

**SISTEM INFORMASI PRESENSI MAGANG BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT
(RAD) PADA PROGRAM MAGANG PT SATUKELAS ADHYAPANA
NUSANTARA**



**AHMAD AZHAR
2210501056**

**D3 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
JAKARTA
2026**

**SISTEM INFORMASI PRESENSI MAGANG BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT
(RAD) PADA PROGRAM MAGANG PT SATUKELAS ADHYAPANA
NUSANTARA**



**AHMAD AZHAR
2210501056**

sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan
penelitian oleh mahasiswa pada
Program Studi D3 Sistem Informasi

**D3 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
JAKARTA
2026**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip atau dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Ahmad Azhar

NIM : 2210501056

Program Studi : D3 Sistem Informasi

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

Jakarta, 20 Juli 2026

Yang menyatakan,



(Ahmad Azhar)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahmad Azhar

NIM : 2210501056

Program Studi : D3 Sistem Informasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, 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: **“SISTEM INFORMASI PRESENSI MAGANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) PADA PROGRAM MAGANG PT SATUKELAS ADHYAPANA NUSANTARA”** Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (basis data), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Persetujuan : 20 Juli 2026

Yang menyatakan,



(Ahmad Azhar)

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Sistem Informasi Presensi Magang Berbasis Web
Menggunakan Metode Rapid Application Development
(RAD) Pada Program Magang PT SATUKELAS
ADHYAPANA NUSANTARA
Nama : Ahmad Azhar
NIM : 2210501056
Program Studi : D3 Sistem Informasi

Disetujui oleh:

Penguji 1:

Iin Ernawati S.Kom., M.Si.

Penguji 2:

Andhika Octa Indarso, M. MSI

Pembimbing:

Ruth Mariana Bunga Wadu, S.Kom.,MMSI

Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:

Andhika Octa Indarso, M. MSI

NIP. 198408282018031001

Dekan Fakultas Ilmu Komputer:

Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM.

NIP. 197605082003121002

Tanggal Ujian Skripsi/Tugas Akhir:

17 Juni 2026

DAFTAR ISI

<u>DAFTAR GAMBAR</u>	11
<u>DAFTAR TABEL</u>	13
<u>DAFTAR SIMBOL</u>	14
<u>DAFTAR LAMPIRAN</u>	20
<u>BAB I PENDAHULUAN</u>	21
<u>1.1 Latar Belakang</u>	21
<u>1.2 Rumusan Masalah</u>	23
<u>1.3 Batasan Masalah</u>	23
<u>1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian</u>	24
<u>1.5 Sistematika Penulisan</u>	25
<u>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</u>	27
<u>2.1 Sistem Informasi</u>	27
<u>2.2 Presensi</u>	27
<u>2.3 Metode RAD (Rapid Application Development)</u>	28
<u>2.3.1 Requirements Planning (Perencanaan Kebutuhan)</u>	28
<u>2.3.2 User Design (Desain Pengguna)</u>	29
<u>2.3.3 Construction (Konstruksi)</u>	29
<u>2.3.4 Cutover (Implementasi)</u>	29
<u>2.4 Metode PIECES</u>	30
<u>2.5 Konsep Dasar UML</u>	30
<u>2.5.1 Class Diagram</u>	31
<u>2.5.2 Use Case Diagram</u>	31
<u>2.5.3 Activity Diagram</u>	32
<u>2.5.4 Sequence Diagram</u>	32
<u>2.6 Framework Laravel</u>	33
<u>2.7 Bootstrap 5</u>	33
<u>2.8 MySQL</u>	34
<u>2.9 VS Code (Visual Studio Code)</u>	34

