



**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MOBILE-WEB DENGAN
ROLE-BASED ACCESS CONTROL (RBAC) UNTUK PENUGASAN
DAN PEMERIKSAAN KESEHATAN DI BADAN KARANTINA
INDONESIA**

SKRIPSI

**FARHANAH BASRI
NIM. 2210512030**

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
2026**



**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MOBILE-WEB DENGAN
ROLE-BASED ACCESS CONTROL (RBAC) UNTUK PENUGASAN
DAN PEMERIKSAAN KESEHATAN DI BADAN KARANTINA
INDONESIA**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Ilmu Komputer**

**FARHANAH BASRI
NIM. 2210512030**

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
2026**

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri serta semua sumber referensi yang dikutip dan dirujuk telah saya nyatakan benar:

Nama : Farhanah Basri

NIM : 2210512030

Tanggal : 20 Juli 2026

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 20 Juli 2026

Yang menyatakan,


Farhanah Basri

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farhanah Basri

NIM : 2210512030

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : S1 Sistem Informasi

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pengembangan Sistem Informasi *Mobile-Web* dengan *Role-Based Access Control* (RBAC) untuk Penugasan dan Pemeriksaan Kesehatan di Badan Karantina Indonesia

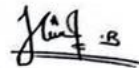
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih data/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasi Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 20 Juli 2026

Yang menyatakan,



Farhanah Basri

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengembangan Sistem Informasi *Mobile-Web* dengan *Role-Based Access Control* (RBAC) untuk Penugasan dan Pemeriksaan Kesehatan di Badan Karantina Indonesia

Nama : Farhanah Basri

NIM : 2210512030

Program Studi : S1 Sistem Informasi

Disetujui oleh :

Penguji 1:
Catur Nugrahaeni Puspita Dewi, S.Kom., M.Kom.

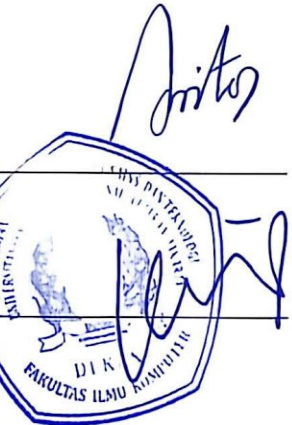


Penguji 2:
Anita Muliawati, S.Kom., M.TI.



Pembimbing 1:
Ika Nurlaili Isnainiyah, S.Kom., M.Sc.

Pembimbing 2:
Sarika, S.Kom., M.Kom.



Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:
Anita Muliawati, S.Kom., MTI.
NIP. 197005212021212002

Dekan Fakultas Ilmu Komputer:
Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM
NIP. 197605082003121002

Tanggal Ujian Tugas Akhir :
13 Juli 2026

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI *MOBILE-WEB* DENGAN *ROLE-BASED ACCESS CONTROL* (RBAC) UNTUK PENUGASAN DAN PEMERIKSAAN KESEHATAN DI BADAN KARANTINA INDONESIA

Farhanah Basri

ABSTRAK

Badan Karantina Indonesia masih menggunakan sistem BEST-TRUST yang memiliki keterbatasan, seperti antarmuka *mobile* yang kurang optimal, belum mendukung perekaman GPS dan unggah foto, bergantung pada koneksi internet, serta belum menerapkan pembatasan akses berbasis wilayah. Penelitian ini bertujuan menganalisis kebutuhan, merancang, mengimplementasikan, dan menguji sistem informasi *mobile-web* untuk mendukung penugasan dan pemeriksaan kesehatan karantina hewan, ikan, dan tumbuhan. Sistem dikembangkan menggunakan Flutter dan Laravel dengan metode Agile Scrum dalam empat *sprint*. Fitur utama meliputi *Role-Based Access Control* (RBAC), perekaman GPS otomatis, mode *offline* dengan sinkronisasi data, dan notifikasi *Firebase Cloud Messaging* (FCM). Pengujian *Black Box Testing* pada 68 skenario di 15 *use case* menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai rancangan. *User Acceptance Test* (UAT) oleh delapan responden memperoleh tingkat penerimaan sebesar 90,2% (Sangat Baik). Hasil penelitian menunjukkan sistem berpotensi meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas operasional karantina di Badan Karantina Indonesia.

