

**RANCANG BANGUN APLIKASI ARSA TRAINING K3 BERBASIS
ANDROID MENGGUNAKAN METODE *EXTREME PROGRAMMING*
(STUDI KASUS : PT. ARSA JAYA PRIMA)**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi S-1 Sistem Informasi



Disusun oleh:

YATINAH
212103019

**PROGRAM STUDI S-1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN APLIKASI ARSA TRAINING K3 BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE *EXTREME PROGRAMMING* (STUDI KASUS : PT. ARSA JAYA PRIMA)

Diajukan oleh:

YATINAH
212103019

telah disetujui pada tanggal:
20 Juni 2025

Pembimbing



Kharisma, S.T., M.Cs.
NIDN: 0502108201

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN APLIKASI ARSA TRAINING K3 BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE *EXTREME PROGRAMMING* (STUDI KASUS : PT. ARSA JAYA PRIMA)

Diajukan oleh:

YATINAH
212103019

Telah dipertahankan di depan dewan penguji dan dinyatakan sah
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
di Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

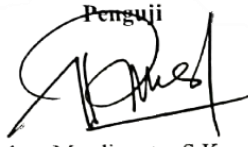
Tanggal: 07 Juli 2025

Mengesahkan:

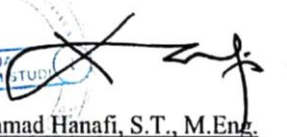
Pembimbing


Kharisma, S.T., M.Cs.
NIDN: 0502108201

Penguji


Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs.
NIDN: 0502098501

Ketua Program Studi S-1 Sistem Informasi
Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Ahmad Hanafi, S.T., M.Eng.
NPP: 2008.13.0020

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Yatinah

NPM : 212103019

Program Studi : S-1 Sistem Informasi

Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi Arsa Training K3 Berbasis Android Menggunakan Metode *Extreme Programming*
(Studi Kasus : PT. Arsa Jaya Prima)

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil plagiarisme. Semua referensi dan sumber terkait yang dikutip dalam karya ilmiah ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 07 Juli 2025



Yatinah

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul: “Rancang Bangun Aplikasi Arsa Training K3 Berbasis Android Menggunakan Metode *Extreme Programming* (Studi Kasus: PT Arsa Jaya Prima)”. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi S-1 Sistem Informasi Fakultas Teknik & Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Laporan ini dapat diselesaikan atas bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis dengan rendah hati mengucapkan terima kasih dengan setulus-tulusnya kepada:

1. Tuhan saya, Allah SWT. Yang sudah menemani dan membantu saya dalam menjalani tantangan dari setiap perjalanan saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini;
2. Keluarga saya, terutama ibu dan kakak-kakak saya yang telah memberikan dukungan semangat, motivasi, serta doa restu kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan studi saya;
3. Ibu Prof. Dr. rer.nat.apt. Triana Hertiani, S.Si., M.Si. selaku rektor Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
4. Bapak Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs. selaku Dosen Penguji sekaligus Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
5. Bapak Ahmad Hanafi, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi S-1 Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
6. Bapak Kharisma ST., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir;
7. Para dosen yang telah memberikan banyak bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;

8. Teman-teman saya Putri, Indri, dan Ria Rahayu yang telah mendengarkan keluh cerita-cerita saya dalam perjalanan menyelesaikan studi saya dan selalu memberikanku dukungan dan semangat selama menjalankan studi;
9. Keluarga Basing Cup yang sudah berjuang bersama-sama dan saling menyemangati dan membantu saya selama menjalankan studi dan menyelesaikan tugas akhir saya;
10. Rekan-rekan mahasiswa Prodi S-1 Sistem Informasi di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang sudah memberi dukungan dan kerja sama selama pembuatan tugas akhir;
11. Penulis yang sudah berjuang dalam menjalani semua tantangan dan cobaan, serta terus bertahan dalam perjalanan kuliah ini.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu dengan segala kerendahan hati penulis sangat menghargai adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak yang bersedia meluangkan waktu untuk membaca laporan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 07 Juli 2025



Yatinah

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Pernyataan	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xiv
Daftar Singkatan	xv
Intisari	xvi
Abstract.....	xvii
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Pertanyaan Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Hasil Penelitian	4
Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 Sistem Informasi	8
2.2.2 Rancang Bangun Aplikasi.....	8
2.2.3 Metode XP.....	9
2.2.4 Basis Data.....	11
2.2.5 MySQL.....	11
2.2.6 Kotlin.....	11
2.2.7 RESTFul API	12

