

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
STOK BAHAN BAKU BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN
METODE PROTOTYPE
(Studi Kasus: PT. Plastindo Pack Printing)**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Pertanian
Universitas Islam Nusantara Bandung

Oleh

MUHAMAD FAHMI NUMERIK

41037006232011



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM NUSANTARA
BANDUNG
2026**

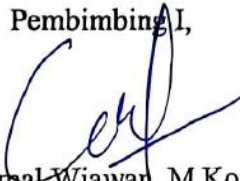
LEMBAR PENGESAHAN

Judul Proposal : Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen
Stok Bahan Baku Berbasis Mobile Menggunakan
Metode Prototype (Studi Kasus: PT. Plastindo
Pack Printing)
Nama : Muhamad Fahmi Numerik
NIM : 41037006232011
Program Studi : Teknik Informatika

Tanggal Lulus: 20 Agustus 2026

Disetujui Oleh,

Pembimbing I,


M. Ikmal Wiawan, M.Kom.
NIDN. 0429089401

Pembimbing II,


Yenni Fatman, S.T., M.T.
NIDN. 0403048106

Diketahui oleh,



Dekan,


Dr. Debby Ustari, S.P., M.P.
NIDN. 0401129202

Ketua Program Studi,


Dr. Tedi Darmanto, S.T., M.T.
NIDN. 8959250022

HALAMAN PENGESAHAN SIDANG

Judul Proposal : Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen
Stok Bahan Baku Berbasis Mobile Menggunakan
Metode Prototype (Studi Kasus: PT. Plastindo
Pack Printing)
Nama : Muhamad Fahmi Numerik
NIM : 41037006232011
Program Studi : Teknik Informatika

Telah dipertahankan di depan dewan penguji dalam sidang tugas akhir:

Hari : Kamis

Tanggal : 20 Agustus 2026

Disetujui,

Ketua Sidang : Galih, S.T., M.Kom.
NIDN. 0427068707



Penguji 1 : Siti Nur, S.ST., M.Kom.
NIDN. 0425058705



Penguji 2 : Dr. Tedjo Darmanto, S.T., M.T.
NIDN. 8959250022



LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Fahmi Numerik
NIM : 41037006232011
Fakultas : Teknik dan pertanian
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Stok Bahan Baku Berbasis Mobile Menggunakan Metode Prototipe
(Studi Kasus: PT. Plastindo Pack Printing)

dengan ini menyatakan bahwa:

1. Tugas Akhir ini merupakan hasil karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang ditulis atau diterbitkan sebelumnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dan diacu dalam naskah ini sesuai kode etik ilmiah.
2. Data, informasi, dan hasil analisis yang disajikan adalah valid, terukur, dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik, serta tidak mengandung unsur manipulasi atau fabrikasi data.
3. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiarisme, pemalsuan data, atau pelanggaran integritas akademik lainnya, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Islam Nusantara, termasuk pembatalan gelar yang telah diperoleh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa ada paksaan dari pihak mana pun, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, 26 Juli 2026

Muhamad Fahmi Numerik



(.....)

NIM. 41037006232011

ABSTRAK

MUHAMAD FAHMI NUMERIK, 2026, Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Stok Bahan Baku Berbasis Mobile Menggunakan Metode Prototype (Studi Kasus: PT. Plastindo Pack Printing). Dibimbing Oleh M. IKMAL WIAWAN, M.Kom dan YENNI FATMAN, S.T., M.T.

