

SKRIPSI SARJANA TERAPAN

**PENGEMBANGAN METODE PENGISIAN DATA LAPORAN
PENGAWASAN KESELAMATAN HARIAN BERBASIS
WEBSITE PADA PROYEK KONSTRUKSI**



Mohammad Najwa Suryo Sadewo

1506520037

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA KONSTRUKSI
BANGUNAN GEDUNG
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR**BENTUK: SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : Mohammad Najwa Suryo Sadewo
NIM : 1506520037
Judul Penelitian : Pengembangan Metode Pengisian Data Laporan Pengawasan
Keselamatan Harian Berbasis *Website* pada Proyek Konstruksi

ini telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian tugas akhir.

Jakarta, 12 Juni 2026

Pembimbing I



Adhi Purnomo, M.T.
NIDN. 0008097603

Pembimbing II



Selvia Agustina, S.T., M.Eng.
NIDN. 9990631043

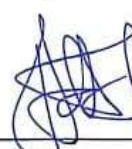
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

BENTUK: SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Mohammad Najwa Suryo Sadewo
 NIM : 1506520037
 Program Studi/Fakultas : Teknologi Rekayasa Konstruksi Bangunan Gedung
 Judul Penelitian : Pengembangan Metode Pengisian Data laporan Pengawasan Keselamatan Harian Berbasis *Website* pada Proyek Konstruksi

Ini telah dipertahankan dihadapan dewan penguji dan dinyatakan *Lulus/ Tidak Lulus*)* Ujian Tugas Akhir oleh Tim Penguji pada Tanggal 1 Juli 2026

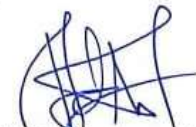
Tim Penguji,

Ketua Penguji	Dr. Ir. Irika Widiyanti, M.T.	 23/07/2026
Penguji Ahli I	Drs. Arris Maulana, S.T., M.T.	 23-07-2026
Penguji Ahli II	Mirara Khanza, M.T.	 23/07/2026
Pembimbing I	Adhi Purnomo, M.T.	 23/07/2026
Pembimbing II	Selvia Agustina, S.T., M.Eng.	 23/07/2026

Mengetahui,
 Dekan/ Direktur,


 Prof. Dr. Neneng Siti Silli Ambarwati, S.Si., Apt., M.Si.
 NIDN. 0029027204

Koordinator Program Studi


 Adhi Purnomo, M.T.
 NIDN. 0008097603

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Nama Mahasiswa : Mohammad Najwa Suryo Sadewo
NIM : 1506520037
Program Studi : Teknologi Rekayasa Konstruksi Bangunan Gedung
Fakultas : Teknik
Judul TA : Pengembangan Metode Pengisian Data Laporan Pengawasan
Keselamatan Harian Berbasis *Website* pada Proyek Konstruksi

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya tulis ilmiah ini.

Jakarta, 28 Juli 2026

Yang menyatakan,



(Mohammad Najwa Suryo Sadewo)

NIM.1506520037



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telepon/Faksimili: 021-4894221

Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Mohammad Najwa Suryo Sadewo
NIM : 1506520037
Fakultas/Prodi : FT/Teknologi Rekayasa Konstruksi Bangunan Gedung
Alamat email : najwaxsuryoaji69@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Metode Pengisian Data Laporan Pengawasan Keselamatan Harian Berbasis *Website* pada Proyek Konstruksi

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 19 Agustus 2026

Penulis

(Mohammad Najwa Suryo Sadewo)

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Pengembangan Metode Pengisian Data Laporan Pengawasan Keselamatan Harian Berbasis *Website* pada Proyek Konstruksi"**.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Teknologi Rekayasa Konstruksi Bangunan Gedung, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Dalam proses penyusunannya, penulis menyadari bahwa keberhasilan ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Adhi Purnomo M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Konstruksi Bangunan Gedung sekaligus menjadi Dosen Pembimbing 1.
2. Ibu Selvia Agustina, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing II.
3. Ibu Dr. Ir. Irika Widasanti, M.T. selaku pembimbing akademik Program Studi Teknologi Rekayasa Konstruksi Bangunan Gedung angkatan 2020.
4. Seluruh dosen dan *staff* akademik di Program Studi Teknologi Rekayasa Konstruksi Bangunan Gedung Universitas Negeri Jakarta.
5. Orang tua dan keluarga tercinta, yang senantiasa memberikan dukungan moral, do'a yang tulus, serta motivasi yang tidak terhingga bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam digitalisasi sistem manajemen keselamatan konstruksi di Indonesia.

