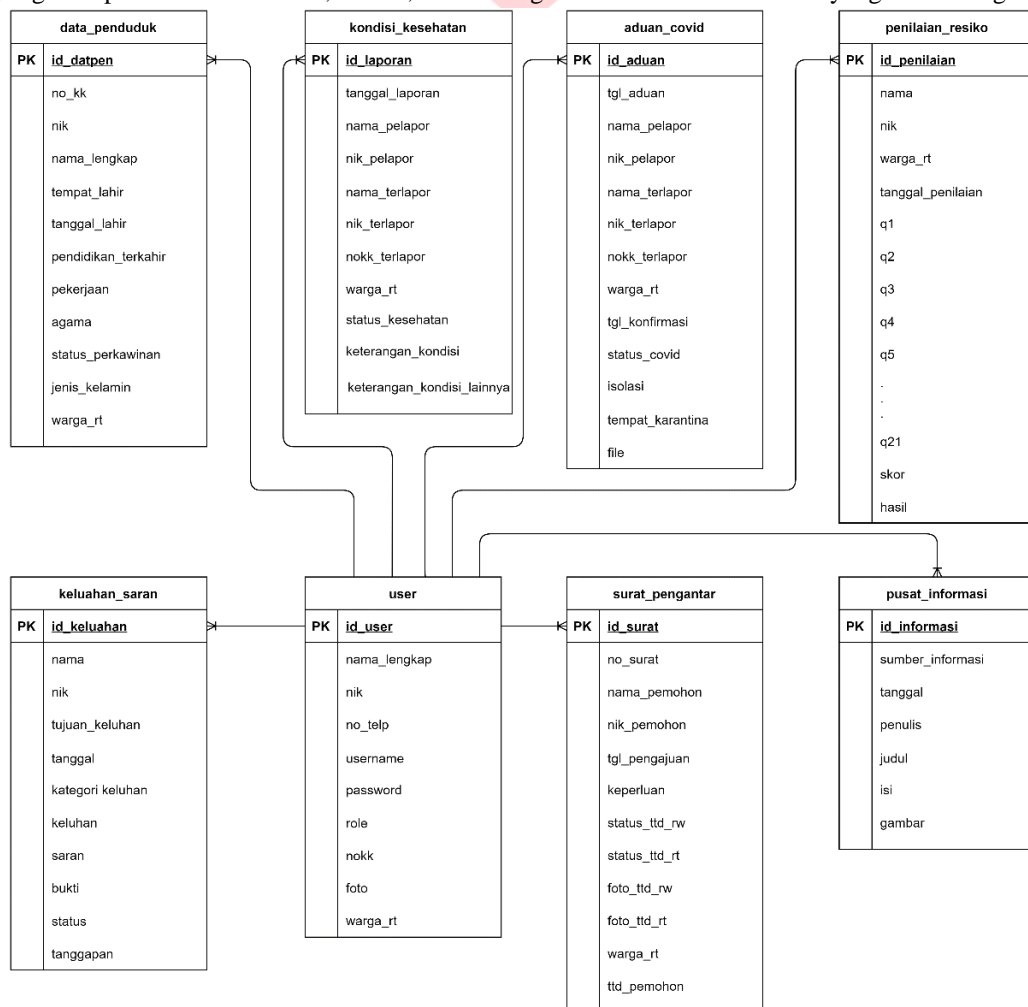
*Unified Modeling Language* (UML) merupakan bahasa pemodelan (*modeling*) untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan mendokumentasikan dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis OO (*Object-Oriented*) [10].

