



**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
PERSEDIAAN STOK BAHAN PANGAN DENGAN METODE FIRST
EXPIRED FIRST OUT (STUDI KASUS : PT.EKY SEMESTA RAYA)**

SKRIPSI

GIANN NAGARA SINAGA

2210512082

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
JAKARTA
2026**



**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN
PERSEDIAAN STOK BAHAN PANGAN DENGAN METODE FIRST
EXPIRED FIRST OUT (STUDI KASUS : PT.EKY SEMESTA RAYA)**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Komputer**

GIANN NAGARA SINAGA

2210512082

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
JAKARTA
2026**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri serta semua sumber referensi yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Giann Nagara Sinaga

NIM : 2210512082

Tanggal : 27 Juli 2026

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

Jakarta, 27 Juli 2026



Giann Nagara Sinaga
2210512082

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Giann Nagara Sinaga
NIM : 2210512082
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : SI – 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:

Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Persediaan Stok Bahan Pangan Dengan Metode First Expired First Out (Studi Kasus : PT.EKY Semesta Raya)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalihdata/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 27 Juli 2026

Yang Menyatakan,



Giann Nagara Sinaga

ABSTRAK

Pengelolaan bahan baku makanan dalam menjaga kualitas makanan menjadi aspek paling krusial industri makanan. PT. EKY Semesta Raya yang merupakan badan usaha yang bergerak dalam penjualan bahan baku makanan masih memiliki permasalahan dalam penghitungan stok. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Sistem Informasi Manajemen Persediaan berbasis web dengan menerapkan metode First Expired First Out (FEFO) untuk membantu pengelolaan persediaan, menyajikan informasi stok secara terintegrasi, serta mendukung proses monitoring dan pengambilan keputusan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengelola data persediaan, barang masuk, barang keluar, transaksi, serta batch kedaluwarsa secara terintegrasi. Selain itu, sistem menyajikan dashboard informasi persediaan, menerapkan mekanisme FEFO dalam proses pengeluaran barang, serta pembagian hak akses berbasis Role Based Access Control (RBAC) sesuai peran pengguna. Berdasarkan hasil User Acceptance Testing (UAT) yang melibatkan Owner, Manajer Operasional, Admin, dan Staff Gudang dengan total 40 skenario pengujian, seluruh skenario memperoleh hasil valid sehingga sistem dinyatakan memenuhi kebutuhan pengguna dalam mendukung pengelolaan dan monitoring persediaan bahan baku di PT. EKY Semesta Raya.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Stok, Kedaluwarsa, First Expired First Out

ABSTRACT

Raw material management in maintaining food quality is a crucial aspect of the food industry. PT EKY Semesta Raya, an enterprise engaged in the sales of food raw materials, still faces challenges in stock calculation. This study aims to design and develop a web-based Inventory Management Information System by applying the First Expired First Out (FEFO) method to assist in inventory management, present integrated stock information, and support monitoring as well as decision-making processes. The results show that the system is capable of managing inventory data, incoming goods, outgoing goods, transactions, and expiration batches in an integrated manner. Furthermore, the system provides an inventory information dashboard, implements the FEFO mechanism in the goods issuance process, and enforces access control based on Role-Based Access Control (RBAC) according to user roles. Based on the User Acceptance Testing (UAT) results—which involved the Owner, Operational Manager, Admin, and Warehouse Staff across a total of 40 test scenarios—all scenarios achieved valid results, confirming that the system meets user requirements in supporting raw material inventory management and monitoring at PT EKY Semesta Raya.

Keywords: Information System, Stock, Expired, First Expired First Out

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Persediaan
Stok Bahan Pangan Dengan Metode First Expired First Out
(Studi Kasus : PT. EKY Semesta Raya)
Nama : Gianni Nagara Sinaga
NIM : 2210512082

Disetujui oleh :

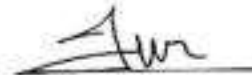
Penguji 1:
Anita Muliawati, S.Kom., MTI.



Penguji 2:
Ruth Mariana Bunga Wadu S.Kom., MMSI



Pembimbing 1:
Tri Rahayu S.Kom., MM.



Pembimbing 2:
Dra. Intan Hesti Indriana, MM.



Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:
Anita Muliawati, S.Kom., MTI.
NIP. 197005212021212002

Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM.
NIP. 197605082003121002




Tanggal Ujian Proposal:
15 Januari 2026

Lembar Persetujuan Sidang Proposal

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Giann Nagara Sinaga

NIM. : 2210512082

Program Studi : ~~Informatika-Program Sarjana/Sistem Informasi Program Sarjana/Sains Data~~
Program Sarjana/Sistem Informasi-Program Diploma

Jenis Tugas Akhir : Skripsi /Proyek /Artikel-Publikasi

Judul Proposal Tugas Akhir :

Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Persediaan Stok Bahan Pangan Dengan Metode
Prototype (Studi Kasus : Supplier PT.EKY Semesta Raya)

Dinyatakan telah memenuhi syarat dan menyetujui untuk mengikuti ujian sidang Proposal Tugas
Akhir.

Jakarta, 31 Oktober 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,



Tri Rahayu, S.Kom., MM
0305117701.



Intan Hesti Indriana, SE., MM
0002096210.

Mengetahui,
Koordinator Program Studi



Anita Muliawati, S.Kom., M.TI
0321057001.

Lembar Persetujuan Sidang Tugas Akhir

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Giann Nagara Sinaga

NIM. : 2210512082

Program Studi : ~~Informatika Program Sarjana/Sistem Informasi Program Sarjana/Sains Data Program Sarjana/Sistem Informasi Program Diploma~~ (* Coret yang tidak perlu)

Judul Tugas Akhir :

Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Persediaan Stok Bahan Pangan Dengan Metode First Expired First Out (Studi Kasus : PT. EKY Semesta Raya)

Dinyatakan telah memenuhi syarat dan menyetujui untuk mengikuti ujian sidang Tugas Akhir.

Jakarta, 4 Juni 2026

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,



Tri Rahayu S.Kom., MM.
NIDN. 0305117701



Intan Hesti Indriana, SE., MM
NIDN. 0002096210

Mengetahui,
Koordinator Program Studi



Anita Muliawati, S.Kom., M.TI
NIDN. 0321057001

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kita panjatkan kepada kehadiran Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat dan anugerah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Persediaan Stok Bahan Pangan Dengan Metode First Expired First Out (Studi Kasus : PT. EKY Semesta Raya)” tepat sesuai waktu yang diberikan. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak yang terkait. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang sudah memberikan kekuatan dan kemudahan dalam seluruh proses pengerjaan dan penulisan skripsi.
2. Orangtua dan Keluarga yang telah mendoakan dan mendukung penuh dalam memenuhi segala kebutuhan peneliti dalam pengerjaan skripsi.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer UPNVJ.
4. Ibu Anita Muliawati, S.Kom, M.TI, selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi.
5. Ibu Tri Rahayu S.Kom., MM, selaku Dosen Pembimbing 1
6. Ibu Dra. Intan Hesti Indriana, MM, selaku Dosen Pembimbing 2
7. PT. EKY Semesta Raya selaku tempat penelitian yang telah memberikan izin dan sumber informasi dalam penelitian .
8. Ahmad Ro'in, Benedicto Geraldo, Abdul Hakim, Septian Sugiarta, Alferli Sepriandi, Kevin Yosia, Dianingtas Hartono, Raihan Ramadhani, dan Evan Fulka selaku teman-teman terdekat penulis yang sudah membantu penulis dari awal perkuliahan hingga sekarang.
9. Seluruh pihak lain yang berperan dalam mendukung peneliti dalam pengerjaan skripsi.

Semoga seluruh pihak yang berperan dalam pengerjaan skripsi peneliti diberikan kesehatan dan berlimpah berkat atas bantuan dan dukungannya. Peneliti

mengharapkan saran dan masukan dari pembaca agar penelitian ini dapat menjadi dasar bagi penelitian baru untuk memberi dampak positif yang lebih banyak lagi.

Jakarta, 27 Juli 2026

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Giann' with a stylized flourish at the end.

Giann Nagara Sinaga
2210512082

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II.....	5
2.1 Sistem.....	5
2.2 Informasi	5
2.3 Sistem Informasi	6
2.4 Sistem Informasi Manajemen	6
2.5 Manajemen Persediaan.....	6
2.6 Persediaan Stok	6
2.7 Software Development Life Cycle.....	7
2.8 Metode Prototype	7
2.9 Role Based Acces Control.....	9
2.10 First Expired First Out	9
2.11 Web	9
2.12 PHP	9
2.13 Unified Modelling Language	10
2.13.1. Use Case Diagram.....	10
2.13.2. Activity Diagram.....	11
2.13.3. Sequence Diagram	12
2.13.4. Class Diagram	13
2.14 Laravel.....	14