Kata Kunci: Agile Scrum, Flutter, Laravel, *Role-Based Access Control*, Sistem Informasi *Mobile-Web*

***DEVELOPMENT OF A MOBILE-WEB INFORMATION SYSTEM WITH
ROLE-BASED ACCESS CONTROL (RBAC) FOR TASK ASSIGNMENT AND
HEALTH INSPECTION AT THE INDONESIAN QUARANTINE AGENCY***

Farhanah Basri

ABSTRACT

The Indonesian Quarantine Agency currently uses the BEST-TRUST system, which has several limitations, including a suboptimal mobile interface, the absence of GPS recording and photo upload features, dependence on internet connectivity, and the lack of region-based access restrictions. This study aims to analyze requirements, design, implement, and evaluate a mobile-web information system to support assignment management and health inspection for animal, fish, and plant quarantine. The system was developed using Flutter and Laravel with the Agile Scrum method across four sprints. Key features include Role-Based Access Control (RBAC), automatic GPS recording, offline mode with data synchronization, and Firebase Cloud Messaging (FCM) notifications. Functional testing using Black Box Testing on 68 scenarios across 15 use cases showed that all functions performed as designed. User Acceptance Testing (UAT) involving eight respondents achieved an acceptance score of 90.2% (Very Good). The results indicate that the proposed system has the potential to improve the efficiency, transparency, and accountability of quarantine operations at the Indonesian Quarantine Agency

Keywords: *Agile Scrum, Flutter, Laravel, Mobile-Web Information System, Role-Based Access Control*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir dalam bentuk skripsi ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai bagian dari pemenuhan syarat akademik dalam menyelesaikan studi pada Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta. Judul skripsi yang diajukan dalam penelitian ini adalah: “Pengembangan Sistem Informasi *Mobile-Web* dengan *Role-Based Access Control* (RBAC) untuk Penugasan dan Pemeriksaan Kesehatan di Badan Karantina Indonesia”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
2. Ibu Anita Muliawati, S.Kom., M.TI. selaku Koordinator Program Studi Sarjana Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
3. Almarhum Bapak Rudhy Ho Purabaya, SE., MMSI., sosok yang pernah mendampingi sebagai Dosen Pembimbing Akademik Program Studi Sistem Informasi Program Sarjana.
4. Ibu Ati Zaidiah, S.Kom, M.TI. selaku Dosen Pembimbing Akademik Program Studi Sistem Informasi Program Sarjana atas dukungan dan arahan yang sudah diberikan.
5. Ibu Ika Nurlaili, S.Kom., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah dengan sabar membimbing, memberikan arahan, dukungan, serta meluangkan waktu selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Sarika, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan masukan, saran, serta bantuan selama proses penulisan skripsi ini sehingga penulis terbantu dalam menyelesaikan penelitian ini.
7. Ibu Elmi selaku Pejabat Karantina Tumbuhan di Balai Besar Karantina Hewan, Ikan, dan Tumbuhan DKI Jakarta serta Bapak Ridwan selaku staf tim sistem informasi Pusat Data dan Sistem Informasi (PDSI) atas kesediaannya untuk diwawancarai dalam rangka pengumpulan data penelitian ini.
8. Seluruh jajaran pimpinan dan staf di Pusat Data dan Sistem Informasi (PDSI) Badan Karantina Indonesia. Ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada Bapak Ichwandi selaku Kepala Pusat PDSI, Bapak Sunan Jaya selaku Kepala TU PDSI, Bapak Nurman selaku Katim Sistem Informasi, Ibu Nuzulis, Ibu Sekar, Ibu Saras, Pak Fahmi, Pak Veri

serta seluruh staf yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, atas kesempatan, ilmu, dan pengalaman praktis yang telah dibagikan.

9. Almarhumah Eny Nuraeni, sosok nenek yang sekaligus menjadi ibu bagi penulis, penerang hati dan jiwa penulis, yang telah memberikan kasih sayang, doa, serta menemani perjalanan hidup penulis. Terima kasih atas segala cinta dan pengorbanan yang telah diberikan, meskipun pada akhirnya tidak dapat kebersamai penulis hingga akhir penyusunan skripsi ini.
10. Ayah, Abang, Appa, Bunda, Adik, yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, kasih sayang, serta menjadi alasan terbesar bagi penulis untuk terus berjuang dan menyelesaikan skripsi ini.
11. Aura, Karina, dan Eunike yang selalu menerima segala keluh kesah penulis selama proses penyusunan skripsi ini serta senantiasa mengingatkan dan menyemangati penulis ketika sedang merasa lelah maupun lengah dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas perhatian, dukungan, dan kebersamaan yang telah diberikan.
12. Berlima, Berenam, dan Bonding selaku sahabat yang selalu kebersamai penulis hingga proses penyusunan skripsi ini selesai. Terima kasih atas dukungan, kebersamaan, bantuan, cerita, dan semangat yang selalu diberikan sehingga penulis dapat melewati setiap proses dan tantangan selama masa perkuliahan.
13. Zaky, sosok yang telah senantiasa memberikan dukungan, semangat, serta menjadi tempat berbagi selama perjalanan penulis, mulai dari sebelum memasuki dunia perkuliahan hingga akhirnya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
14. *Last but not least*, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri yang telah berusaha dan berjuang hingga sampai pada titik ini. Terima kasih karena tidak menyerah, terus mencoba hal-hal baru, serta terus belajar dan mengembangkan potensi diri selama proses perjalanan ini.

