



**PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN PEMELIHARAAN
ASET (SIMPLE) BERBASIS *PROGRESSIVE WEB*
APPLICATION UNTUK OPTIMALISASI PENANGANAN
KERUSAKAN SARANA PRASARANA
(Studi Kasus: Universitas Harkat Negeri)**

SKRIPSI

disusun oleh

A'ISATUL IZA

NIM: 22166008

**PROGRAM STUDI SARJANA SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI**

2026



**PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN PEMELIHARAAN ASET
(SIMPLE) BERBASIS *PROGRESSIVE WEB APPLICATION* UNTUK
OPTIMALISASI PENANGANAN KERUSAKAN SARANA PRASARANA
(Studi Kasus: Universitas Harkat Negeri)**

***DEVELOPMENT OF AN ASSET MAINTENANCE MANAGEMENT
SYSTEM (SIMPLE) BASED ON PROGRESSIVE WEB APPLICATION FOR
OPTIMIZING THE HANDLING OF FACILITY AND INFRASTRUCTURE
DAMAGE (Case Study: Harkat Negeri University)***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat sarjana
Program Studi Sistem Informasi

disusun oleh
A'ISATUL IZA
NIM: 22166008

**PROGRAM STUDI SARJANA SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI
2026**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : A'isatul Iza
NIM : 22166008
Jurusan / Program Studi : Sistem Informasi
Jenis Karya : Skripsi

Adalah mahasiswa Program Studi S1 Sistem Informasi, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Skripsi yang berjudul "Pengembangan Sistem Manajemen Aset (SIMPLE) Berbasis *Progressive Web Application* Untuk Optimalisasi Penanganan Kerusakan Sarana Prasarana (Studi Kasus: Universitas Harkat Negeri)" Merupakan hasil pemikiran sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri serta tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Laporan skripsi ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis maupun disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata laporan skripsi ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sebagai laporan skripsi, sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 13 Juli 2026


(A'isatul Iza)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademika Universitas Harkat Negeri Tegal, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : A'isatul Iza
NIM : 22166008
Jurusan /Program Studi : Sistem Informasi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Harkat Negeri Tegal hak bebas royalti non eksklusif (*None-exclusive Royalty Free Right*) pada skripsi saya yang berjudul:

“Pengembangan Sistem Manajemen Aset (SIMPLE) Berbasis *Progressive Web Application* Untuk Optimalisasi Penanganan Kerusakan Sarana Prasarana (Studi Kasus: Universitas Harkat Negeri)”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non eksklusif ini Universitas Harkat Negeri Tegal berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal

Tanggal : 13 Juli 2026

Yang menyatakan


A2E6CAOX112822858
(A'isatul Iza)

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN PEMELIHARAAN ASET
(SIMPLE) BERBASIS *PROGRESSIVE WEB APPLICATION* UNTUK
OPTIMALISASI PENANGANAN KERUSAKAN SARANA PRASARANA
(Studi Kasus: Universitas Harkat Negeri)

*DEVELOPMENT OF AN ASSET MAINTENANCE MANAGEMENT
SYSTEM (SIMPLE) BASED ON PROGRESSIVE WEB APPLICATION FOR
OPTIMIZING THE HANDLING OF FACILITY AND INFRASTRUCTURE
DAMAGE (Case Study: Harkat Negeri University)*

Yang disusun dan diajukan oleh

A'ISATUL IZA

NIM: 22166008

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing SKRIPSI

Pada tanggal 13 Juli 2026

Dosen Pembimbing I



Mohammad Humam, M.Kom
NIPY. 12.002.007

Dosen Pembimbing II



Bayu Aji Santoso, M.Kom
NIPY. 08.025.561

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN PEMELIHARAAN ASET
(SIMPLE) BERBASIS *PROGRESSIVE WEB APPLICATION* UNTUK
OPTIMALISASI PENANGANAN KERUSAKAN SARANA PRASARANA
(Studi Kasus: Universitas Harkat Negeri)**