2.15	Laragon	14
2.16	Black Box Testing	15
2.17	Penelitian Terdahulu.....	15
BAB III		20
3.1	Tahapan Penelitian	20
3.1.1.	<i>Communication</i>	21
3.1.2.	<i>Quick Plan</i>	21
3.1.3.	<i>Modeling Quick Design</i>	22
3.1.4.	<i>Construction of Prototype</i>	25
3.1.5.	<i>Deployment Delivery & Feedback</i>	26
3.2	Alat dan Bahan Penelitian.....	26
3.2.1.	Perangkat Keras	26
3.2.2.	Perangkat Lunak.....	26
3.3	Jadwal Penelitian.....	27
BAB IV		28
4.1	Profil Perusahaan	28
4.2	Analisis Sistem Berjalan	29
4.2.1.	Proses Bisnis Berjalan.....	29
4.2.2.	Masalah Pokok.....	30
4.2.3.	Usecase Diagram Sistem Berjalan	31
4.2.4.	Narasi <i>Use Case</i> Sistem Berjalan.....	31
4.2.5.	Penyelesaian.....	34
4.3	Rancangan Sistem Usulan.....	34
4.3.1.	Analisis Kebutuhan	34
4.3.2.	Deskripsi Aktor Sistem Usulan	35
4.3.3.	Proses Bisnis Sistem Usulan	36
4.3.4.	Use Case Diagram Sistem Usulan.....	38
4.3.5.	Narasi Use Case Diagram Sistem Usulan	38
4.3.6.	Activity Diagram Sistem Usulan	56
4.3.7.	Sequence Diagram Sistem Usulan	68
4.3.8.	Class Diagram Sistem Usulan.....	79
4.3.9.	Rancangan Basis Data.....	80

4.3.10.	Penerapan Role Based Access Control	87
4.3.11.	Penerapan Konsep FEFO Pada Sistem	88
4.3.12.	Keamanan Pada Sistem.....	89
4.3.13.	Tampilan Antarmuka.....	90
4.3.14.	Hasil dan Rekomendasi.....	104
BAB V.....		113
5.1	Kesimpulan	113
5.2	Saran.....	113
DAFTAR PUSTAKA.....		115
DAFTAR LAMPIRAN		118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Ilustrasi antarmuka subsistem	5
Gambar 2.2	Model Prototype Menurut Pressman.....	8
Gambar 3.1	Tahapan Penelitian	20
Gambar 3.2	Desain Awal Dashboard	22
Gambar 3.3	Desain Awal Kelola User	23
Gambar 3.4	Desain Awal Kelola Barang	23
Gambar 3.5	Desain Awal Barang Masuk	24
Gambar 3.6	Desain Awal Barang Keluar	24
Gambar 3.7	Desain Awal Preview FEFO.....	25
Gambar 4.1	Struktur Organisasi EKY Semesta Raya	28
Gambar 4.2	Use Case Sistem Berjalan	31
Gambar 4.3	Use Case Sistem Usulan.....	38
Gambar 4.4	Activity Diagram Login	56
Gambar 4.5	Activity Diagram Dashboard.....	57
Gambar 4.6	Activity Diagram Katalog Barang.....	58
Gambar 4.7	Activity Diagram Kelola Supplier.....	59
Gambar 4.8	Activity Diagram Kelola User.....	60
Gambar 4.9	Activity Diagram Request Barang Masuk.....	61
Gambar 4.10	Activity Diagram Approval Barang Masuk.....	62
Gambar 4.11	Activity Diagram Barang Masuk.....	63
Gambar 4.12	Activity Diagram Transaksi.....	65
Gambar 4.13	Activity Diagram Permintaan Barang Keluar	66
Gambar 4.14	Activity Diagram Barang Keluar.....	67
Gambar 4.15	Sequence Diagram Login	68
Gambar 4.16	Sequence Diagram Dashboard	69
Gambar 4.17	Sequence Diagram Katalog Barang	70