Jakarta, 20 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR SIMBOL	xviii
DAFTAR RUMUS	xxiv
DAFTAR LAMPIRAN	xxv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1. Tujuan Penelitian.....	3
1.4.2. Manfaat Penelitian	4
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Kajian Teoretis	6
2.1.1. Sistem Informasi	6
2.1.2. Sistem Informasi <i>Mobile-Web</i>	6
2.1.3. <i>Role-Based Access Control</i> (RBAC).....	6
2.1.4. Penugasan dan Pemeriksaan Karantina.....	8
2.1.5. <i>Mobile Application</i>	8
2.1.6. <i>Web Application</i>	8
2.1.7. <i>Framework</i> Flutter	9
2.1.8. <i>Framework</i> Laravel.....	9

2.1.9.	MySQL.....	10
2.1.10.	Firestore	10
2.1.11.	<i>Geotagging</i>	11
2.1.12.	Metode Agile Scrum	11
2.1.13.	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	12
2.1.14.	<i>Use Case Diagram</i>	13
2.1.15.	<i>Activity Diagram</i>	14
2.1.16.	<i>Sequence Diagram</i>	15
2.1.17.	<i>Class Diagram</i>	15
2.1.18.	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	16
2.1.19.	<i>Black Box Testing</i>	17
2.1.20.	<i>User Acceptance Test (UAT)</i>	18
2.2.	Penelitian Terdahulu.....	19
BAB 3.	METODE PENELITIAN.....	23
3.1.	Tahapan Penelitian	23
3.1.1.	Identifikasi Masalah	23
3.1.2.	Studi Literatur	23
3.1.3.	Analisis Kebutuhan Sistem	24
3.1.4.	Pengembangan Sistem dengan Metode Agile Scrum.....	24
3.1.5.	Pengujian Sistem.....	26
3.1.6.	Dokumentasi dan Laporan Akhir	26
3.2.	Metode Pengumpulan Data	26
3.3.	Alat dan Bahan Penelitian.....	27
3.4.	Teknik Pengujian.....	28
3.4.1.	<i>Black Box Testing</i>	28
3.4.2.	<i>User Acceptance Test (UAT)</i>	29
3.5.	Jadwal Penelitian.....	30
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1.	Profil Instansi	31
4.1.1.	Tugas dan Fungsi Balai Besar Karantina Hewan, Ikan, dan Tumbuhan (BBKHIT) DKI Jakarta.....	31
4.1.2.	Tugas dan Fungsi Pusat Data dan Sistem Informasi (PDSI).....	32

4.2.	Analisis Sistem Berjalan	33
4.2.1.	Proses Bisnis <i>As-Is</i>	33
4.2.2.	Proses Bisnis <i>To-Be</i>	34
4.3.	Rancangan Sistem Usulan.....	35
4.3.1.	Analisis Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional.....	35
4.3.2.	Pemodelan <i>Role-Based Access Control</i> (RBAC).....	38
4.3.3.	<i>Product Backlog</i> dan <i>Sprint Planning</i>	39
4.3.4.	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan.....	41
4.3.5.	Narasi <i>Use Case</i>	43
4.3.6.	<i>Activity Diagram</i>	56
4.3.7.	<i>Sequence Diagram</i>	67
4.3.8.	<i>Class Diagram</i>	78
4.3.9.	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	79
4.3.10.	Skema <i>Database</i>	80
4.3.11.	Format Penomoran Surat Tugas	89
4.3.12.	Perancangan Antarmuka (<i>UI/UX</i>)	90
4.4.	Hasil dan Rekomendasi.....	92
4.4.1.	<i>Sprint-1</i> (Autentikasi, RBAC, Manajemen Pengguna dan <i>Log</i>)... ..	92
4.4.2.	<i>Sprint-2</i> (Surat Tugas dan Penugasan)	105
4.4.3.	<i>Sprint-3</i> (Formulir Laporan Hasil Pemeriksaan Kesehatan).....	116
4.4.4.	<i>Sprint-4</i> (<i>Dashboard Web</i> & Pelaporan)	128
4.4.5.	<i>Black Box Testing</i>	137
4.4.6.	<i>User Acceptance Test</i> (UAT).....	139
4.4.7.	Pembahasan.....	146
4.4.8.	Rekomendasi Pengembangan Lanjutan	149
BAB 5.	PENUTUP	150
5.1.	Kesimpulan	150
5.2.	Saran.....	150
DAFTAR PUSTAKA		152
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		156
LAMPIRAN		157