***DEVELOPMENT OF AN ASSET MAINTENANCE MANAGEMENT
SYSTEM (SIMPLE) BASED ON PROGRESSIVE WEB APPLICATION FOR
OPTIMIZING THE HANDLING OF FACILITY AND INFRASTRUCTURE
DAMAGE (Case Study: Harkat Negeri University)***

Yang disusun dan diajukan oleh
A'ISATUL IZA
NIM: 22166008

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 3 Agustus 2026
Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

R. Bangkit Indarmawan N., M.Kom
NIPY. 08.025.558

Sarif Surejo, S.E., M.Kom
NIPY. 08.025.559

Bayu Aji Santoso, M.Kom
NIPY. 08.025.561

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer Tanggal 3 Agustus 2026

Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi

 **Universitas
Harkat Negeri**
S-1 Sistem Informasi

R. Bangkit Indarmawan N., M.Kom
NIPY. 08.025.558

HALAMAN MOTO

“Barang siapa menempuh suatu jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga”.
(HR. Muslim)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam kepada Allah SWT, laporan ini penulis persembahkan sebagai tanda hormat penulis kepada:

1. Keluarga dan kedua orang tua penulis yang telah memberikan semangat, motivasi, doa, serta dukungan baik secara moril maupun materil yang tak pernah putus di setiap langkah perjuangan saya.
2. Teman-teman seperjuangan terutama 4 sahabat penulis, yang selalu memberikan semangat, motivasi, doa, serta menemani dan membantu penulis selama masa perkuliahan.

INTISARI

Pemeliharaan aset sarana prasarana di Universitas Harkat Negeri sering kali terkendala oleh proses pelaporan kerusakan yang masih dilakukan secara manual melalui aplikasi pesan singkat *WhatsApp*, sehingga penanganan menjadi lambat dan sulit dipantau secara terpusat. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Manajemen Pemeliharaan Aset (SIMPLE) berbasis PWA untuk optimalisasi penanganan kerusakan sarana prasarana di Universitas Harkat Negeri, yang mengintegrasikan proses pelaporan kerusakan oleh pelapor, penanganan oleh teknisi melalui mekanisme *self assignment*, dan *monitoring* oleh admin secara terpusat. Sistem di kembangkan menggunakan *framework laravel* dengan metode pengembangan *waterfall*. Fitur PWA yang di implementasikan meliputi fitur instal, akses *offline*, dan fitur *push notification*. Hasil pengujian *Black Box Testing* menunjukkan seluruh skenario (100%) sesuai harapan, dan hasil UAT dengan TAM terhadap 24 responden menunjukkan tingkat penerimaan variabel PU sebesar 89% dan variabel PEOU sebesar 87%, yang masuk ke kategori sangat layak, membuktikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan dapat diterima oleh pengguna.

Kata Kunci: Sistem Manajemen Pemeliharaan Aset, *Progressive Web Application*, *Self Assignment*, *Black Box Testing*, *User Acceptance Testing* (UAT)

ABSTRACT

Maintenance of infrastructure assets at Harkat Negeri University is often hampered by the damage reporting process which is still done manually via the WhatsApp short message application, so that handling is slow and difficult to monitor centrally. This study aims to develop a PWA-based Asset Maintenance Management System (SIMPLE) to optimize the handling of damage to facilities and infrastructure at Harkat Negeri University, which integrates the damage reporting process by reporters, handling by technicians through a self-assignment mechanism, and monitoring by admins centrally. The system was developed using the Laravel framework with the waterfall development method. The implemented PWA features include the instal feature, offline access, and push notification features. The results of the Black Box Testing test showed that all scenarios (100%) were as expected, and the results of the UAT with TAM on 24 respondents showed an acceptance rate of the PU variable of 89% and the PEOU variable of 87%, which fell into the very feasible category, proving that the system functions well and can be accepted by users.

Keyword: *Asset Maintenance Management System, Progressive Web Application, Self Assignment, Black Box Testing, User Acceptance Testing (UAT)*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul “Pengembangan Sistem Manajemen Pemeliharaan Aset (SIMPLE) Berbasis *Progressive Web Application* Untuk Optimalisasi Penanganan Sarana Prasarana (Studi Kasus: Universitas Harkat Negeri)” dengan baik dan tepat waktu. Penyusunan laporan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 program studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Harkat Negeri Tegal.