## III. Pembahasan

### III.1 Desain Sistem

#### III.1.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

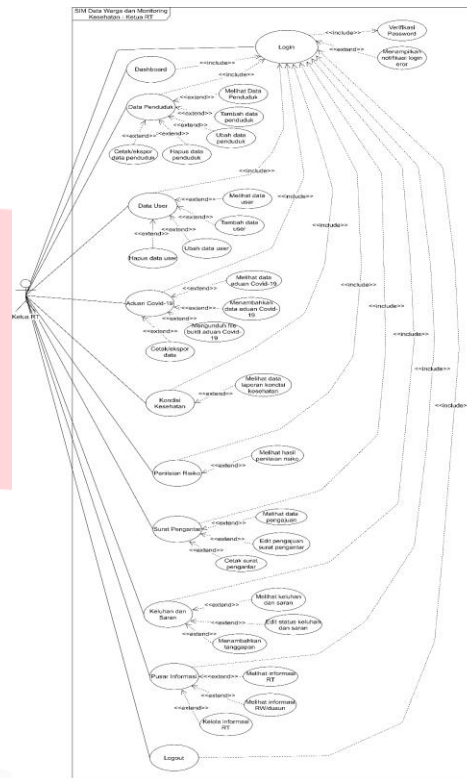
*Entity Relationship Diagram* digunakan untuk menggambarkan struktur logis dari *database* yang merepresentasikan entitas, atribut, dan hubungan antar entitas dari sistem yang dikembangkan.