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kategori Kesuksesan UAT	18
Tabel 2.2. Ringkasan Penelitian Terdahulu	19
Tabel 3.1. Rincian <i>Sprint</i> Agile Scrum	24
Tabel 3.2. Metode Pengumpulan Data	26
Tabel 3.3. Jadwal Penelitian	30
Tabel 4.1. Kebutuhan Fungsional Sistem	35
Tabel 4.2. Kebutuhan Non-Fungsional Sistem	37
Tabel 4.3. Model RBAC	38
Tabel 4.4. <i>Product Backlog</i>	39
Tabel 4.5. Narasi <i>Use Case</i> : UC-M01 <i>Login</i> dan <i>Logout</i>	43
Tabel 4.6. Narasi <i>Use Case</i> : UC-M02 Kelola Surat Tugas oleh Koordinator UPT	44
Tabel 4.7. Narasi <i>Use Case</i> : UC-M03 Terima Tugas dan Konfirmasi Penugasan	45
Tabel 4.8. Narasi <i>Use Case</i> : UC-M04 Isi Formulir Hasil Pemeriksaan	46
Tabel 4.9. Narasi <i>Use Case</i> : UC-M05 Lihat PTK Masuk	47
Tabel 4.10. Narasi <i>Use Case</i> : UC-M06 Lihat Riwayat Notifikasi	48
Tabel 4.11. Narasi <i>Use Case</i> : UC-M07 Kelola Profil	48
Tabel 4.12. Narasi <i>Use Case</i> : UC-W01 <i>Login</i> dan <i>Logout Web</i>	49
Tabel 4.13. Narasi <i>Use Case</i> : UC-W02 <i>Dashboard</i> Koordinator UPT	50
Tabel 4.14. Narasi <i>Use Case</i> : UC-W03 <i>Review</i> Laporan dan Rekomendasi Tindakan	51
Tabel 4.15. Narasi <i>Use Case</i> : UC-W04 Kelola Petugas UPT	52
Tabel 4.16. Narasi <i>Use Case</i> : UC-W05 <i>Dashboard</i> Monitoring Pimpinan	52
Tabel 4.17. Narasi <i>Use Case</i> : UC-W06 Filter dan Ekspor Laporan	53
Tabel 4.18. Narasi <i>Use Case</i> : UC-W07 Manajemen Pengguna	54
Tabel 4.19. Narasi <i>Use Case</i> : UC-W08 <i>Log</i> Sistem	55
Tabel 4.20. Skema Tabel <i>Users</i>	80
Tabel 4.21. Skema Tabel <i>Roles</i>	81
Tabel 4.22. Skema Tabel UPT	82
Tabel 4.23. Skema Tabel surat_tugas	82
Tabel 4.24. Skema Tabel surat_tugas_petugas	83
Tabel 4.25. Skema Tabel lokasi_st	84
Tabel 4.26. Skema Tabel komoditas_st	84
Tabel 4.27. Skema Tabel hasil_pemeriksaan	85
Tabel 4.28. Skema Tabel dokumentasi_periksa	86
Tabel 4.29. Skema Tabel rekomendasi_karantina	86
Tabel 4.30. Skema Tabel notifikasi	87
Tabel 4.31. Skema Tabel master_target	87
Tabel 4.32. Skema Tabel master_temuan	88
Tabel 4.33. Skema Tabel <i>system_logs</i>	88

Tabel 4.34. Penjelasan Segmen Format Nomor Surat Tugas	89
Tabel 4.35. Contoh Penomoran Surat Tugas	90
Tabel 4.36. <i>Sprint Backlog Sprint-1</i>	93
Tabel 4.37. Hasil Demo <i>Sprint-1</i>	101
Tabel 4.38. Hasil <i>Sprint Retrospective Sprint-1</i>	104
Tabel 4.39. <i>Sprint Backlog Sprint-2</i>	105
Tabel 4.40. Hasil Demo <i>Sprint-2</i>	113
Tabel 4.41. Hasil <i>Sprint Retrospective Sprint-2</i>	115
Tabel 4.42. <i>Sprint Backlog Sprint-3</i>	116
Tabel 4.43. Hasil Demo <i>Sprint-3</i>	125
Tabel 4.44. Hasil <i>Sprint Retrospective Sprint-3</i>	128
Tabel 4.45. <i>Sprint Backlog Sprint-4</i>	128
Tabel 4.46. Hasil Demo <i>Sprint-4</i>	134
Tabel 4.47. Hasil <i>Sprint Retrospective Sprint-4</i>	137
Tabel 4.48. Rekapitulasi Hasil <i>Black Box Testing</i>	138
Tabel 4.49. Rekapitulasi Hasil <i>User Acceptance Test (UAT)</i>	140
Tabel 4.50. Rekapitulasi Hasil UAT per Aspek	145