Pada kesempatan ini, penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih penulis kepada pihak-pihak yang telah mendukung dan membantu penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini, rasa terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Sudirman Said Ak., M.B.A., Selaku Rektor Universitas Harkat Negeri.
2. Bapak Dr. Irendra Radjawali, Ph.D, Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Harkat Negeri.
3. Bapak R. Bangkit Indarmawan N., M.Kom, selaku ketua program studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Harkat Negeri.
4. Bapak Mohammad Humam, M.Kom, selaku dosen pembimbing I yang telah mengarahkan penelitian, memberikan ilmu, motivasi, dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak Bayu Aji Santoso, M.Kom, selaku dosen pembimbing II yang telah mengarahkan penelitian, memberikan ilmu, motivasi, dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Susilo, S.Pd, selaku pembimbing lapangan penulis yang telah memberikan arahan, semangat, dan dukungan pada penulis.
7. Dosen-dosen program studi Sistem Informasi yang telah memberikan ilmu selama penulis duduk di bangku perkuliahan.
8. Staf akademik Universitas Harkat Negeri yang telah memberikan banyak bantuan pada penyusunan skripsi ini.
9. Kedua orang tua penulis, yang selalu memberikan semangat, dukungan materi, dan doa yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Dan seluruh pihak-pihak yang terkait dan banyak berjasa dalam proses penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, serta banyak kekurangan baik dalam penulisan materi maupun penyusunan bahasanya. Untuk itu kiranya, pembaca dapat memaklumi atas kekurangan dalam laporan skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi para pembaca.

13 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN MOTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
INTISARI.....	viii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xxii
DAFTAR ISTILAH	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.5.1 Manfaat Teoritis	7
1.5.2 Manfaat Praktis	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Landasan Teori	9
2.1.1 Sistem Informasi	9
2.1.2 Manajemen Pemeliharaan Aset	9
2.1.3 Sarana Prasarana	10

2.1.4	<i>Progressive Web Application (PWA)</i>	11
2.1.5	<i>Service Worker</i>	11
2.1.6	<i>Web Manifest</i>	12
2.1.7	<i>Push Notification</i>	13
2.1.8	Teknologi Pengembangan Sistem	13
2.1.9	Metode <i>Waterfall</i>	14
2.1.10	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	15
2.1.11	<i>Black Box Testing</i>	16
2.1.12	<i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	16
2.1.13	<i>Technology Acceptance Model (TAM)</i>	17
2.2	Penelitian Terdahulu	19
BAB III METODE PENELITIAN.....		26
3.1	Jenis, Sifat, dan Pendekatan Penelitian	26
3.2	Metode Pengumpulan Data	27
3.2.1	Tahap Analisis Kebutuhan.....	27
3.2.2	Tahap Pengujian	28
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian	31
3.4	Metode Analisis Data	32
3.5	Alur Penelitian.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		38
4.1	Analisis Kebutuhan	38
4.1.1	Hasil Analisis Data (Observasi dan Wawancara).....	38
4.1.2	Kebutuhan Fungsional	40
4.1.3	Kebutuhan Non-Fungsional	42
4.2	Desain.....	43
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	43
4.2.2	<i>Activity Diagram</i>	46
4.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	78
4.2.4	<i>Class Diagram</i>	109
4.2.5	<i>Wireframe</i>	112
4.3	Implementasi	127

4.3.1	Lingkungan Pengembangan	127
4.3.2	<i>Entity Relationship</i> Diagram (ERD).....	129
4.3.3	Tampilan Antarmuka SIMPLE	130
4.3.4	Implementasi Mekanisme <i>Self Assignment</i> Teknisi.....	139
4.3.5	Implementasi <i>Web Manifest</i>	143
4.3.6	Implementasi <i>Service Worker</i>	146
4.3.7	Implementasi <i>Offline Access</i>	148
4.3.8	Implementasi <i>Push Notification</i>	151
4.4	Pengujian	155
4.5	Pembahasan	180
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		182
5.1	Kesimpulan.....	182
5.2	Saran.....	183
DAFTAR PUSTAKA		185
LAMPIRAN		190