2.10	<u>Website</u>	35
2.11	<u>Penelitian Terdahulu</u>	35
BAB III METODE PENELITIAN		39
3.1	<u>Alur Penelitian</u>	39
3.2	<u>Tahapan Penelitian</u>	39
3.2.1	<u>Pengumpulan Data (Wawancara)</u>	40
3.2.2	<u>Identifikasi Masalah</u>	40
3.2.3	<u>Requirements Planning (Perencanaan Lingkungan)</u>	40
3.2.4	<u>User Design (Desain Pengguna)</u>	40
3.2.5	<u>Construction (Kontruksi)</u>	41
3.2.6	<u>Cutover (Implementasi)</u>	41
3.2.7	<u>Dokumentasi</u>	42
3.3	<u>Waktu dan Tempat Penelitian</u>	42
3.4	<u>Instrumen Penelitian</u>	42
3.4.1	<u>Perangkat Keras</u>	42
3.4.2	<u>Perangkat Lunak</u>	42
3.5	<u>Jadwal Penelitian</u>	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		44
4.1	<u>Profil Perusahaan</u>	44
4.1.1	<u>Struktur Organisasi</u>	44
4.1.2	<u>Visi dan Misi</u>	45
4.2	<u>Analisis Sistem Berjalan</u>	45
4.2.1	<u>Analisis Permasalahan</u>	45
4.2.2	<u>Use Case Sistem Berjalan</u>	49
4.3	<u>Rancangan Sistem Usulan</u>	50
4.3.1	<u>Deskripsi Aktor Use Case Sistem Usulan</u>	50
4.3.2	<u>Use Case Sistem Usulan</u>	51
4.3.3	<u>Deskripsi Skenario Use Case Diagram</u>	52
4.3.4	<u>Activity Diagram</u>	61
4.3.5	<u>Sequence Diagram</u>	70
4.3.6	<u>Class Diagram</u>	79
4.3.7	<u>Rancangan Basis Data</u>	79

<u>4.4 Rancangan User Interface</u>	83
<u>4.5 Implementasi Sistem</u>	88
<u>4.6 Black Box Testing</u>	99
<u>4.6.1 Dokumentasi Pengujian</u>	103
<u>4.7 Pengujian User Acceptance Testing (UAT)</u>	116
<u>4.7.1 UAT Peserta Magang</u>	116
<u>4.7.1.1 Instrumen Pengujian UAT Peserta Magang</u>	117
<u>4.7.1.2 Hasil Pengujian UAT Peserta Magang</u>	118
<u>4.7.1.3 Analisis Hasil UAT Peserta Magang</u>	119
<u>4.7.1.4 Pembahasan Hasil UAT Peserta Magang</u>	121
<u>4.7.1.5 Kesimpulan UAT Peserta Magang</u>	122
<u>4.7.1.6 (UAT) Admin Program</u>	123
<u>4.7.2 UAT Admin Program</u>	123
<u>4.7.2.1 Instrumen Pengujian UAT Admin Program</u>	123
<u>4.7.2.2 Hasil Pengujian UAT Admin Program</u>	124
<u>4.7.2.3 Analisis Hasil UAT Admin Program</u>	125
<u>4.7.2.4 Pembahasan Hasil UAT Admin Program</u>	126
<u>4.7.2.5 Kesimpulan UAT Admin Program</u>	128
<u>BAB V PENUTUP</u>	129
<u>5.1 Kesimpulan</u>	129
<u>5.2 Saran</u>	130
<u>DAFTAR PUSTAKA</u>	131
<u>LAMPIRAN</u>	134

ABSTRAK

Sistem presensi berbasis Google Form yang digunakan PT Satukelas Adhyapana Nusantara menimbulkan kendala operasional meliputi pencatatan tidak efisien, kesulitan validasi kehadiran, data tersebar dalam banyak spreadsheet, dan lambatnya kompilasi laporan untuk Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP). Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem informasi presensi magang berbasis web menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) untuk mengotomatisasi pencatatan kehadiran, menyediakan dashboard monitoring, serta menghasilkan laporan otomatis dalam format PDF dan CSV. Metode RAD diterapkan melalui empat fase: Requirements Planning (identifikasi kebutuhan), User Design (diagram UML dan desain database), Construction (implementasi sistem), serta Cutover (pengujian dan implementasi). Pengujian Black Box Testing dengan 24 skenario uji menghasilkan tingkat keberhasilan 100%. User Acceptance Testing (UAT) dilakukan terhadap dua kelompok: UAT Peserta Magang dengan 10 responden menghasilkan grand average 4,55 dan UAT Admin Program dengan 2 responden menghasilkan grand average 4,79, keduanya dari skala 5,00 dalam kategori Sangat Baik, membuktikan sistem layak diimplementasikan secara penuh.