DAFTAR GAMBAR

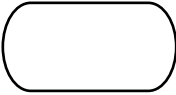
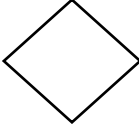
Gambar 2.1. <i>Agile Process Flow</i> (Sumber: Anifa <i>et al.</i> 2024).....	12
Gambar 2.2. Contoh <i>Use Case Diagram</i> (Sumber: Niqotaini <i>et al.</i> 2024).....	13
Gambar 2.3. Contoh <i>Activity Diagram</i> (Sumber: Dyarenggasto dan Setiyawati 2024).	14
Gambar 2.4. Contoh <i>Sequence Diagram</i> (Sumber: Narulita <i>et al.</i> 2024).	15
Gambar 2.5. Contoh <i>Class Diagram</i> (Sumber: Dyarenggasto dan Setiyawati 2024).	16
Gambar 2.6. Contoh Hasil <i>Black Box Testing</i> (Sumber: Setiawan <i>et al.</i> 2024)	17
Gambar 3.1. Tahapan Penelitian	23
Gambar 4.1. Struktur Organisasi BBKHIT DKI Jakarta	31
Gambar 4.2. Struktur Organisasi PDSI	32
Gambar 4.3. <i>Flowmap As-Is</i> (Sistem Berjalan)	33
Gambar 4.4. <i>Flowmap To-Be</i> (Sistem Usulan)	34
Gambar 4.5. <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan.....	42
Gambar 4.6. <i>Activity Diagram</i> Autentikasi <i>Mobile</i>	56
Gambar 4.7. <i>Activity Diagram</i> Autentikasi <i>Web</i>	57
Gambar 4.8. <i>Activity Diagram</i> Terima Surat Tugas	58
Gambar 4.9. <i>Activity Diagram</i> Isi dan Kirim Laporan Pemeriksaan	59
Gambar 4.10. <i>Activity Diagram</i> Lihat Permohonan Tindakan Karantina.....	60
Gambar 4.11. <i>Activity Diagram</i> Buat dan <i>Assign</i> Surat Tugas	61
Gambar 4.12. <i>Activity Diagram</i> Review Hasil Pemeriksaan dan Beri Rekomendasi	62
Gambar 4.13. <i>Activity Diagram</i> Kelola Akun Petugas Lapangan.....	63
Gambar 4.14. <i>Activity Diagram</i> Pimpinan Pantau dan Unduh Laporan	64
Gambar 4.15. <i>Activity Diagram</i> Administrator Sistem Kelola Pengguna.....	65
Gambar 4.16. <i>Activity Diagram</i> Administrator Sistem Kelola UPT	66
Gambar 4.17. <i>Activity Diagram</i> Tinjau Log Sistem.....	67
Gambar 4.18. <i>Sequence Diagram</i> Login dan Logout <i>Mobile</i>	68
Gambar 4.19. <i>Sequence Diagram</i> Login dan Logout <i>Web</i>	69
Gambar 4.20. <i>Sequence Diagram</i> Pembuatan dan Pengiriman Surat Tugas	70
Gambar 4.21. <i>Sequence Diagram</i> Isi Formulir Hasil Pemeriksaan	71
Gambar 4.22. <i>Sequence Diagram</i> Review Hasil Pemeriksaan dan Beri Rekomendasi	72
Gambar 4.23. <i>Sequence Diagram</i> Kelola Akun Pengguna dan UPT	73
Gambar 4.24. <i>Sequence Diagram</i> Terima Surat Tugas dan Konfirmasi Penugasan	74
Gambar 4.25. <i>Sequence Diagram</i> Kelola Profil dan Riwayat Notifikasi	75
Gambar 4.26. <i>Sequence Diagram</i> Kelola Petugas Lapangan oleh Koordinator UPT	76
Gambar 4.27. <i>Sequence Diagram</i> Dashboard Monitoring dan Ekspor Laporan..	77