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Matriks literatur review dan posisi penelitian	19
Tabel 3. 1 Skor responden	29
Tabel 3. 2 Kategori kelayakan sistem	34
Tabel 4. 1 Kebutuhan Fungsional.....	40
Tabel 4. 2 Kebutuhan Non-Fungsional	42
Tabel 4. 3 Deskripsi <i>use case</i> diagram	44
Tabel 4. 4 Deskripsi <i>activity</i> diagram mengakses halaman <i>home</i>	47
Tabel 4. 5 Deskripsi <i>activity</i> diagram pilih <i>role</i>	48
Tabel 4. 6 Deskripsi <i>activity</i> diagram <i>register</i>	49
Tabel 4. 7 Deskripsi <i>activity</i> diagram <i>login</i>	50
Tabel 4. 8 Deskripsi <i>activity</i> diagram membuat laporan.....	52
Tabel 4. 9 Deskripsi <i>activity</i> diagram melihat daftar dan detail laporan.....	54
Tabel 4. 10 Deskripsi <i>activity</i> diagram kirim bukti perbaikan	55
Tabel 4. 11 Deskripsi <i>activity</i> diagram melihat riwayat laporan	57
Tabel 4. 12 Deskripsi <i>activity</i> diagram melihat notifikasi.....	58
Tabel 4. 13 Deskripsi <i>activity</i> diagram kelola profil	61
Tabel 4. 14 Deskripsi <i>activity</i> diagram <i>Logout</i>	62
Tabel 4. 15 Deskripsi <i>activity</i> diagram mengakses <i>dashboard</i>	64
Tabel 4. 16 Deskripsi <i>activity</i> diagram kelola data pengguna.....	66
Tabel 4. 17 Deskripsi <i>activity</i> diagram kelola data kampus	67
Tabel 4. 18 Deskripsi <i>activity</i> diagram kelola data gedung	70
Tabel 4. 19 Deskripsi <i>activity</i> diagram kelola data ruangan	72
Tabel 4. 20 Deskripsi <i>activity</i> diagram kelola data kategori kerusakan	74
Tabel 4. 21 Deskripsi <i>activity</i> diagram hapus laporan kerusakan	75
Tabel 4. 22 Deskripsi <i>activity</i> diagram ekspor data laporan	77
Tabel 4. 23 Keterangan <i>Sequence</i> diagram halaman <i>login</i>	79
Tabel 4. 24 Keterangan <i>sequence</i> diagram halaman <i>register</i>	81
Tabel 4. 25 Keterangan <i>Sequence</i> diagram halaman buat laporan.....	82

Tabel 4. 26 Keterangan <i>sequence</i> diagram halaman daftar laporan.....	85
Tabel 4. 27 Keterangan <i>sequence</i> diagram halaman kirim bukti perbaikan	87
Tabel 4. 28 Keterangan <i>sequence</i> diagram hapus data laporan.....	90
Tabel 4. 29 Keterangan <i>sequence</i> diagram halaman kelola data pengguna	93
Tabel 4. 30 Keterangan <i>sequence</i> diagram halaman kelola data kampus	96
Tabel 4. 31 Keterangan <i>sequence</i> diagram halaman kelola data gedung	99
Tabel 4. 32 Keterangan <i>sequence</i> diagram halaman kelola data ruangan.....	102
Tabel 4. 33 Keterangan <i>sequence</i> diagram halaman kelola data kategori kerusakan	105
Tabel 4. 34 Keterangan <i>sequence</i> diagram halaman ekspor data.....	107
Tabel 4. 35 Detail <i>class</i> diagram	110
Tabel 4. 36 Keterangan desain tampilan halaman umum	114
Tabel 4. 37 Keterangan desain tampilan halaman khusus pelapor.....	117
Tabel 4. 38 Keterangan desain tampilan halaman khusus teknisi	121
Tabel 4. 39 Keterangan desain tampilan halaman khusus admin.....	126
Tabel 4. 40 Spesifikasi perangkat keras	128
Tabel 4. 41 Perangkat lunak	128
Tabel 4. 42 Keterangan <i>file manifest</i>	145
Tabel 4. 43 Daftar halaman akses <i>offline</i>	150
Tabel 4. 44 Kelas notifikasi.....	153
Tabel 4. 45 <i>Test case</i> halaman pelapor	155
Tabel 4. 46 <i>Test case</i> halaman teknisi	160
Tabel 4. 47 <i>Test case</i> Halaman admin	165
Tabel 4. 48 <i>Test case</i> fitur PWA	174
Tabel 4. 49 Rekapitulasi <i>test case</i>	177
Tabel 4. 50 Hasil uji validitas.....	178
Tabel 4. 51 Hasil uji reliabilitas	178
Tabel 4. 52 Jawaban pertanyaan kuesioner TAM.....	179
Tabel 4. 53 Hasil perhitungan rata-rata dan persentase setiap variabel	180