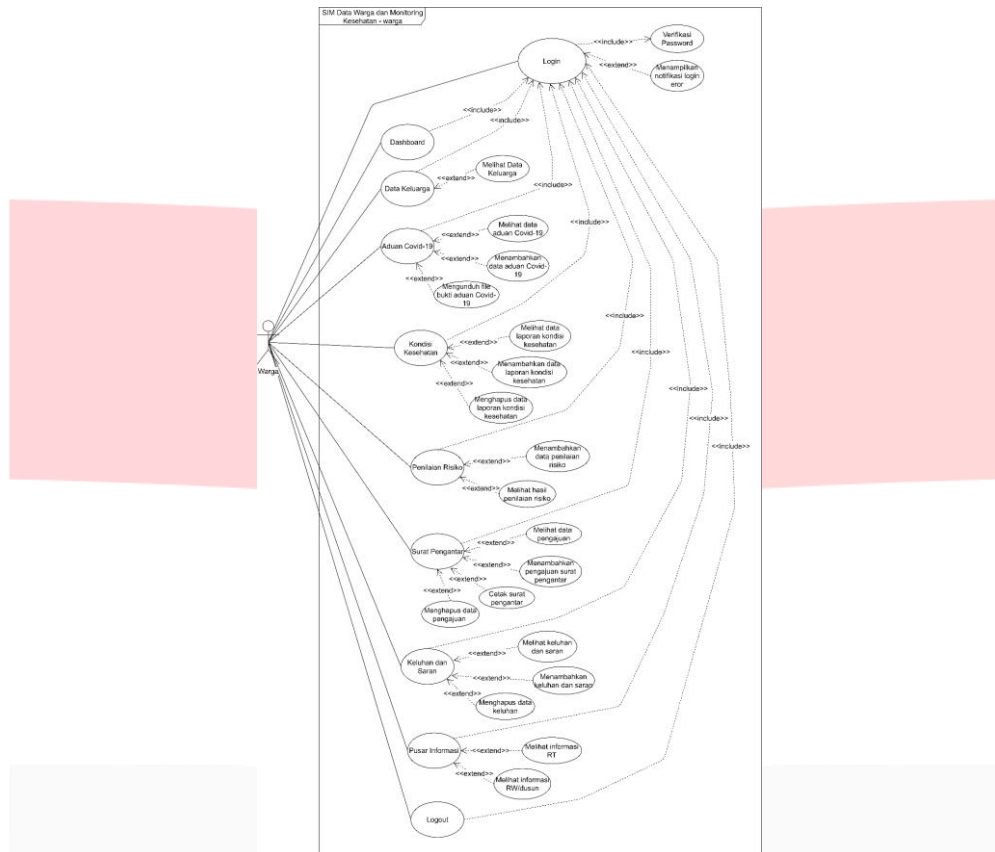
Gambar 2. Entity Relationship Diagram

### III.2 Use Case Diagram





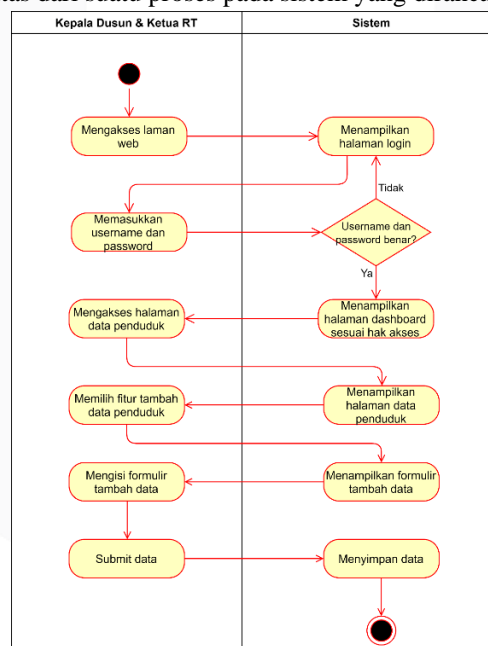
Gambar 4. Use Case Diagram Ketua RT



Gambar 5. Use Case Diagram Warga

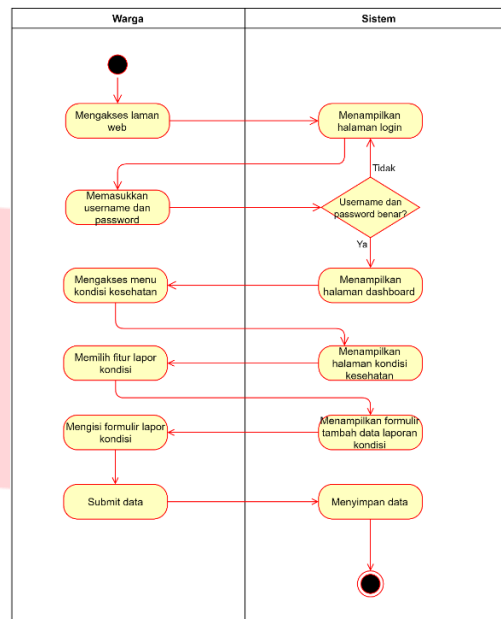
### III.3 Activity Diagram

*Activity diagram* merupakan salah satu diagram pada UML yang berfungsi untuk memodelkan aliran aktivitas dari suatu proses pada sistem yang dirancang.