Kata Kunci: Monitoring Kehadiran, Presensi Magang, RAD (Rapid Application Development), Sistem Informasi, Web

ABSTRACT

The attendance system based on Google Forms used by PT Satukelas Adhyapana Nusantara causes operational constraints including inefficient recording, difficulty validating attendance, scattered data across multiple spreadsheets, and slow report compilation for Professional Certification Bodies (LSP). This research aims to design and implement a web-based internship attendance information system using the Rapid Application Development (RAD) method to automate attendance recording, provide monitoring dashboards, and generate automatic reports in PDF and CSV formats. The RAD method is applied through four phases: Requirements Planning (needs identification), User Design (UML diagrams and database design), Construction (system implementation), and Cutover (system testing and deployment). Black Box Testing with 24 test scenarios achieved a 100% success rate. User Acceptance Testing (UAT) was conducted on two user groups: UAT for Internship Participants with 10 respondents yielded a grand average of 4.55 and UAT for Admin Program with 2 respondents yielded a grand average of 4.79, both out of 5.00 in the Very Good category, confirming the system is ready for full implementation.

Keywords: Attendance Monitoring, Information System, Internship Attendance, RAD (Rapid Application Development), Web

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Sistem Informasi Presensi Magang Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) (Studi Kasus: PT Satukelas Adhyapana Nusantara)". Tugas Akhir ini disusun untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi D3 Sistem Informasi di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, sebagai salah satu syarat kelulusan.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta
2. Bapak Andhika Octa Indarso, M.MSI, selaku Koordinator Program Studi D3 Sistem Informasi
3. Ibu Ruth Mariana Bunga Wadu, S.Kom., MMSI, selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang dengan penuh kesabaran telah membimbing, memberikan masukan berharga, dan mengarahkan penulis hingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Bapak Tam Kin Gwan, selaku Program Manager PT Satukelas Adhyapana Nusantara, serta seluruh tim Satukelas yang telah memberikan kesempatan, kepercayaan, dan dukungan penuh dalam pelaksanaan penelitian ini.
5. Kedua orang tua dan keluarga tercinta, yang tidak pernah berhenti mendoakan, memberikan semangat, dukungan moral, dan material sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan lancar.
6. Seluruh teman-teman D3 Sistem Informasi angkatan 2022, yang saling memberikan dukungan dan semangat selama perkuliahan. Terima kasih khusus kepada Masnadzar Maulid Yudha Maheiffa, teman seperjuangan di akhir pengerjaan Tugas Akhir ini, atas kerja sama, diskusi, dan motivasi yang luar biasa.