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur penelitian	35
Gambar 3. 2 Model <i>modified waterfall</i>	36
Gambar 4. 1 <i>Use case</i> diagram	43
Gambar 4. 2 <i>Activity</i> diagram mengakses halaman <i>home</i>	46
Gambar 4. 3 <i>Activity</i> diagram pilih <i>role</i>	47
Gambar 4. 4 <i>Activity</i> diagram <i>register</i>	49
Gambar 4. 5 <i>Activity</i> diagram <i>login</i>	50
Gambar 4. 6 <i>Activity</i> diagram membuat laporan.....	51
Gambar 4. 7 <i>Activity</i> diagram melihat daftar dan detail laporan.....	53
Gambar 4. 8 <i>Activity</i> diagram kirim bukti perbaikan.....	55
Gambar 4. 9 <i>Activity</i> diagram melihat riwayat laporan.....	57
Gambar 4. 10 <i>Activity</i> diagram melihat notifikasi	58
Gambar 4. 11 <i>Activity</i> diagram kelola profil	60
Gambar 4. 12 <i>Activity</i> diagram <i>Logout</i>	61
Gambar 4. 13 <i>Activity</i> diagram mengakses <i>dashboard</i>	63
Gambar 4. 14 <i>Activity</i> diagram kelola data pengguna.....	65
Gambar 4. 15 <i>Activity</i> diagram kelola data kampus.....	67
Gambar 4. 16 <i>Activity</i> diagram kelola data gedung	69
Gambar 4. 17 <i>Activity</i> diagram kelola data ruangan	71
Gambar 4. 18 <i>Activity</i> diagram kelola data kategori kerusakan.....	73
Gambar 4. 19 <i>Activity</i> diagram hapus laporan kerusakan	75
Gambar 4. 20 <i>Activity</i> diagram ekspor data laporan	76
Gambar 4. 21 <i>Sequence</i> diagram halaman <i>login</i>	78
Gambar 4. 22 <i>Sequence</i> diagram halaman <i>register</i>	80
Gambar 4. 23 <i>Sequence</i> diagram halaman buat laporan kerusakan	82
Gambar 4. 24 <i>Sequence</i> diagram halaman daftar laporan.....	84
Gambar 4. 25 <i>Sequence</i> diagram halaman kirim bukti perbaikan	87
Gambar 4. 26 <i>Sequence</i> diagram hapus data laporan.....	90
Gambar 4. 27 <i>Sequence</i> diagram halaman kelola data pengguna	92