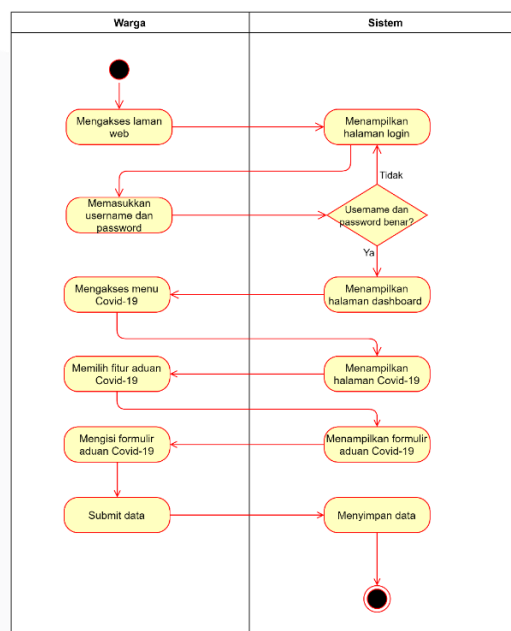


Gambar 6. Activity Diagram Tambah Data Penduduk





Gambar 7. Activity Diagram Lapor Kondisi Kesehatan Warga

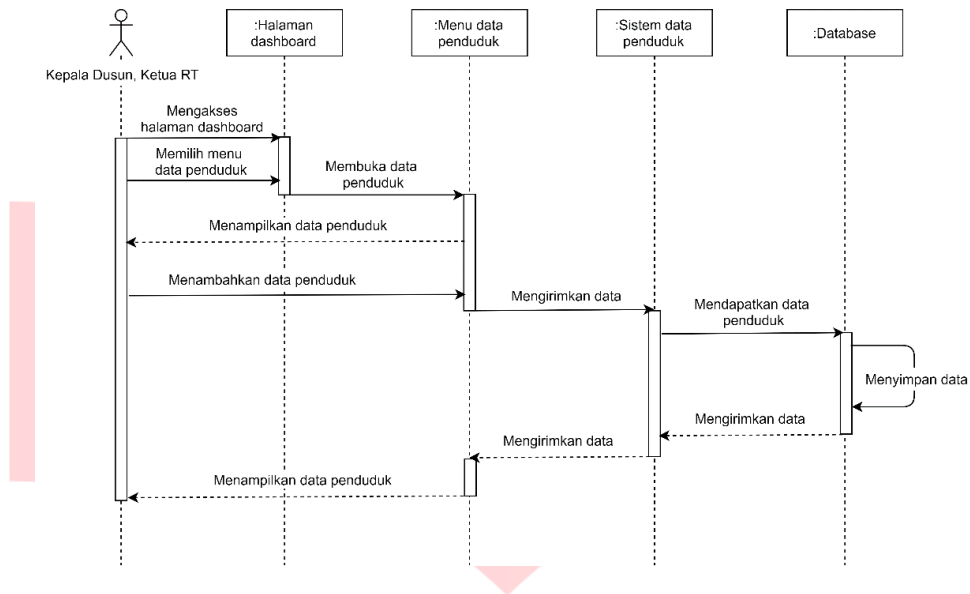


Gambar 8. Activity Diagram Aduan Covid-19

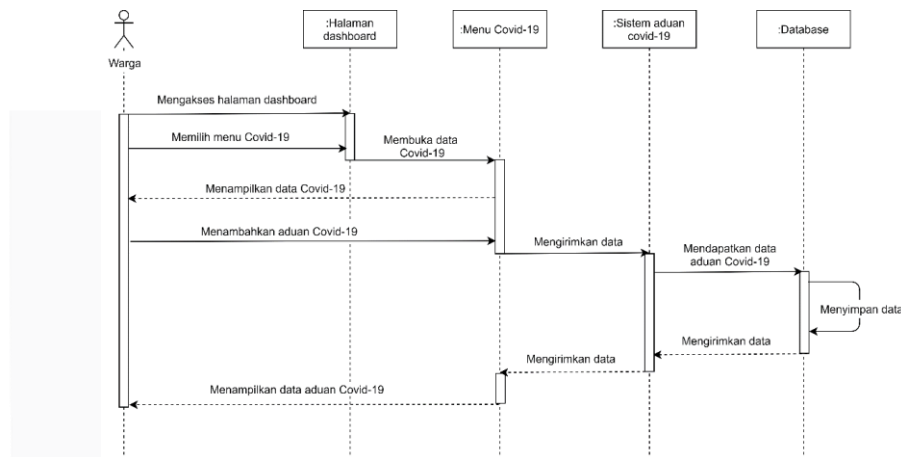
### III.4 Sequence Diagram

*Sequence diagram* merupakan diagram UML yang menggambarkan interaksi antar objek pada sistem untuk menunjukkan data atau pesan yang dikirim antar objek tersebut. Berikut merupakan *sequence diagram* dari sistem yang dirancang.