Jakarta, 23 Januari 2026

Ahmad Azhar
2210501056

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar 2.1 Tahapan Metode RAD</u>	23
<u>Gambar 3.1 Alur Penelitian</u>	37
<u>Gambar 4.1 Use Case Diagram Sistem Berjalan</u>	48
<u>Gambar 4.2 Use Case Diagram Rancangan Sistem Usulan PT Satukelas</u>	50
<u>Gambar 4.3 Activity Diagram Login dan Logout</u>	59
<u>Gambar 4.4 Activity Diagram Presensi Online</u>	60
<u>Gambar 4.5 Activity Diagram Riwayat Presensi</u>	61
<u>Gambar 4.6 Activity Diagram Dashboard Kehadiran Pribadi</u>	62
<u>Gambar 4.7 Activity Diagram Mengelola Data Peserta (CRUD)</u>	63
<u>Gambar 4.8 Activity Diagram Mengelola Jadwal Presensi (CRUD)</u>	64
<u>Gambar 4.9 Activity Diagram Dashboard Admin</u>	65
<u>Gambar 4.10 Activity Diagram Generate dan Export Laporan</u>	66
<u>Gambar 4.11 Activity Diagram Manajemen Profile</u>	67
<u>Gambar 4.12 Sequence Diagram Login</u>	68
<u>Gambar 4.13 Sequence Diagram Logout</u>	68
<u>Gambar 4.14 Sequence Diagram Dashboard Peserta</u>	69
<u>Gambar 4.15 Sequence Diagram Dashboard Admin</u>	69
<u>Gambar 4.16 Sequence Diagram Riwayat Presensi</u>	70
<u>Gambar 4.17 Sequence Diagram Presensi Hadir/Terlambat</u>	70
<u>Gambar 4.18 Sequence Diagram Presensi Izin</u>	71
<u>Gambar 4.19 Sequence Diagram Tambah Peserta</u>	71
<u>Gambar 4.20 Sequence Diagram Ubah Peserta</u>	72
<u>Gambar 4.21 Sequence Diagram Hapus Peserta</u>	72
<u>Gambar 4.22 Sequence Diagram Tambah Jadwal</u>	73
<u>Gambar 4.23 Sequence Diagram Ubah Jadwal</u>	73
<u>Gambar 4.24 Sequence Diagram Hapus Jadwal</u>	74
<u>Gambar 4.25 Sequence Diagram Laporan PDF</u>	74
<u>Gambar 4.26 Sequence Diagram Laporan CSV</u>	75
<u>Gambar 4.27 Sequence Diagram Update Profile</u>	75
<u>Gambar 4.28 Sequence Diagram Update Password</u>	76
<u>Gambar 4.29 Class Diagram</u>	77
<u>Gambar 4.30 Rancangan Halaman Login</u>	81
<u>Gambar 4.31 Rancangan Dashboard Admin</u>	82
<u>Gambar 4.32 Rancangan Halaman Kelola Data Peserta</u>	82
<u>Gambar 4.33 Rancangan Halaman Kelola Jadwal</u>	83
<u>Gambar 4.34 Rancangan Halaman Laporan Presensi</u>	83
<u>Gambar 4.35 Rancangan Halaman Profile (Admin dan Peserta)</u>	84
<u>Gambar 4.36 Rancangan Dashboard Peserta</u>	84
<u>Gambar 4.37 Rancangan Halaman Presensi Online</u>	85
<u>Gambar 4.38 Rancangan Halaman Riwayat Presensi</u>	85
<u>Gambar 4.39 Tampilan Halaman Login</u>	86