Gambar 4. 28 <i>Sequence</i> diagram halaman kelola data kampus	95
Gambar 4. 29 <i>Sequence</i> diagram halaman kelola data gedung.....	98
Gambar 4. 30 <i>Sequence</i> diagram halaman kelola data ruangan.....	101
Gambar 4. 31 <i>Sequence</i> diagram halaman kelola data kategori kerusakan	104
Gambar 4. 32 <i>Sequence</i> diagram halaman ekspor data.....	107
Gambar 4. 33 <i>Class</i> diagram.....	109
Gambar 4. 34 Desain tampilan halaman <i>home</i>	113
Gambar 4. 35 Desain tampilan halaman pilih <i>role</i>	113
Gambar 4. 36 Desain tampilan halaman <i>login</i>	114
Gambar 4. 37 Desain tampilan halaman <i>register</i>	115
Gambar 4. 38 Desain tampilan halaman buat laporan	115
Gambar 4. 39 Desain tampilan halaman daftar laporan pelapor	116
Gambar 4. 40 Desain tampilan halaman notifikasi pelapor	116
Gambar 4. 41 Desain tampilan halaman profil pelapor	117
Gambar 4. 42 Desain tampilan halaman daftar laporan teknisi	118
Gambar 4. 43 Desain tampilan halaman riwayat laporan	118
Gambar 4. 44 Desain tampilan halaman kirim bukti perbaikan.....	119
Gambar 4. 45 Desain tampilan halaman notifikasi teknisi	120
Gambar 4. 46 Desain tampilan halaman profil teknisi.....	120
Gambar 4. 47 Desain tampilan halaman <i>dashboard</i> admin	121
Gambar 4. 48 Desain tampilan halaman profil admin	122
Gambar 4. 49 Desain tampilan halaman kelola data pengguna	122
Gambar 4. 50 Desain tampilan halaman kelola data kampus	123
Gambar 4. 51 Desain tampilan halaman kelola data gedung	123
Gambar 4. 52 Desain tampilan halaman kelola data ruangan.....	124
Gambar 4. 53 Desain tampilan halaman kelola data kategori kerusakan	124
Gambar 4. 54 Desain tampilan halaman daftar laporan.....	125
Gambar 4. 55 Desain tampilan halaman ekspor data.....	125
Gambar 4. 56 Desain tampilan halaman notifikasi admin	126
Gambar 4. 57 <i>Entity Relationship</i> Diagram	129
Gambar 4. 58 Halaman <i>home</i>	130

Gambar 4. 59 Halaman pilih <i>role</i>	131
Gambar 4. 60 Halaman register pelapor	131
Gambar 4. 61 Halaman <i>login</i> pelapor	131
Gambar 4. 62 Halaman buat laporan.....	132
Gambar 4. 63 Halaman daftar laporan	132
Gambar 4. 64 Halaman notifikasi pelapor	133
Gambar 4. 65 Halaman profil pelapor.....	133
Gambar 4. 66 Halaman <i>login</i> teknisi.....	134
Gambar 4. 67 Halaman daftar laporan teknisi	134
Gambar 4. 68 Halaman riwayat laporan teknisi.....	134
Gambar 4. 69 Halaman notifikasi teknisi.....	135
Gambar 4. 70 Halaman profil teknisi.....	135
Gambar 4. 71 Halaman <i>login</i> admin	135
Gambar 4. 72 Halaman <i>dashboard</i> admin	136
Gambar 4. 73 Halaman profil admin.....	136
Gambar 4. 74 Halaman kelola data pengguna	137
Gambar 4. 75 Halaman kelola data kampus.....	137
Gambar 4. 76 Halaman kelola data gedung	137
Gambar 4. 77 Halaman kelola data ruangan	138
Gambar 4. 78 Halaman daftar laporan admin	138
Gambar 4. 79 Halaman ekspor data	138
Gambar 4. 80 Halaman notifikasi admin	139
Gambar 4. 81 Tombol perbaiki sebelum diklik.....	140
Gambar 4. 82 Tombol perbaiki setelah diklik	140
Gambar 4. 83 Dialog instalasi.....	146
Gambar 4. 84 Ikon aplikasi setelah diinstal	146
Gambar 4. 85 Tampilan <i>cache</i> storage pada <i>browser DevTools</i> yang menunjukkan aset global dan aset peran Teknisi berhasil di <i>cache</i> oleh <i>Service Worker</i>	147
Gambar 4. 86 Halaman daftar laporan kerusakan <i>role</i> teknisi tetap dapat diakses dalam kondisi <i>offline</i> , dengan seluruh aset disajikan melalui <i>cache service worker</i>	151