Manajemen persediaan bahan baku pada PT. Plastindo Pack Printing saat ini masih dilakukan secara manual, yang rentan terhadap kehilangan data dan kesalahan perhitungan. Kendala keterbatasan literasi digital pada karyawan operasional di lantai produksi juga menyebabkan rendahnya adopsi terhadap penggunaan sistem *website* sebelumnya. Penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun sistem informasi manajemen stok bahan baku berbasis *mobile* yang fungsional dan intuitif. Pengembangan sistem menggunakan metode *Prototype* yang memberikan fleksibilitas evaluasi antarmuka secara iteratif. Selain itu, metode *Joint Application Design* (JAD) diterapkan pada tahap analisis kebutuhan untuk menentukan spesifikasi sistem secara kolaboratif bersama pihak manajemen dan karyawan gudang. Sistem ini dibangun menggunakan *framework* Flutter untuk aplikasi *mobile* dan Laravel 12 sebagai *backend*, yang diintegrasikan melalui arsitektur RESTful API. Hasil dari rancang bangun ini adalah sebuah sistem digital terintegrasi yang mampu memantau sirkulasi barang masuk dan keluar secara *real-time*. Sistem ini diharapkan dapat mencegah risiko kehilangan persediaan, mengurangi waktu pencarian data, serta menyediakan laporan otomatis bagi manajemen untuk mempermudah pengambilan keputusan secara akurat.

Kata Kunci: Manajemen Stok, Aplikasi *Mobile*, *Prototype*, *Joint Application Design*, Laravel, Flutter.

ABSTRACT

MUHAMAD FAHMI NUMERIK, 2026, Design and Development of Mobile-Based Stock Raw Material Management Information System Using Prototype Method (Case Study: PT. Plastindo Pack Printing). Supervised by M. IKMAL WIAWAN, M.Kom and YENNI FATMAN, S.T., M.T.

Raw material inventory management at PT. Plastindo Pack Printing is currently conducted manually, making it susceptible to data loss and miscalculations. Furthermore, the limited digital literacy among operational employees on the production floor has led to a low adoption rate of the previous web-based system. Therefore, this research aims to design and develop a functional and highly intuitive mobile-based stock and raw material management information system. The system development utilizes the Prototype method, providing flexibility for iterative interface evaluations to suit user capabilities. Additionally, the Joint Application Design method is implemented during the requirement analysis phase to collaboratively determine system specifications with management and warehouse employees. The proposed system is built using the Flutter framework for the mobile application and Laravel 12 for the backend, integrated through an application programming interface architecture. The outcome of this research is a fully integrated digital platform capable of monitoring the circulation of incoming and outgoing goods in real-time. Ultimately, the implementation of this system is expected to prevent inventory loss risks, significantly reduce data retrieval time, and provide automated reports to facilitate accurate and timely managerial decision-making.

Keywords : Stock Management, Mobile Application, Prototype, Joint Application Design, Laravel, Flutter

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Stok Bahan Baku Berbasis Mobile Menggunakan Metode Prototype" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Pertanian, Universitas Islam Nusantara.

Tugas Akhir ini disusun dengan tujuan untuk merancang bangun sistem informasi manajemen stok bahan baku berbasis mobile yang intuitif guna mempermudah pemantauan sirkulasi inventaris secara *real-time*. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh proses pencatatan persediaan di PT. Plastindo Pack Printing yang masih manual dan rentan kesalahan, serta adanya kendala literasi digital karyawan yang menghambat penggunaan sistem sebelumnya. Dalam proses penyusunannya, penulis banyak memperoleh bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Debby Ustari, S.P., M.P. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Pertanian;
2. Bapak Dr. Ir. Tedjo Darmanto, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika dan Bapak Galih, S.T., M.Kom., selaku Sekretaris Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Nusantara;
3. Bapak M. Ikmal Wiawan, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I, atas arahan dan bimbingan yang diberikan;
4. Ibu Yenni Fatman, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II, atas arahan dan bimbingan yang diberikan;
5. Ibu Siti Nur, S.ST., M.Kom. selaku Dosen Penguji I;
6. Bapak Dr. Tedjo Darmanto, M.T. selaku Dosen Penguji II;
7. Bapak Galih, S.T., M.Kom. selaku Ketua Sidang;
8. Orang Tua dan Keluarga, atas Doa dan dukungan yang tidak pernah putus;
9. Teman-teman Teknik Informatika Angkatan 22 serta semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung atau tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Penulis memohon maaf atas segala kekurangan tersebut, dan berharap karya ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dimasa mendatang.