Jakarta, 1 April 2026

Penyusun

Mohammad Najwa Suryo Sadewo

1506520037

ABSTAK

Mohammad Najwa Suryo Sadewo, Adhi Purnomo, M.T., Selvia Agustina, S.T., M.Eng. (2026). "**Pengembangan Metode Pengisian Data Laporan Pengawasan Keselamatan Harian Berbasis *Website* pada Proyek Konstruksi.**" Skripsi. Jakarta: Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Konstruksi Bangunan Gedung, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Industri konstruksi memiliki tingkat risiko kecelakaan kerja yang tinggi, sehingga memerlukan pengawasan harian yang ketat melalui Pwngawasan Keselamatan Harian. Namun, pelaksanaan Pengawasan Keselamatan Harian pada Proyek Pembangunan Yogya Junction Kota Baru Parahyangan masih menggunakan sistem yang dilakukan dengan banyak tahapan memicu terjadinya *human error*. Masalah utama yang ditemukan adalah ketidaksinkronan data antara laporan harian dan bulanan akibat proses *double entry* yang rawan kesalahan penyalinan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen *digital* Pengawasan Keselamatan Harian berbasis *website* yang mampu menjamin integritas data dan mempercepat alur informasi keselamatan kerja.

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Sistem dibangun menggunakan arsitektur *fullstack* dengan *framework Spring Boot* pada sisi *backend* dan *Vue.js* pada sisi *frontend*, serta PostgreSQL sebagai sistem manajemen basis data. Instrumen *digital* ini mencakup 12 kategori pengawasan K3.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dinyatakan layak berdasarkan validasi ahli materi K3 dan ahli *programmer*. *Website* Pengawasan Keselamatan Harian berhasil memitigasi risiko kesalahan input melalui fitur validasi otomatis dan unggah foto bukti temuan secara *real-time*. Implementasi sistem ini mampu menghilangkan tahapan rekapitulasi manual dan menyajikan visualisasi *trend* risiko melalui *dashboard*, sehingga mendukung pengambilan keputusan manajemen yang lebih akurat demi tercapainya target *zero accident*.

Kata Kunci: Pengembangan, Pengawasan Keselamatan Harian, K3 Konstruksi, *Website*.

ABSTRACT

Mohammad Najwa Suryo Sadewo, Adhi Purnomo, M.T., Selvia Agustina, S.T., M.Eng. (2026). ***“Development of a Web-Based Daily Safety Supervision Report Data Entry Method in Construction Projects.”*** Thesis. Jakarta: Study Program of Building Construction Engineering Technology, Faculty of Engineering, Jakarta State University.

The construction industry carries a high risk of workplace accidents, requiring stringent daily monitoring through Daily Safety Patrols. However, the implementation of Daily Safety Patrol at the Yogya Junction Kota Baru Parahyangan Project still relies on a manual paper-based system, leading to inefficiencies and human errors. The primary issue identified is data discrepancy between daily and monthly reports due to slow double-entry processes and transcription errors. This research aims to develop a website-based digital Daily Safety Patrol instrument capable of ensuring data integrity and accelerating the flow of safety information.

The research method used is Research and Development (R&D) with the 4D development model (Define, Design, Develop, Disseminate). The system is built using a fullstack architecture with the Spring Boot (Java) framework on the backend, Vue.js (TypeScript) on the frontend, and PostgreSQL as the database management system. This digital instrument covers 14 OSH monitoring categories referring to Minister of Manpower Regulation No. 5 of 2018.

The results show that the developed system is declared feasible based on validation by OSH subject matter experts and IT media experts. The Daily Safety Patrol website successfully mitigates input error risks through automatic validation features and real-time photo evidence uploads. The implementation of this system eliminates manual recapitulation stages and provides risk trend visualization through an interactive dashboard, thereby supporting accurate management decision-making to achieve the zero-accident target.

Keywords: Development, Daily Safety Patrol, Construction OSH, Website, Digitalization.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR.....	I
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	II
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	III
KATA PENGANTAR.....	V
ABSTAK	VI
ABSTRACT.....	VII
DAFTAR ISI	VIII
DAFTAR TABEL	X
DAFTAR GAMBAR.....	XI
DAFTAR LAMPIRAN.....	XIV
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Fokus Penelitian	8
1.3 Rumusan Masalah.....	8
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Kerangka Teoritik.....	10
2.1.1 Proyek Konstruksi.....	10
2.1.2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	11
2.1.3 Pengawasan Keselamatan Harian.....	13
2.1.4 Kategori Pengawasan Keselamatan Harian.....	14
2.1.5 Klasifikasi Tingkat Risiko Kecelakaan Kerja	20
2.1.6 Metode Pengisian Data Laporan Pengawasan Keselamatan	22
2.1.7 Verifikasi Data Hasil Pengawasan	23
2.1.8 Pengembangan Metode Pengisian Data Laporan Pengawasan Keselamatan.....	24
2.1.9 Website	25
2.1.10 Metode 4D.....	27
2.2 Produk Yang Dikembangkan.....	27
2.2.1 Penelitian Terdahulu	28
2.2.2 Metode Pengisian dan Verifikasi Data.....	31
2.2.3 Sistem Berbasis Website	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
3.2 Metode Pengembangan Produk	34