Gambar 4. 87 Tampilan <i>push notification</i> sistem SIMPLE	154
--	-----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A-1	Formulir Perubahan Judul Skripsi	191
Lampiran B-1	Halaman Pengesahan Proposal Skripsi.....	192
Lampiran C-1	Surat Keterangan Telah Melakukan Observasi dan Wawancara	193
Lampiran D-1	Lembar Wawancara	194
Lampiran E-1	Hasil <i>Coding</i> Observasi dan Wawancara	195
Lampiran F-1	Lembar Kuesioner UAT	200
Lampiran G-1	Jadwal Penelitian.....	201
Lampiran H-1	Lembar Jawaban <i>Pilot Test</i>	202
Lampiran I-1	Dokumentasi Wawancara.....	203
Lampiran J-1	Data Ruangan Universitas Harkat Negeri.....	204
Lampiran K-1	Data Laporan	205
Lampiran L-1	Riwayat Bimbingan	206
Lampiran M-1	<i>Letter Of Acceptance</i> (LOA)	210
Lampiran N-1	Jurnal	211
Lampiran O-1	Formulir Publikasi Jurnal Skripsi.....	222
Lampiran P-1	Bukti Cek <i>Plagiarisme</i>	223
Lampiran Q-1	<i>Curriculum Vitae</i> (CV).....	224

DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

r_{xy}	Koefisiensi korelasi
N	Jumlah responden
X_i	Skor butir pernyataan ke i
Y	Skor total seluruh butir per responden
α	<i>Cronbach's Alpha</i>
K	Jumlah butir pernyataan
$\sum S_i^2$	Jumlah varian skor tiap butir
S_t^2	Varian skor total
%	Persentase
PWA	<i>Progressive Web Application</i>
SIMPLE	Sistem Manajemen Pemeliharaan Aset
UAT	<i>User Acceptance Testing</i>
PHP	PHP: <i>Hypertext Preprocessor</i>
MVC	<i>Model View Controller</i>
UML	<i>Unified Modeling Language</i>
TAM	<i>Technology Acceptance Model</i>
PU	<i>Perceived Usefulness</i>
PEOU	<i>Perceived Ease of Use</i>
R&D	<i>Research and Development</i>
VAPID	<i>Voluntary Application Server Identification</i>
SUS	<i>System Usability Scale</i>

DAFTAR ISTILAH

<i>Activity Diagram</i>	Diagram yang menggambarkan alur aktivitas atau proses kerja suatu sistem secara berurutan.
<i>Black Box Testing</i>	Metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur kode internal.
<i>Cache</i>	Penyimpanan sementara data pada perangkat untuk mempercepat akses dan mendukung penggunaan <i>offline</i> .
<i>Civitas Akademika</i>	Seluruh elemen dalam lingkungan akademik, meliputi dosen, mahasiswa, dan tenaga kependidikan.
<i>Class Diagram</i>	Diagram yang menggambarkan struktur kelas, atribut, dan relasi antar kelas dalam sistem.
<i>Controller</i>	Komponen dalam arsitektur MVC yang menangani logika dan menjembatani Model dengan <i>View</i> .
<i>Cronbach's Alpha</i>	Koefisien yang digunakan untuk mengukur reliabilitas atau konsistensi internal instrumen penelitian.
<i>Endpoint</i>	Alamat URL tertentu yang digunakan untuk mengakses suatu layanan atau API dalam sistem.
<i>Event Push</i>	Peristiwa pengiriman notifikasi <i>push</i> dari server ke perangkat pengguna.
<i>Expert Judgment</i>	Proses validasi instrumen penelitian berdasarkan penilaian ahli di bidang terkait.
<i>Fallback</i>	Mekanisme cadangan yang dijalankan sistem ketika data atau koneksi utama tidak tersedia.
<i>First-Come-First-Served</i>	Prinsip penanganan permintaan berdasarkan urutan kedatangan.