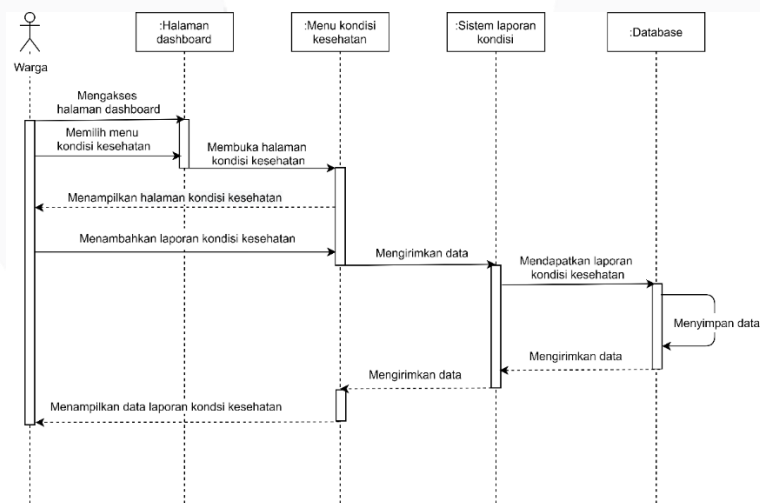




Gambar 9. Sequence Diagram Data Penduduk



Gambar 10. Sequence Diagram Aduan Covid-19

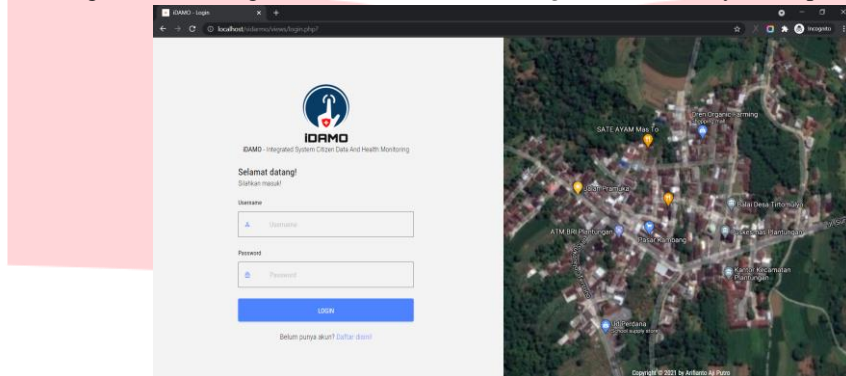


Gambar 11. Sequence Diagram Kondisi Kesehatan

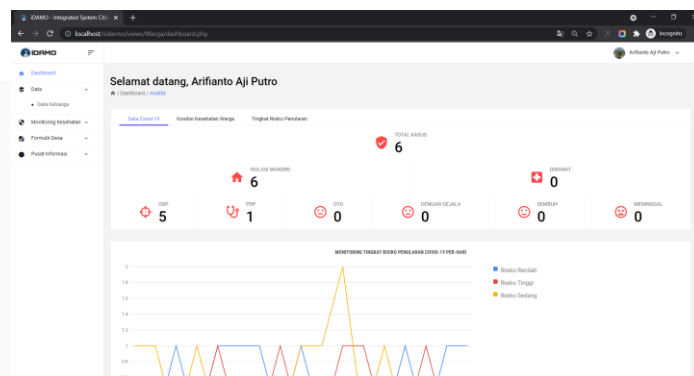
### III.5 Hasil dan Pengujian

#### III.5 Hasil Implementasi

Pada bab ini menerangkan mengenai analisa hasil perancangan sistem. Sistem yang telah dibuat pada tugas akhir ini memiliki nama “iDAMO” merupakan singkatan dari *Integrated System Citizen Data and Health Monitoring*, sesuai dengan namanya aplikasi ini memiliki fungsi utama untuk mengelola data warga dan melakukan *monitoring* kesehatan masyarakat pada tingkat RT/RW.