<u>Gambar 4.40 Tampilan Halaman Register</u>	86
<u>Gambar 4.41 Tampilan Dashboard Admin</u>	87
<u>Gambar 4.42 Tampilan Halaman Kelola Data Peserta</u>	87
<u>Gambar 4.43 Tampilan Halaman Kelola Jadwal Sesi</u>	88
<u>Gambar 4.44 Tampilan Halaman Laporan Presensi</u>	88
<u>Gambar 4.45 Tampilan Halaman Tambah Peserta Baru</u>	89
<u>Gambar 4.46 Tampilan Halaman Edit Data Peserta</u>	89
<u>Gambar 4.47 Tampilan Halaman Tambah Jadwal Baru</u>	90
<u>Gambar 4.48 Tampilan Halaman Edit Jadwal Sesi</u>	90
<u>Gambar 4.49 Tampilan Halaman Profile Admin</u>	91
<u>Gambar 4.50 Tampilan Halaman Dashboard Peserta</u>	91
<u>Gambar 4.51 Tampilan Halaman Presensi Online</u>	92
<u>Gambar 4.52 Tampilan Halaman Riwayat Presensi</u>	92
<u>Gambar 4.53 Tampilan Halaman Profile Peserta</u>	93
<u>Gambar 4.54 Tampilan Halaman Riwayat Presensi</u>	93
<u>Gambar 4.55 Tampilan Halaman Lupa Password</u>	94
<u>Gambar 4.56 Tampilan Halaman Reset Password</u>	94
<u>Gambar 4.57 Tampilan Halaman Laporan PDF</u>	95
<u>Gambar 4.58 Tampilan Halaman Laporan CSV</u>	95
<u>Gambar 4.59 Pengujian Login Valid (Admin dan Peserta)</u>	101
<u>Gambar 4.60 Pengujian Login Invalid</u>	102
<u>Gambar 4.61 Pengujian Lupa Password</u>	102
<u>Gambar 4.62 Pengujian Logout</u>	103
<u>Gambar 4.63 Pengujian Dashboard Peserta</u>	103
<u>Gambar 4.64 Pengujian Dashboard Admin</u>	104
<u>Gambar 4.65 Pengujian Presensi Hadir</u>	104
<u>Gambar 4.66 Pengujian Presensi Terlambat</u>	105
<u>Gambar 4.67 Pengujian Presensi Izin</u>	105
<u>Gambar 4.68 Pengujian Riwayat Presensi</u>	106
<u>Gambar 4.69 Pengujian Tambah Peserta</u>	106
<u>Gambar 4.70 Pengujian Tambah Peserta (Email Duplikat)</u>	107
<u>Gambar 4.71 Pengujian Edit Peserta</u>	107
<u>Gambar 4.72 Pengujian Hapus Peserta</u>	108
<u>Gambar 4.73 Pengujian Tambah Jadwal</u>	108
<u>Gambar 4.74 Pengujian Tambah Jadwal (Waktu Invalid)</u>	109
<u>Gambar 4.75 Pengujian Edit Jadwal</u>	109
<u>Gambar 4. 76 Pengujian Hapus Jadwal</u>	110
<u>Gambar 4.77 Pengujian Export PDF</u>	110
<u>Gambar 4.78 Pengujian Export CSV</u>	111
<u>Gambar 4.79 Pengujian Update Profile</u>	111
<u>Gambar 4.80 Pengujian Update Password</u>	112
<u>Gambar 4.81 Pengujian Update Password (Password Lama Salah)</u>	112

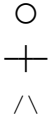
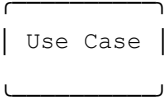
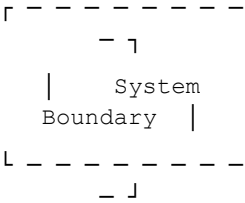
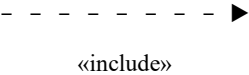
<u>Gambar 4.82 Pengujian Upload Bukti Kehadiran (Valid)</u>	113
<u>Gambar 4.83 Pengujian Upload Bukti Kehadiran (Format/Ukuran Invalid)</u>	113

DAFTAR TABEL

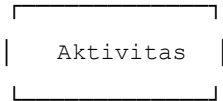
<u>Tabel 4.1 Analisis PIECES Sistem Berjalan dan Sistem Usulan</u>	42
<u>Tabel 4.2 Deskripsi Aktor Use Case Sistem Usulan</u>	47
<u>Tabel 4.3 Skenario Use Case Login & Logout</u>	49
<u>Tabel 4.4 Skenario Use Case Melakukan Presensi Online (Hadir/Terlambat)</u>	50
<u>Tabel 4.5 Skenario Use Case Melakukan Presensi Online (Izin)</u>	51
<u>Tabel 4.6 Skenario Use Case Melihat Riwayat Presensi Pribadi</u>	52
<u>Tabel 4.7 Skenario Use Case Melihat Dashboard Kehadiran Pribadi</u>	53
<u>Tabel 4.8 Skenario Use Case Mengelola Data Peserta (CRUD)</u>	53
<u>Tabel 4.9 Skenario Use Case Mengelola Jadwal Presensi (CRUD)</u>	54
<u>Tabel 4.10 Skenario Use Case Melihat Dashboard Kehadiran Semua Peserta</u>	55
<u>Tabel 4.11 Skenario Use Case Generate dan Export Laporan</u>	56
<u>Tabel 4.12 Skenario Use Case Manajemen Profile</u>	56
<u>Tabel 4.13 Tabel Users</u>	76
<u>Tabel 4.14 Tabel Jadwal</u>	77
<u>Tabel 4.15 Tabel Presensi</u>	78
<u>Tabel 4.16 Pengujian Sistem</u>	94
 <u>Tabel 4.17 Skala Penilaian Kuesioner UAT</u>	 114
<u>Tabel 4.20 Rentang Interpretasi Nilai UAT</u>	117