2.2.8	Laravel.....	12
2.2.9	Unified Modeling Language (UML).....	13
2.2.10	Black Box Testing.....	15
Bab 3	Metode Penelitian.....	17
3.1	Bahan dan Alat Penelitian.....	17
3.2	Jalan Penelitian.....	17
Bab 4	Hasil Penelitian.....	22
4.1	Perencanaan (<i>Planning</i>)	22
4.1.1	Analisis Kebutuhan	23
4.2	Perancangan (<i>Design</i>)	29
4.2.1	Diagram UML	29
4.2.2	Perancangan Database.....	38
4.3	Perancangan <i>User Interface</i>	43
4.3.1	<i>User Interface</i> Peserta.....	44
4.3.2	<i>User Interface</i> Halaman Admin	52
4.4	Tahap <i>Coding</i>	56
4.4.1	Implementasi <i>Back-End</i>	56
4.4.2	Implementasi <i>Front-End</i>	67
4.5	Pengujian.....	85
4.5.1	Pembuatan skenario pengujian.....	85
4.5.2	Pelaksanaan pengujian	87
4.5.3	Hasil Pengujian	90
4.6	<i>Release</i>	91
Bab 5	Kesimpulan dan Saran	92
5.1	Kesimpulan	92
5.2	Saran.....	92
	Daftar Pustaka.....	93
	Lampiran	99

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan Penelitian	6
Tabel 4. 1 Simbol-Simbol <i>Use Case</i>	13
Tabel 4. 2 Simbol-Simbol Pada <i>Activity Diagram</i>	14
Tabel 4. 3 Simbol-Simbol Pada ERD.....	15
Tabel 4.4 Pertanyaan Wawancara	22
Tabel 4.5 Hasil Wawancara.....	22
Tabel 4.6 <i>User Stories</i> sistem.....	23
Tabel 4.7 Kebutuhan Fungsional.....	24
Tabel 4.8 Kebutuhan Non Fungsional.....	28
Tabel 4.9 <i>User</i>	38
Tabel 4.10 <i>User Code</i>	39
Tabel 4.11 Perusahaan.....	39
Tabel 4.12 Kategori Training	40
Tabel 4.13 Kategori Sertifikasi.....	40
Tabel 4.14 <i>Training</i>	41
Tabel 4. 15 Jadwal.....	41
Tabel 4.16 Pelatihan	42
Tabel 4.17 Pembayaran	43
Tabel 4.18 Presensi.....	43
Tabel 4.19 Dokumentasi API <i>Register, Login, dan Autentikasi</i>	56
Tabel 4.20 Dokumentasi API <i>Home</i>	57
Tabel 4.21 Dokumentasi API Program Pelatihan	58
Tabel 4.22 Dokumentasi API Jadwal Pelatihan	59
Tabel 4.23 Dokumentasi API Pendaftaran dan Peserta Pelatihan.....	60
Tabel 4.24 Dokumentasi API Berkas Peserta	61
Tabel 4.25 Dokumentasi API Pembayaran	62
Tabel 4.26 Dokumentasi API Presensi.....	64
Tabel 4.27 Dokumentasi API Kelas Saya	65
Tabel 4.28 Dokumentasi API Akun Pengguna	66

Tabel 4.29 Fitur-fitur Pada Peserta.....	67
Tabel 4.30 Fitur-fitur Pada Admin	81
Tabel 4.31 Skenario Pengujian Aplikasi Arsa Training K3.....	86
Tabel 4.32 Hasil Pengujian Halaman Peserta.....	87
Tabel 4.33 Hasil Pengujian Halaman Admin	89