3.3	Bahan dan/atau Peralatan yang Digunakan.....	37
3.3.1.	Bahan Penelitian	37
3.3.2.	Peralatan Penelitian.....	38
3.4	Rancangan Metode Pengembangan.....	41
3.4.1.	Analisis Kebutuhan.....	43
3.4.2.	Sasaran Produk.....	44
3.4.3.	Rancangan Produk	45
3.5	Instrumen.....	48
3.5.1.	Kisi-kisi Instrumen.....	48
3.5.2.	Validasi Instrumen	50
3.6	Teknik Pengumpulan Data	51
3.7	Teknik Analisis Data	51
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	53
4.1	Hasil Pengembangan	53
4.1.1	Tahap Define.....	54
4.1.2	Tahap <i>Design</i>	58
4.1.3	Tahap Develop	78
4.1.4	Tahap Disseminate.....	99
4.2	Kelayakan Produk.....	100
4.2.1	Metode Uji Kelayakan Produk.....	100
4.2.2	Profil Validator	102
4.2.3	Proses Kelayakan Validator Ahli K3	103
4.2.4	Proses Kelayakan Validator Ahli <i>Programmer</i>	106
4.3	Pembahasan	109
4.3.1	Proses Pengisian Data Keselamatan Harian Berbasis <i>Website</i>	109
4.3.2	Kelebihan Website	131
4.3.3	Keterbatasan Penelitian.....	136
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	138
5.1	Kesimpulan.....	138
5.2	Saran.....	138
	DAFTAR PUSTAKA.....	140
	LAMPIRAN.....	144

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel referensi penelitian terdahulu.....	29
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Ahli K3.....	49
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Komputer.....	49
Tabel 3.3 Ahli Materi K3	50
Tabel 3.4 Ahli Materi Programmer	51
Tabel 4. 1 Identifikasi Kategori Pengawasan.....	61
Tabel 4. 2 Kriteria verifikasi data temuan.....	72



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metode Kegiatan Pengawasan Keselamatan Harian dengan metode manual.....	4
Gambar 2.1 Alur Penelitian Metode 4D	27
Gambar 3.1 Lokasi Proyek Yogya Junction Kota Baru Parahyangan.....	34
Gambar 3.2 Rancangan Metode Pengembangan.....	42
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Rancangan Produk.....	45
Gambar 4. 1 Metode pengisian data sebelum dikembangkan.....	56
Gambar 4. 2 Hasil rancangan metode pengisian data.....	60
Gambar 4. 3 Alur Verifikasi Data Temuan.....	72
Gambar 4. 4 Diagram Logika Alur (<i>Use Case</i>).....	75
Gambar 4. 5 Diagram rancangan <i>database</i>	76
Gambar 4. 6 <i>Design</i> antarmuka tampilan menggunakan figma	78
Gambar 4. 7 Halaman membuat proyek baru	79
Gambar 4. 8 Fitur mengelola proyek.....	79
Gambar 4. 9 Fitur kode akses proyek	80
Gambar 4. 10 (a) dan (b) Halaman pengisian temuan	81
Gambar 4. 11 Daftar dokumentasi temuan pada halaman Daftar Temuan.....	82
Gambar 4. 12 (a), (b), dan (c) Halaman Detail Finding untuk memverifikasi temuan	83
Gambar 4. 13 Hasil pengembangan sistem pengaturan rentang waktu	85
Gambar 4. 14 Hasil pengembangan sistem analisis diagram batang.....	85
Gambar 4. 15 Hasil pengembangan sistem analisis diagram lingkaran	86
Gambar 4. 16 Fitur “Download PDF” pada halaman Analisis Finding.....	87
Gambar 4. 17 Sampul laporan Pengawasan Keselamatan Harian.....	87
Gambar 4. 18 Diagram batang laporan Pengawasan Keselamatan Harian.....	88
Gambar 4. 19 Diagram lingkaran laporan Pengawasan Keselamatan Harian	88
Gambar 4. 20 Tabel bukti dokumentasi dan informasi temuan pada laporan format PDF	89
Gambar 4. 21 Tampilan halaman <i>homepage</i>	90
Gambar 4. 22 Tampilan halaman <i>register/sign in</i>	91