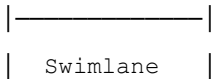
DAFTAR SIMBOL

A. Use Case Diagram

Simbol	Nama Simbol	Keterangan / Deskripsi
	<i>Actor</i>	Menggambarkan pengguna atau sistem eksternal yang berinteraksi dengan sistem yang dikembangkan. Pada skripsi ini, aktor yang terlibat adalah Admin dan Peserta Magang.
	<i>Use Case (Ellipse)</i>	Simbol berbentuk elips yang merepresentasikan satu fungsionalitas atau layanan yang ditawarkan oleh sistem kepada aktor. Contoh: Login, Presensi Online, Generate Laporan.
	<i>System Boundary</i>	Kotak persegi panjang bertepi garis yang membatasi ruang lingkup sistem. Semua use case berada di dalam batas ini, sedangkan aktor berada di luar.
	<i>Association (Asosiasi)</i>	Garis lurus tanpa panah yang menghubungkan aktor dengan use case, menunjukkan bahwa aktor tersebut terlibat langsung dalam use case yang bersangkutan.
	<i>Include</i>	Garis putus-putus dengan panah terbuka dan label «include», menunjukkan bahwa suatu use case selalu mengikutsertakan use case lain sebagai bagian dari prosesnya.

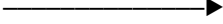
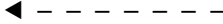
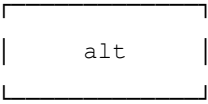
B. Activity Diagram

Simbol	Nama Simbol	Keterangan / Deskripsi
	<i>Initial Node (Start)</i>	Lingkaran hitam penuh yang menandai titik awal dari sebuah alur aktivitas. Setiap activity diagram hanya memiliki satu initial node.
	<i>Activity Final Node (End)</i>	Lingkaran hitam penuh di dalam lingkaran kosong yang menandai akhir dari seluruh alur aktivitas diagram.
	<i>Action / Activity</i>	Persegi panjang dengan sudut membulat yang merepresentasikan satu langkah atau tindakan dalam alur proses.
	<i>Decision Node</i>	Simbol berbentuk belah ketupat (diamond) yang merepresentasikan titik percabangan kondisi. Memiliki satu aliran masuk dan dua atau lebih aliran keluar bersyarat (guard condition).

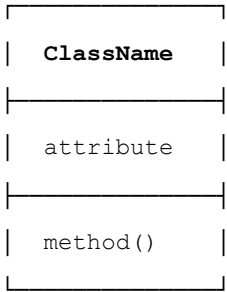
Simbol	Nama Simbol	Keterangan / Deskripsi
	<i>Swimlane / Partition</i>	Kolom atau baris yang memisahkan aktivitas berdasarkan aktor atau komponen yang bertanggung jawab, misalnya Swimlane 'Peserta' dan Swimlane 'Sistem'.
	<i>Control Flow</i> (Panah Alur)	Garis berarah (panah) yang menghubungkan satu node ke node berikutnya, menunjukkan urutan pelaksanaan aktivitas dalam diagram.