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Metode XP	9
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	18
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Arsa Training K3.....	30
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Register</i>	31
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram Login</i>	32
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Pendaftaran Pelatihan.....	33
Gambar 4.5 <i>Diagram Activity</i> Pengumpulan Berkas.....	34
Gambar 4.6 <i>Diagram Activity</i> Presensi	35
Gambar 4.7 <i>Entity Relationship Diagram</i>	36
Gambar 4.8 Skema relasi.....	37
Gambar 4.9 Rancangan Halaman <i>Register</i>	44
Gambar 4.10 Rancangan Halaman Register.....	44
Gambar 4.11 Rancangan Halaman Ubah Kata Sandi.....	45
Gambar 4.12 Rancangan Halaman Beranda.....	45
Gambar 4.13 Rancangan Halaman Program Pelatihan	46
Gambar 4.14 Rancangan Halaman Pencarian Program Pelatihan.....	47
Gambar 4.15 Rancangan Halaman Jadwal	47
Gambar 4.16 Rancangan Halaman Registrasi Program Pelatihan	48
Gambar 4.17 Rancangan Halaman Berkas	49
Gambar 4.18 Rancangan Halaman Pembayaran	49
Gambar 4.19 Rancangan Halaman Notifikasi	50
Gambar 4.20 Rancangan Halaman Kelas Peserta	51
Gambar 4.21 Rancangan Halaman Presensi.....	51
Gambar 4.22 Rancangan Halaman Akun Pengguna	52
Gambar 4.23 Rancangan Halaman <i>Dashboard</i>	53
Gambar 4.24 Rancangan Halaman Data Peserta	53
Gambar 4.25 Rancangan Halaman Data Pembayaran.....	54
Gambar 4.26 Rancangan Halaman Data Berkas	54
Gambar 4.27 Rancangan Halaman Data Jadwal	55

Gambar 4.28 Rancangan Halaman Data Presensi	55
Gambar 4.29 <i>Source Code</i> API login	57
Gambar 4.30 <i>Source Code</i> API Home	58
Gambar 4.31 <i>Source Code</i> API Program Pelatihan.....	58
Gambar 4.32 <i>Source Code</i> Jadwal Pelatihan.....	59
Gambar 4.33 <i>Source Code</i> API Pendaftaran Peserta Pelatihan.....	61
Gambar 4.34 <i>Source code</i> API Berkas Peserta Pelatihan.....	62
Gambar 4.35 <i>Source Code</i> API Pembayaran	63
Gambar 4.36 <i>Source Code</i> API Presensi	64
Gambar 4.37 <i>Source Code</i> Kelas Saya	66
Gambar 4.38 <i>Source Code</i> Akun Pengguna	67
Gambar 4.39 Tampilan <i>Onboarding</i>	68
Gambar 4.40 Tampilan Halaman <i>Register</i>	69
Gambar 4.41 Tampilan Halaman <i>Login</i>	70
Gambar 4.42 Tampilan Halaman Ubah Kata Sandi	71
Gambar 4.43 Tampilan Halaman Autentikasi	72
Gambar 4.44 Tampilan Halaman Beranda	72
Gambar 4.45 Tampilan Halaman Detail Program	73
Gambar 4.46 Tampilan Halaman Pencarian Program	74
Gambar 4.47 Tampilan Halaman Jadwal Pelatihan.....	74
Gambar 4.48 Tampilan Halaman Pendaftaran Pribadi	75
Gambar 4.49 Tampilan Halaman Pendaftaran Perusahaan	76
Gambar 4.50 Tampilan Halaman Unggah Berkas.....	77
Gambar 4.51 Tampilan Halaman Pembayaran	78
Gambar 4.52 Tampilan Halaman Notifikasi.....	78
Gambar 4.53 Tampilan Halaman Kelas Peserta	79
Gambar 4.54 Tampilan Halaman Presensi	80
Gambar 4.55 Tampilan Halaman Profil	81
Gambar 4.56 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	82
Gambar 4.57 Tampilan Halaman Tabel Peserta	82
Gambar 4.58 Tampilan Halaman Tabel Berkas	83

Gambar 4.59 Tampilan Halaman Tabel Pembayaran.....	84
Gambar 4.60 Tampilan Halaman Tabel Jadwal	84
Gambar 4.61 Tampilan Halaman Tabel Presensi	85

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian	99
Lampiran 2 Surat Balasan Penelitian	100
Lampiran 3 Pengujian Aplikasi.....	101
Lampiran 4 Jadwal Penelitian	117
Lampiran 5 Lembar Bimbingan Dosen	118
Lampiran 6 Hasil Cek Plagiarisme.....	119

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR SINGKATAN

XP	:	<i>Extreme Programming</i>
K3	:	Keselamatan dan Kesehatan Kerja
UML	:	<i>Unified Modeling Language</i>
ERD	:	<i>Entity Relationship Diagram</i>
PHP	:	<i>Hypertext Preprocessor</i>
EP	:	<i>Equivalence Partitioning</i>
OTP	:	<i>One-Time Password</i>
API	:	<i>Application Program Interface</i>
HTTP	:	<i>Hypertext Transfer Protocol</i>
XML	:	<i>Extensible Markup Language</i>
JSON	:	<i>Javascript Object Notation</i>