Bandung, 20 Agustus 2026

Muhamad Fahmi Numerik
NIM, 41037006232011

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1. Manfaat Teoritis	4
1.5.2. Manfaat Praktis	5
1.6 Posisi Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	10
BAB II LANDASAN TEORI	12
2.1. Kajian Teori	12
2.1.1. Sistem Informasi Manajemen Gudang (<i>Warehouse Management</i>)	12
2.1.2. Manajemen Bahan Baku (<i>Raw Material</i>)	12
2.1.3. Metode <i>Prototype</i>	13
2.1.4. <i>Joint Application Design</i>	14
2.1.5. <i>Framework</i> Laravel 12	14
2.1.6. <i>Framework</i> Flutter	16
2.1.7. REST API	17

2.1.8. UML	19
2.1.9. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	24
2.1.10. <i>Black Box Testing</i>	25
2.1.11. <i>User Acceptance Testing</i> (UAT)	27
2.2. Penelitian Terdahulu	27
2.3. Kerangka Berpikir	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1. Jenis dan Pendekatan Penelitian	32
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	32
3.2.1. Lokasi Penelitian	32
3.2.2. Waktu Penelitian	32
3.3. Objek dan Subjek Penelitian	33
3.3.1. Objek Penelitian	33
3.3.2. Subjek Penelitian	33
3.4. Alat dan Bahan Penelitian	33
3.4.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	33
3.4.2. Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	34
3.5. Teknik Pengumpulan Data	35
3.5.1. Observasi	35
3.5.2. Wawancara	35
3.5.3. Dokumentasi	36
3.6. Prosedur Penelitian	36
3.6.1. <i>Flowchart</i> Prosedur Penelitian	39
3.7. Pengolahan dan Analisis Data	39
3.7.1. Pengolahan Data	39
3.7.2. Metode Analisis	40
3.7.3. Perangkat Lunak	41
3.7.4. Teknik Pengujian (Validasi)	41
3.7.5. Skenario Teknik Pengujian <i>Black Box</i> dan <i>UAT</i>	41
3.8. Desain Sistem	45
3.8.1. Kebutuhan Fungsional	45

3.8.2. Kebutuhan Non-Fungsional	46
3.8.3. <i>Use Case</i> Diagram.....	48
3.8.4. <i>Activity</i> Diagram.....	51
3.8.5. <i>Class</i> diagram.....	57
3.8.6. <i>Component</i> diagram	57
3.8.7. <i>Deployment</i> diagram	59
3.8.8. ERD.....	62
3.8.9. Perancangan Antarmuka (<i>Mockup</i>).....	64
3.9 Jadwal Penelitian.....	72
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	74
4.1. HASIL	74
4.1.1. Sistem Informasi Berbasis Web	74
4.1.2. Sistem Informasi Berbasis Mobile	80
4.1.3. Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i>	85
4.1.4. Hasil Pengujian UAT (User Acceptance Test)	89
4.1.5. <i>Deployment</i>	92
4.1.5. <i>Pemeliharaan Sistem (Maintenance)</i>	94
4.2. PEMBAHASAN	95
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	98
5.1. KESIMPULAN	98
5.2. SARAN	98
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN.....	103