Gambar 4. 23 Tampilan halaman <i>log in</i>	92
Gambar 4. 24 Tampilan halaman setelah <i>log in</i>	92
Gambar 4. 25 Tampilan halaman <i>Projects</i>	93
Gambar 4. 26 Tampilan halaman dashboard informasi <i>findings</i>	94
Gambar 4. 27 Tampilan halaman <i>dashboard</i> diagram batang	95
Gambar 4. 28 Tampilan halaman <i>dashboard</i> diagram lingkaran	95
Gambar 4. 29 tambahan fitur <i>download</i> buku manual tambahan fitur <i>download</i> buku manual.....	97
Gambar 4. 30 Proses validasi kecukupan kategori pelanggaran	104
Gambar 4. 31 Proses validasi halaman informasi pada diagram batang.....	105
Gambar 4. 32 Proses validasi halaman pada diagram lingkaran.....	105
Gambar 4. 33 Proses validasi tampilan halaman website	107
Gambar 4. 34 Proses validasi halaman fitur unggah foto	107
Gambar 4. 35 Proses validasi halaman rekapitulasi	108
Gambar 4. 36 Proses validasi tampilan website dengan perangkat <i>smartphone</i>	108
Gambar 4. 37 Perbandingan Metode Pengisian Data sebelumnya dengan yang Baru	110
Gambar 4. 38 Halaman <i>Register</i>	112
Gambar 4. 39 Halaman <i>Log in</i>	112
Gambar 4. 40 Halaman Daftar Proyek yang tersedia fitur “Tambah Proyek”	113
Gambar 4. 41 Halaman Tambah Proyek.....	113
Gambar 4. 42 Kode proyek pada halaman Daftar <i>Findings</i> (lingkaran merah)..	114
Gambar 4. 43 Tombol untuk mengakses halaman verifikasi temuan.....	115
Gambar 4. 44 (a), (b), dan (c) Halaman verifikasi temuan	116
Gambar 4. 45 Halaman hasil analisis.....	116
Gambar 4. 46 Tampilan diagram batang pada halaman hasil analisis.....	117
Gambar 4. 47 Tampilan diagram lingkaran pada halaman hasil analisis	118
Gambar 4. 48 Tombol “Gabung Proyek” yang berada di halaman <i>Projects</i>	119
Gambar 4. 49 Halaman Gabung Proyek untuk memasukkan kode proyek (<i>join</i> <i>code</i>).....	120
Gambar 4. 50 Opsi “lihat <i>findings</i> ” pada halaman Daftar Proyek	120
Gambar 4. 51 Fitur “ <i>filter findings</i> ” pada halaman daftar <i>findings</i>	121

Gambar 4. 52 Bagian “Daftar Anggota Proyek” pada halaman Daftar <i>Findings</i>	122
Gambar 4. 53 Opsi Tambah <i>Findings</i> pada halaman Daftar <i>Findings</i>	123
Gambar 4. 54 Halaman Tambah <i>Findings</i> fitur mengisi foto temuan beserta	123
Gambar 4. 55 Halaman Tambah <i>Findings</i> bagian pengisian informasi temuan .	123
Gambar 4. 56 Tombol ke halaman perbaikan temuan	124
Gambar 4. 57 (a) dan (b) Halaman perbaikan temuan.....	125
Gambar 4. 58 Opsi “Lihat Statistik” pada halaman Daftar <i>Findings</i>	126
Gambar 4. 59 Halaman Analisis <i>Findings</i>	126
Gambar 4. 60 Diagram batang pada halaman Analisis <i>Findings</i>	127
Gambar 4. 61 Diagram lingkaran pada halaman Analisis <i>Findings</i>	127
Gambar 4. 62 Tombol “Download PDF” pada halaman analisis findings	128
Gambar 4. 63 Sampul laporan Pengawasan Keselamatan Harian format PDF ..	128
Gambar 4. 64 Diagram batang pada laporan format PDF.....	129
Gambar 4. 65 Diagram lingkaran pada laporan format PDF	129
Gambar 4. 66 Tabel bukti dokumentasi dan informasi temuan pada laporan format PDF	130



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Pengawasan Keselamatan Harian	144
Lampiran 2 <i>Form</i> Harian Microsoft.Excel Pengawasan Keselamatan Harian ...	145
Lampiran 3 Form Mingguan Microsoft Excel Daily Safety Parol.....	146
Lampiran 4 Review Formatif Produk	147
Lampiran 5 Instrumen Penelitian	151