Gambar 4.28. <i>Class Diagram</i> Sistem Usulan	78
Gambar 4.29. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	79
Gambar 4.30. <i>Wireframe</i> Antarmuka Aplikasi <i>Mobile</i>	91
Gambar 4.31. <i>Wireframe</i> Antarmuka Aplikasi <i>Web</i>	92
Gambar 4.32. Halaman <i>Login Web</i>	94
Gambar 4.33. Halaman Implementasi RBAC	94
Gambar 4.34. Halaman Beranda <i>Role</i> Administrator Sistem – <i>Web</i>	94
Gambar 4.35. Halaman Beranda <i>Role</i> Koordinator UPT – <i>Web</i>	95
Gambar 4.36. Halaman Beranda <i>Role</i> Pimpinan UPT – <i>Web</i>	95
Gambar 4.37. Halaman Beranda <i>Role</i> Pimpinan Pusat – <i>Web</i>	95
Gambar 4.38. Halaman Manajemen Pengguna – Daftar Pengguna	96
Gambar 4.39. Halaman Manajemen Pengguna – Filter Daftar Pengguna	96
Gambar 4.40. Halaman Manajemen Pengguna – Nonaktifkan Pengguna	96
Gambar 4.41. Halaman Manajemen Pengguna – Tambah Pengguna	97
Gambar 4.42. Halaman Manajemen Pengguna – Edit Pengguna	97
Gambar 4.43. Halaman Reset <i>Password</i> Massal	97
Gambar 4.44. Halaman Manajemen UPT – Daftar UPT	98
Gambar 4.45. Halaman Manajemen UPT – Tambah UPT	98
Gambar 4.46. Halaman Manajemen UPT – Edit UPT	98
Gambar 4.47. Halaman Manajemen <i>Role</i>	99
Gambar 4.48. Halaman <i>Log</i> Sistem	99
Gambar 4.49. Halaman <i>Log</i> Sistem – Filter <i>Log</i> Sistem	99
Gambar 4.50. Halaman <i>Login Mobile</i>	100
Gambar 4.51. Halaman Beranda Koordinator UPT – <i>Mobile</i>	100
Gambar 4.52. Halaman Beranda Petugas Lapangan – <i>Mobile</i>	101
Gambar 4.53. Dokumentasi <i>Sprint Review Sprint-1</i>	104
Gambar 4.54. Halaman Daftar Permohonan Tindakan Karantina (PTK)	106
Gambar 4.55. Halaman Detail Permohonan Tindakan Karantina (PTK)	107
Gambar 4.56. Halaman Buat Surat Tugas – Info Dasar Penugasan	107
Gambar 4.57. Halaman Buat Surat Tugas – Lokasi Penugasan	108
Gambar 4.58. Halaman Buat Surat Tugas – Pilih Petugas Lapangan	108
Gambar 4.59. Halaman Buat Surat Tugas – Ringkasan Penugasan	109
Gambar 4.60. Halaman Riwayat Penugasan – Aktif dan Selesai	109
Gambar 4.61. Halaman Notifikasi Surat Tugas Masuk	110
Gambar 4.62. Halaman Surat Tugas Masuk – Daftar ST	110
Gambar 4.63. Halaman Surat Tugas Masuk – Terima Tugas	111
Gambar 4.64. Halaman Surat Tugas Aktif – Status Berangkat	111
Gambar 4.65. Halaman <i>Login Mobile</i> dengan reCAPTCHA	112
Gambar 4.66. Halaman Pengguna – Tambah Kolom Jabatan Fungsional (<i>Web</i>)	112
Gambar 4.67. Halaman UPT – Hapus Fitur Tambah UPT (<i>Web</i>)	113
Gambar 4.68. Dokumentasi <i>Sprint Review Sprint-2</i>	115
Gambar 4.69. Halaman Surat Tugas Aktif – Detail ST	118

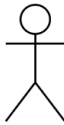
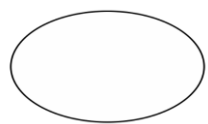
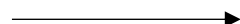
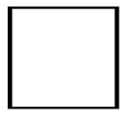
Gambar 4.70. Halaman Lokasi Penugasan	118
Gambar 4.71. Halaman Detail Formulir Pemeriksaan (K3.7-b)	119
Gambar 4.72. Halaman Hasil Foto Pemeriksaan (Galeri).....	119
Gambar 4.73. Halaman Hasil Foto Pemeriksaan (Kamera).....	120
Gambar 4.74. Halaman Peringatan Validasi GPS “Posisi Tidak Sesuai”	120
Gambar 4.75. <i>Pop Up</i> Pemeriksaan Berhasil Dikirim – <i>Online</i>	121
Gambar 4.76. <i>Pop Up</i> Pemeriksaan Berhasil Dikirim – <i>Offline</i>	121
Gambar 4.77. Indikator “Menunggu Sinkronisasi” (<i>Offline</i>).....	122
Gambar 4.78. Indikator “Telah Sinkron” (<i>Online</i>).....	122
Gambar 4.79. Halaman Riwayat Pemeriksaan – Selesaikan ST	123
Gambar 4.80. Halaman Daftar Tugas Selesai	123
Gambar 4.81. Halaman Detail Pemeriksaan	124
Gambar 4.82. Halaman Daftar PTK – Konfirmasi Penerimaan PTK	124
Gambar 4.83. Halaman Sinkronisasi Terima Tugas	125
Gambar 4.84. Dokumentasi Demo <i>Sprint-3</i>	127
Gambar 4.85. Halaman <i>Dashboard</i> Monitoring Koordinator UPT	130
Gambar 4.86. Halaman Daftar Hasil Pemeriksaan	130
Gambar 4.87. Halaman Detail Laporan – Foto Pemeriksaan.....	130
Gambar 4.88. Halaman Detail Laporan – Peta GPS <i>Polyline</i>	131
Gambar 4.89. Halaman Detail Laporan – <i>Tracking</i> Petugas.....	131
Gambar 4.90. Halaman Rekomendasi Tindakan Karantina	131
Gambar 4.91. Halaman Status “Sudah Direview”	132
Gambar 4.92. Halaman Simulasi Kirim ke BEST-TRUST.....	132
Gambar 4.93. Halaman <i>Dashboard</i> Monitoring Pimpinan – UPT (1).....	132
Gambar 4.94. Halaman <i>Dashboard</i> Monitoring Pimpinan – UPT (2).....	133
Gambar 4.95. Halaman <i>Dashboard</i> Monitoring Pimpinan Pusat	133
Gambar 4.96. Halaman Unduh atau Ekspor Laporan (Pimpinan)	133
Gambar 4.97. Halaman <i>Preview</i> Ekspor Laporan PDF	134
Gambar 4.98. Dokumentasi Demo <i>Sprint-4</i>	136