Gambar 12. Halaman *Login*



Gambar 13. Halaman *Dashboard*

No	No KK	NIK	Nama Lengkap	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Agama	Pendidikan Terakhir	Pekerjaan
1	33240118080304047	33240114050110002	R. Maslin	Laki-laki	Semarang	1961-05-14	Islam	SD	PNS
2	33240118080304047	33240114750200002	Sukandiyah	Perempuan	Bantul	1962-05-07	Islam	ST	PNS
3	33240118080304030	33240119020900001	Arifianto Aji Putro	Laki-laki	Kendal	1999-02-09	Islam	SLTA	Mahasiswa
4	33240118080304030	33240112090600001	Ajko Irawanto	Laki-laki	Bantul	1982-09-22	Islam	ST	PNS
5	33240118080304030	33240112090600001	Sri Wahyuni	Perempuan	Bantul	1964-05-22	Islam	ST	PNS
6	33240118080304079	33240116070100001	Lup Supriyanti	Perempuan	Semarang	1961-07-29	Islam	ST	PNS

Gambar 14. Halaman *Data Penduduk*

No	Nama	NIK	Tanggal Aduan	Tanggal Terkonfirmasi	Status	Warga RT	Lokasi Karantina	File Bukti
1	Joko Iwanto	30240102540001	2021-06-26 00:00:00	2021-06-26	ODP	RT01	Isolasi Mandiri (di Rumah No 02)	
2	Arfianto Aj Puto	30240109020001	2021-06-27 10:09:44	2021-06-27	PDP	RT01	Isolasi Mandiri (di Rumah No 02)	
3	Arfianto Aj Puto	30240109020001	2021-06-27 11:24:38	2021-06-27	ODP	RT01	Isolasi Mandiri (di Rumah No 02)	
4	Arfianto Aj Puto	30240109020001	2021-07-04 09:20:05	2021-07-06	ODP	RT01	Isolasi Mandiri (di Rumah No 02)	
5	Arfianto Aj Puto	30240109020001	2021-07-08 05:40:14	2021-07-08	ODP	RT01	Isolasi Mandiri (di Rumah No 02)	

Gambar 15. Halaman Data Aduan Covid-19

No	Nama	NIK	Tanggal Laporan	Status	Keluhan Yang Didalam
1	Arfianto Aj Puto	30240109020001	2021-06-14 08:04:00	Red	Demam, Rasa tidak nyaman dan nyeri.
2	Arfianto Aj Puto	30240109020001	2021-06-14 08:15:00	Red	Demam, Rasa tidak nyaman dan nyeri, kesulitan bernapas atau sesak napas, Tidak ada
3	Arfianto Aj Puto	30240109020001	2021-06-14 08:22:00	Red	Demam, Anjlokkan, Rasa tidak nyaman dan nyeri, Nyeri tenggorokan, kesulitan bernapas atau sesak napas, S
4	Arfianto Aj Puto	30240109020001	2021-06-14 08:23:00	Green	-
5	Arfianto Aj Puto	30240109020001	2021-06-14 08:24:00	Red	Demam, Rasa tidak nyaman dan nyeri, Hilangnya indera penciuman atau pengecuman, Sering buang air kecil

Gambar 16. Halaman Kondisi Kesehatan

### III.5.2 Analisa Hasil Pengujian

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox testing* dan *user acceptance test* (UAT). Berdasarkan hasil uji fungsionalitas menggunakan *blackbox testing* sistem dapat menjalankan semua fitur yang dirancang dengan baik sesuai dengan skenario yang telah dibuat sehingga sistem sudah sesuai dengan yang diharapkan. UAT diberikan kepada 10 responden yang terdiri dari kepala dusun, ketua RT 01 hingga ketua RT 05, dan 4 orang warga. Hasil pengujian menggunakan *user acceptance test* menghasilkan rata-rata persentase keseluruhan sebesar 95% sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi iDAMO memiliki kategori sangat baik dan dapat diterima oleh pengguna karena hasil persentase keseluruhan berada pada rentang 81% hingga 100%.