<i>Framework</i>	Kerangka kerja perangkat lunak yang menyediakan struktur dasar untuk pengembangan aplikasi.
Laravel	<i>Framework</i> PHP berbasis arsitektur MVC yang digunakan untuk pengembangan aplikasi web.
<i>Lead Time</i>	Rentang waktu yang dibutuhkan dari permintaan hingga selesainya suatu proses.
<i>Likert</i>	Skala pengukuran sikap yang digunakan untuk mengukur persepsi responden dalam kuesioner.
<i>Maintenance</i>	Kegiatan pemeliharaan sistem atau aset agar tetap berfungsi dengan baik.
<i>Method (HTTP)</i>	Jenis permintaan HTTP yang menentukan jenis aksi terhadap server, seperti GET, POST, PUT.
Metode <i>Waterfall</i>	Model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan dan bertahap.
<i>Modified Waterfall</i>	Model <i>waterfall</i> yang dimodifikasi dengan penyesuaian tertentu sesuai kebutuhan penelitian.
MySQL	Sistem manajemen basis data relasional yang digunakan untuk menyimpan data aplikasi.
Multi Aktor	Keterlibatan lebih dari satu jenis pengguna atau pelaku dalam suatu proses sistem.
<i>Native</i>	Aplikasi yang dibangun khusus untuk platform tertentu (misalnya Android atau iOS).
<i>Network First</i>	Strategi pengambilan data di mana sistem mengutamakan data dari jaringan terlebih dahulu. Jika jaringan tidak tersedia, data akan diambil dari <i>cache</i> sebagai cadangan.

<i>Offline</i>	Kondisi sistem yang tetap dapat digunakan tanpa koneksi internet.
<i>Pilot Test</i>	Uji coba awal instrumen penelitian pada sebagian kecil responden sebelum pengujian utama.
<i>Private Key</i>	Kunci kriptografi rahasia yang digunakan untuk mengenkripsi atau menandatangani data.
<i>Product Moment Pearson</i>	Teknik statistik untuk menguji validitas instrumen dengan mengukur korelasi antar variabel.
<i>Proxy</i>	Perantara yang menjembatani komunikasi antara <i>client</i> dan server.
<i>Public Key</i>	Kunci kriptografi yang dapat dibagikan secara umum untuk proses enkripsi data.
<i>Purposive Sampling</i>	Teknik pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang ditentukan peneliti.
<i>Push Notification</i>	Notifikasi yang dikirim server ke perangkat pengguna meskipun aplikasi tidak sedang dibuka.
<i>Real-Time</i>	Pemrosesan atau penyampaian data yang terjadi secara langsung tanpa penundaan berarti.
<i>Responsive Design</i>	Desain antarmuka yang dapat menyesuaikan tampilan dengan berbagai ukuran layar perangkat.
<i>Role-Based Caching</i>	Strategi <i>caching</i> yang disesuaikan berdasarkan peran pengguna dalam sistem.
<i>Route</i>	Jalur atau alamat URL yang menghubungkan permintaan pengguna dengan fungsi tertentu dalam aplikasi.

<i>Self Assignment</i>	Mekanisme penugasan otomatis suatu peran kepada pengguna saat melakukan aksi tertentu.
<i>Sequence Diagram</i>	Diagram yang menggambarkan interaksi antar objek berdasarkan urutan waktu.
<i>Service Worker</i>	Skrip latar belakang pada PWA yang memungkinkan <i>caching</i> , notifikasi, dan akses <i>offline</i> .
<i>Stale While Revalidate</i>	Strategi <i>caching</i> yang langsung menyajikan data dari <i>cache</i> kepada pengguna sambil memperbarui <i>cache</i> di latar belakang dengan data terbaru dari jaringan.
<i>Test Case</i>	Skenario pengujian yang dirancang untuk memverifikasi fungsi tertentu dalam sistem.
<i>Use Case Diagram</i>	Diagram yang menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem.
<i>Web Manifest</i>	Berkas konfigurasi PWA yang mendefinisikan tampilan dan perilaku aplikasi saat diinstal.
<i>Wireframe</i>	Rancangan kerangka tampilan antarmuka sistem sebelum tahap desain visual lengkap.