DAFTAR SIMBOL

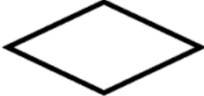
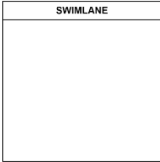
A. Flowchart

No	Simbol	Nama	Fungsi
1		<i>Terminator</i>	Menandai titik mulai atau titik selesai dari suatu alur proses.
2		<i>Process</i>	Menggambarkan aktivitas atau langkah kerja yang sedang dijalankan.
3		<i>Flow</i>	Menunjukkan arah alur atau urutan antar tahapan dalam diagram.
4		<i>Decision</i>	Menyajikan titik pengambilan keputusan dengan dua kemungkinan hasil (benar atau salah).
5		<i>Input/ Output Data</i>	Menunjukkan proses pemasukan data (<i>Input</i>) ke sistem atau keluaran informasi (<i>output</i>) dari sistem.
6		<i>Swimlane</i>	Digunakan untuk memisahkan tanggung jawab antar pihak atau aktor dalam sebuah proses.

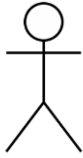
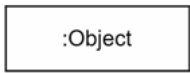
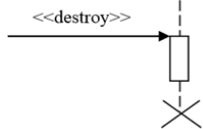
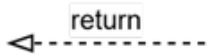
B. Use Case Diagram (Sumber: Niqotaini *et al.* 2023)

No	Simbol	Nama	Fungsi
1		Aktor	Aktor didefinisikan sebagai subjek atau pengguna yang menjalankan peran tertentu saat mengoperasikan sistem dan elemen-elemennya.
2		<i>Use Case</i>	<i>Use Case</i> didefinisikan sebagai penyedia layanan utama dalam sistem yang memastikan setiap ekspektasi dan kebutuhan operasional aktor dapat terpenuhi.
3		Hubungan (<i>Association</i>)	Asosiasi ini memetakan interaksi antara aktor dan <i>Use Case</i> , yang berfungsi sebagai jalur komunikasi atau penghubung antar elemen-elemen di dalam sistem.
4		<i>Generalization</i>	Menggambarkan hubungan antara <i>Use Case</i> umum dan khusus, di mana <i>Use Case</i> turunan merupakan spesialisasi dari <i>Use Case</i> induk.
5		<i>Include</i>	Menghubungkan <i>Use Case</i> utama dengan <i>Use Case</i> pendukung yang menjadi syarat mutlak atau bagian dari prosedurnya.
6		<i>Extend</i>	Menggambarkan hubungan fungsional opsional, di mana <i>Use Case</i> utama dapat berjalan tanpa <i>Use Case</i> tambahan.
7		Sistem	Menspesifikasikan <i>boundary</i> atau batasan sistem melalui pengelompokan paket guna menunjukkan fungsionalitas yang masuk dalam lingkup pengamatan.

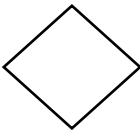
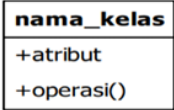
C. Activity Diagram (Sumber: Niqotaini *et al.* 2023)

No	Simbol	Nama	Fungsi
1		Status Awal/ <i>Initial State</i>	Merepresentasikan titik dimulainya alur kerja dalam sebuah diagram aktivitas.
2		Aktivitas/ <i>Activity</i>	Menjelaskan setiap tindakan nyata atau prosedur yang terjadi di dalam suatu proses bisnis.
3		Percabangan/ <i>Decision</i>	Berfungsi sebagai mekanisme kontrol untuk mengarahkan alur kerja menuju aktivitas tertentu.
4		Alur Aktivitas/ <i>Flow</i>	Merepresentasikan aliran kontrol (<i>control flow</i>) yang mengarahkan urutan eksekusi dari satu tindakan ke tindakan selanjutnya secara sistematis.
5		Status Akhir/ <i>Final State</i>	Simbol penyelesaian yang menginstruksikan bahwa seluruh urutan aktivitas dalam diagram telah berakhir.
6		Sistem	Menspesifikasikan <i>boundary</i> atau batasan sistem melalui pengelompokan paket guna menunjukkan fungsionalitas yang masuk dalam lingkup pengamatan.