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya (State of the Art).....	5
Tabel 2.1. Use Case Diagram.....	19
Tabel 2.2. Class Diagram	20
Tabel 2.3. Activity Diagram.....	21
Tabel 2.4. Component Diagram	22
Tabel 2.5. Deployment Diagram	24
Tabel 2.6. Simbol Entity Relationship Diagram (ERD)	25
Tabel 3.7. Skenario Testing Admin	42
Tabel 3.8. Skenario Testing teknisi.....	43
Tabel 3.9. Skenario Testing Mobile	43
Tabel 3.10. Skenario Live Testing UAT	44
Tabel 3.11. Kebutuhan Fungsional	45
Tabel 3.12. Tabel Analisis Kebutuhan non-Fungsional.....	47
Tabel 3.13. Rincian fungsionalitas Component Diagram	58
Tabel 3.14. Rincian Fungsionalitas Deployment Diagram	61
Tabel 3.15. Jadwal Penelitian.	73
Tabel 4.16. Skenario Keberhasilan Pengujian Black Box	86
Tabel 4.17. Black Box Testing sistem Web.....	86
Tabel 4.18. Black Box Testing sistem Mobile.....	88
Tabel 4.19. Skenario Penerimaan Pengguna (UAT).....	90
Tabel 4.20. Hasil Pengujian UAT	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Alur Kerja Model-View-Controller	15
Gambar 2.2. Contoh sintaks PHP pada Controller Laravel	15
Gambar 2.3. Contoh Sintaks HTML	16
Gambar 2.4. Contoh Sintaks Dart	17
Gambar 2.5. Arsitektur REST API	18
Gambar 2.6. Respons sintaks JSON.....	18
Gambar 2.7. Flow Chart Kerangka Berpikir	31
Gambar 3.7. Prosedur Penelitian.....	39
Gambar 3.8. Use Case diagram Admin Web	49
Gambar 3.9. Use Case diagram teknisi Web.....	50
Gambar 3.10. Use Case diagram Mobile	51
Gambar 3.11. Activity Diagram login.....	52
Gambar 3.12. Activity Diagram Tambah bahan baku baru	53
Gambar 3.13. Activity Diagram update stok	54
Gambar 3.14. Activity Diagram Cetak Laporan	55
Gambar 3.15. Activity Diagram Pembuatan Akun	56
Gambar 3.16. Class Diagram	57
Gambar 3.17. Component Diagram sistem	58
Gambar 3.18. Deployment diagram sistem.....	60
Gambar 3.19. Entity Relationships Diagram	63
Gambar 3.20. Rancangan Halaman Login	64
Gambar 3.21. Rancangan Halaman Dashboard	65
Gambar 3.22. Rancangan Halaman Manajemen Sparepart	65
Gambar 3.23. Rancangan Halaman Riwayat	66
Gambar 3.24. Rancangan Halaman Manajemen Akun.....	67
Gambar 3.25. Rancangan Halaman Profil.....	67
Gambar 3.26. Rancangan Halaman Login Mobile.....	68
Gambar 3.27. Rancangan Halaman Utama Mobile	69
Gambar 3.28. Rancangan Halaman Cari Sparepart Mobile	70
Gambar 3.29. Rancangan Halaman Riwayat Mobile	71
Gambar 3.30. Rancangan Halaman Profil Mobile	72
Gambar 4.31. Halaman login Web.....	75
Gambar 4.32. Halaman dashboard	75
Gambar 4.33. Halaman daftar sparepart dan bahan baku	76
Gambar 4.34. Menu tambah sparepart	77

Gambar 4.36. Halaman history log sparepart.....	77
Gambar 4.37. Halaman manajemen user	78
Gambar 4.38. Menu edit user	79
Gambar 4.39. Halaman profil pengguna	79
Gambar 4.40. Halaman Login Mobile	81
Gambar 4.41. Tampilan Dashboard	82
Gambar 4.42. Tampilan Menu Cari	83
Gambar 4.43. Tampilan Riwayat	84
Gambar 4.44. Tampilan Menu Profil	85
Gambar 4.45. Hasil backup berkala sudah aktif	95
Gambar 4.46. Tampilan antarmuka sistem pencatatan inventaris terdahulu	96

DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

No	Istilah dan Singkatan	Keterangan
1	UI	User Interface
2	UX	User Experience
3	IoT	Internet of Things
4	MVC	Model-View-Controller
5	R&D	Research and Development
6	APK	Android Package Kit
7	CRUD	Create, Read, Update, Delete
8	DFD	Data Flow Diagram
9	EOQ	Economic Order Quantity
10	ERD	Entity Relationship Diagram
11	HTML	Hypertext Markup Language
12	HTTP	Hypertext Transfer Protocol
13	HTTPS	Hypertext Transfer Protocol secure
14	JAD	Joint Application Design
15	JSON	JavaScript Object Notation
16	ORM	Object-Relational Mapping
17	REST	Representational State Transfer
18	SDK	Software Development Kit
19	TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
20	UAT	User Acceptance Tes
21	UML	Unified Modeling Language
22	RAM	Random Access Memory
23	SSD	Solid State Drive
24	MVC	Model-View-Controller