## V. Kesimpulan

Setelah seluruh rangkaian perancangan dilakukan, dihasilkan sebuah sistem informasi manajemen berbasis *web* yang digunakan sebagai pengelolaan data penduduk dan melakukan *monitoring* kesehatan warga yang diterapkan pada tingkat RT/RW yang dapat diakses secara *realtime*. Dengan adanya sistem ini ketua RT dan kepala dusun dapat memantau perkembangan kasus Covid-19 yang terjadi di wilayah RT/RW berdasarkan laporan dari warga. Warga dapat melakukan penilaian risiko penularan Covid-19 secara mandiri melalui sistem sehingga mengetahui tingkat risiko tertular Covid-19. Selain itu sistem dapat digunakan sebagai media untuk menyampaikan keluhan warga, pengajuan surat pengantar RT/RW sehingga pengajuan surat pengantar dapat dilakukan secara daring, dan sebagai media untuk menyampaikan informasi-informasi dari kepala dusun maupun ketua RT yang akan disampaikan kepada warga. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dengan menggunakan *blackbox testing* dapat diketahui bahwa

sistem dapat dioperasikan sesuai dengan fungsinya. Selain itu berdasarkan hasil analisa user acceptance test sistem dapat diterima oleh masyarakat dengan sangat baik, sehingga dapat disimpulkan perancangan sistem ini berhasil sesuai dengan tujuan.

## REFERENSI

- [1] E. Dewi, S. Mulyani, R. A. Wiyono, and J. T. Informatika, "Sistem Informasi Warga (Simwarga) Tingkat Rt/Rw Berbasis Web," *Semin. Nas. Pengabd. pada Masy.*, pp. 447–454, 2019.
- [2] H. Tua and Syofian, "Villagers' Satisfaction Indicators on Village Information System in The Front Region," *J. Niara*, vol. 12, no. 2, pp. 34–43, 2019, doi: 10.31849/niara.v12i2.3072.
- [3] L. D. Prasajo, *SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENDIDIKAN*. Yogyakarta: UNY Press, 2013.
- [4] S. R. S. Siregar and P. Sundari, "Rancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Kependudukan Desa ( Studi Kasus di Kantor Desa Sangiang Kecamatan Sepatan Timur )," *Sisfotek Glob.*, vol. 6, no. 1, pp. 76–82, 2016.
- [5] B. Fachri, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB ( STUDI KASUS PERPUSTAKAAN KOPERTIS WILAYAH I SUMUT ) Barany Fachri," vol. 2, no. April, pp. 20–26, 2017.
- [6] A. Asemi, A. Safari, and A. Asemi Zavareh, "The Role of Management Information System (MIS) and Decision Support System (DSS) for Manager's Decision Making Process," *Int. J. Bus. Manag.*, vol. 6, no. 7, pp. 164–173, 2011, doi: 10.5539/ijbm.v6n7p164.
- [7] K. S. Rubin, *ESSENTIAL SCRUM: A PRACTICAL GUIDE TO THE MOST POPULAR AGILE PROCESS*. Michigan: Addison Wesley, 2013.
- [8] S. Al-Saqqa, S. Sawalha, and H. Abdelnabi, "Agile software development: Methodologies and trends," *Int. J. Interact. Mob. Technol.*, vol. 14, no. 11, pp. 246–270, 2020, doi: 10.3991/ijim.v14i11.13269.
- [9] B. G. Satinder and A. Mittal, *Introduction to data base management systems*, 2nd ed. NEW DELHI: University Science Press, 2017.
- [10] A. Mubarak, "Rancang Bangun Aplikasi Web Sekolah Menggunakan Uml (Unified Modeling Language) Dan Bahasa Pemrograman Php (Php Hypertext Preprocessor) Berorientasi Objek," *JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 19–25, 2019, doi: 10.33387/jiko.v2i1.1052.