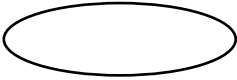
D. Sequence Diagram (Sumber: Niqotaini *et al.* 2023)

No	Simbol	Nama	Fungsi
1		Aktor	Aktor didefinisikan sebagai subjek atau pengguna yang menjalankan peran tertentu saat mengoperasikan sistem.
2		Garis Hidup/ <i>Lifeline</i>	Merepresentasikan kehidupan dari suatu objek.
3		Objek/ <i>Object</i>	Merepresentasikan objek yang berperan dalam penyampaian pesan.
4		Pesan Tipe <i>Create</i>	Merepresentasikan proses pembuatan oleh suatu objek, dengan panah menunjuk ke objek hasil.
5		Pesan Tipe <i>Destroy</i>	Menunjukkan bahwa suatu objek mengakhiri keberadaan objek lain, dengan arah panah menuju objek yang diakhiri, sebaiknya setiap proses <i>create</i> diikuti dengan <i>destroy</i> .
6		Pesan Tipe <i>Return</i>	Merepresentasikan proses pengembalian nilai dari suatu operasi/metode ke objek tertentu, dengan panah menunjuk ke objek yang menerima hasil.
7		Sistem	Komponen ini berupa panah bergaris putus-putus yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar objek.

E. Class Diagram (Sumber: Niqotaini *et al.* 2023)

No	Simbol	Nama	Fungsi
1		Hubungan (<i>Association</i>)	Asosiasi ini memetakan interaksi antara aktor dan <i>Use Case</i> , yang berfungsi sebagai jalur komunikasi atau penghubung antar elemen-elemen di dalam sistem.
2		<i>Public Association</i>	Hubungan antar lebih dari dua objek dapat dihindari.
3		<i>Class</i>	Kumpulan objek yang berbagi atribut serta operasi yang serupa.
4		<i>Direct Association</i>	Relasi antar kelas yang menunjukkan bahwa suatu kelas digunakan oleh kelas lain, biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i> .
5		Antarmuka/ <i>Interface</i>	Memiliki konsep yang sama dengan <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
6		Generalisasi	Relasi antar kelas yang menunjukkan hubungan generalisasi–spesialisasi (umum–khusus).
7		<i>Dependency</i>	Hubungan antar kelas yang menggambarkan ketergantungan satu sama lain.
8		<i>Aggregation</i>	Hubungan antar kelas yang menggambarkan keterkaitan antara keseluruhan dan bagian.

F. Entity Relationship Diagram (ERD)

No	Simbol	Nama	Fungsi
1		Entitas/ <i>Entity</i>	Sekumpulan objek yang masing-masing dapat diidentifikasi secara unik.
2		<i>Relationship</i>	Hubungan yang terjalin antara satu atau lebih entitas.
3		Atribut/ <i>Attributes</i>	Karakteristik yang dimiliki oleh entitas atau relasi sebagai penjelas rinci mengenai entitas.
4		Atribut Komposit/ <i>Composite Attributes</i>	Atribut yang tersusun atas beberapa subatribut, di mana setiap subatribut memiliki makna atau informasi tertentu. Simbolnya berupa sebuah elips yang bercabang sesuai dengan atribut penyusunnya.
5		<i>Link</i>	Garis yang digunakan untuk menghubungkan entitas dengan atributnya maupun menghubungkan himpunan entitas dengan himpunan relasi.

DAFTAR RUMUS

2.1. Referensi Rumus Persentase Penerimaan Pengguna.....	18
3.1. Rumus Persentase Penerimaan Pengguna	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Wawancara 1	157
Lampiran 2. Hasil Wawancara 2	159
Lampiran 3. Hasil Observasi.....	162
Lampiran 4. Surat Permohonan Riset	163
Lampiran 5. Surat Persetujuan Penerimaan Riset	164
Lampiran 6. Dokumen Karantina Surat Tugas (K-2.2).....	165
Lampiran 7. Dokumen Karantina Laporan Hasil Pemeriksaan Kesehatan (K-3.7b)	166
Lampiran 8. Hasil Pengecekan Turnitin.....	167
Lampiran 9. Dokumentasi Pengujian Sistem – <i>Black Box Testing</i>	168
Lampiran 10. Dokumentasi Pengujian Sistem – UAT (<i>User Acceptance Test</i>) ..	169
Lampiran 11. Hasil Pengujian Sistem <i>Black Box Testing</i>	170
Lampiran 12. Hasil Pengujian Sistem <i>User Acceptance Test</i> (UAT)	180