C. Sequence Diagram

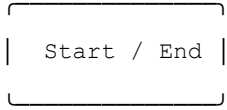
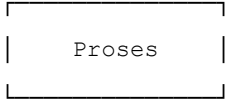
Simbol	Nama Simbol	Keterangan / Deskripsi
 Actor / System	<i>Actor / Lifeline Header</i>	Kotak persegi panjang di bagian atas diagram yang merepresentasikan objek atau komponen yang berpartisipasi dalam interaksi, seperti Actor (pengguna), Controller, atau Database.
	<i>Lifeline</i> (Garis Hidup)	Garis vertikal putus-putus yang memanjang dari lifeline header ke bawah, merepresentasikan

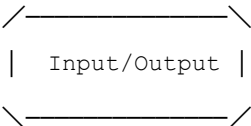
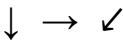
Simbol	Nama Simbol	Keterangan / Deskripsi
		eksistensi objek selama berlangsungnya interaksi.
	<i>Activation Bar</i> (Kotak Aktivasi)	Persegi panjang tipis vertikal yang diletakkan pada lifeline, menunjukkan periode ketika suatu objek sedang aktif melaksanakan tugas atau menunggu respons.
	<i>Synchronous Message</i>	Garis horizontal dengan panah penuh (solid arrowhead), merepresentasikan pesan sinkron yang dikirimkan oleh satu objek ke objek lain. Pengirim menunggu hingga penerima menyelesaikan proses.
	<i>Return Message</i>	Garis horizontal putus-putus dengan panah terbuka yang menunjukkan pesan kembalian (return value) dari objek yang menerima pesan ke objek pengirim aslinya.
	<i>Combined Fragment: Alt</i>	Kotak persegi berlabel 'alt' yang dibagi menjadi dua bagian oleh garis putus-putus, merepresentasikan percabangan kondisional (if-else) dalam alur pesan.

D. Class Diagram

Simbol	Nama Simbol	Keterangan / Deskripsi
	<i>Class</i>	Kotak persegi yang dibagi menjadi tiga bagian: nama kelas (atas), atribut/properti (tengah), dan operasi/method (bawah). Contoh kelas dalam sistem: User, Attendance, Schedule.
	<i>Association</i> (Asosiasi)	Garis lurus yang menghubungkan dua kelas, menunjukkan hubungan struktural antara keduanya. Dapat dilengkapi dengan multiplicity (1, *, 0..1) di ujungnya.

E. Flowchart (Alur Penelitian)

Simbol	Nama Simbol	Keterangan / Deskripsi
	<i>Terminal</i> (<i>Start/End</i>)	Simbol berbentuk oval atau elips yang menandai titik awal (Start) dan titik akhir (End) dari sebuah flowchart. Digunakan pada Gambar 3.1 Alur Penelitian.
	<i>Process</i> (Proses)	Persegi panjang yang merepresentasikan suatu langkah proses atau operasi yang harus dilaksanakan, seperti 'Identifikasi Masalah', 'Pengumpulan Data', 'Pengembangan Sistem'.

Simbol	Nama Simbol	Keterangan / Deskripsi
 (Keputusan/Kondisi)	<i>Decision</i> (Keputusan)	Belah ketupat yang merepresentasikan titik pengambilan keputusan dengan dua kemungkinan hasil (Ya/Tidak). Contoh: 'Apakah sistem telah sesuai kebutuhan?'
 Input/Output	<i>Input / Output</i>	Jajar genjang yang merepresentasikan proses masukan (input) atau keluaran (output) data, seperti memasukkan data penelitian atau menampilkan hasil pengujian.
	<i>Flow Arrow</i> (Panah Alur)	Garis berarah yang menghubungkan antar simbol dan menunjukkan arah serta urutan pelaksanaan alur dalam flowchart penelitian.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Skrip Wawancara	121
Lampiran 2 Dokumentasi Hasil Penelitian	123
Lampiran 3 Dokumentasi Wawancara	123
Lampiran 4 Hasil Turnitin	124