Gambar 4.18 Sequence Diagram Kelola Supplier	71
Gambar 4.19 Sequence Diagram Kelola User	72
Gambar 4.20 Sequence Diagram Request Barang Masuk	73
Gambar 4.21 Sequence Diagram Approval Barang Masuk	74
Gambar 4.22 Sequence Diagram Barang Masuk	75
Gambar 4.23 Sequence Diagram Transaksi	76
Gambar 4.24 Sequence Diagram Permintaan Barang Keluar	77
Gambar 4.25 Sequence Diagram Barang Keluar	78
Gambar 4.26 Class Diagram Sistem Usulan	79
Gambar 4.27 Salah Satu Kode Middleware Dalam Sistem	89
Gambar 4.28 Tampilan Antarmuka Login.....	90
Gambar 4.29 Tampilan Awal Dashboard	90
Gambar 4.30 Tampilan Antarmuka Dashboard.....	91
Gambar 4.31 Tampilan Awal Kelola User.....	91
Gambar 4.32 Tampilan Antarmuka Kelola User Milik Owner	92
Gambar 4.33 Tampilan Antarmuka Kelola User Milik Manajer.....	92
Gambar 4.34 Tampilan Awal Kelola Data Barang	93
Gambar 4.35 Tampilan Antarmuka Katalog Barang Milik Admin	93
Gambar 4.36 Tampilan Antarmuka Katalog Barang Milik Manajer dan Staff	94
Gambar 4.37 Tampilan Antarmuka Transaksi.....	95
Gambar 4.38 Tampilan Antarmuka Form Transaksi	95
Gambar 4.39 Tampilan Antarmuka Kelola Supplier.....	96
Gambar 4.40 Tampilan Antarmuka Request Barang Masuk.....	96
Gambar 4.41 Tampilan Antarmuka Form Request Barang Masuk	97
Gambar 4.42 Tampilan Antarmuka Approval Barang Masuk.....	97
Gambar 4.43 Tampilan Awal Barang Masuk	98
Gambar 4.44 Tampilan Antarmuka Barang Masuk.....	98
Gambar 4.45 Tampilan Antarmuka Form Barang Masuk	99
Gambar 4.46 Tampilan Antarmuka Permintaan Barang Keluar Admin.....	100
Gambar 4.47 Tampilan Antarmuka Permintaan Barang Keluar Staff.....	100
Gambar 4.48 Tampilan Awal Preview FEFO	101
Gambar 4.49 Preview FEFO	101
Gambar 4.50 Tampilan Awal Data Barang Keluar.....	102
Gambar 4.51 Tampilan Antarmuka Barang Keluar.....	102
Gambar 4.52 Tampilan Antarmuka Form Barang Keluar	103

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Deskripsi Simbol Use Case Diagram	10
Tabel 2.2 Deskripsi Simbol Activity Diagram	11
Tabel 2.3 Deskripsi Simbol Sequence Diagram.....	12
Tabel 2.4 Deskripsi Simbol Class Diagram	13
Tabel 2.5 Ringkasan penelitian terdahulu	15
Tabel 3.1 Tabel Kebutuhan Fungsionalitas Sistem	21
Tabel 3.2 Umpan Balik Pengguna.....	25
Tabel 3.3 Rencana Jadwal Penelitian	27
Tabel 4.1 Narasi Sistem Berjalan Order via Email	31
Tabel 4.2 Narasi Sistem Berjalan Konfirmasi Pesanan.....	32
Tabel 4.3 Narasi Sistem Berjalan Cek Ketersediaan.....	32
Tabel 4.4 Narasi Sistem Berjalan Pesan Dari Supplier	32
Tabel 4.5 Terima Barang	33
Tabel 4.6 Narasi Sistem Berjalan Buat Invoice	33
Tabel 4.7 Narasi Sistem Berjalan Kirim Barang.....	33
Tabel 4.8 Deskripsi Aktor Sistem Usulan	35
Tabel 4.9 Narasi Use Case Sistem Usulan Login.....	39
Tabel 4.10 Narasi Use Case Sistem Usulan Kelola User	39
Tabel 4.11 Narasi Use Case Sistem Usulan Dashboard	41
Tabel 4.12 Narasi Use Case Sistem Usulan Cetak Laporan.....	42
Tabel 4.13 Narasi Use Case Sistem Usulan Kelola Supplier	42
Tabel 4.14 Narasi Use Case Sistem Usulan Katalog Barang	44
Tabel 4.15 Narasi Use Case Sistem Usulan Transaksi	45
Tabel 4.16 Narasi Use Case Sistem Usulan Cetak Invoice	47
Tabel 4.17 Narasi Use Case Sistem Usulan Permintaan Barang Keluar.....	48
Tabel 4.18 Narasi Use Case Sistem Usulan Request Barang Masuk	50
Tabel 4.19 Narasi Use Case Sistem Usulan Approve Barang Masuk	51
Tabel 4.20 Narasi Use Case Sistem Usulan Barang Masuk.....	53
Tabel 4.21 Narasi Use Case Sistem Usulan Barang Keluar.....	54
Tabel 4.22 Tabel <i>users</i>	80
Tabel 4.23 Tabel <i>suppliers</i>	80
Tabel 4.24 Tabel <i>barangs</i>	81
Tabel 4.25 Tabel <i>request_barang_masuk</i>	81
Tabel 4.26 Tabel <i>request_barang_masuk_detail</i>	82
Tabel 4.27 Tabel <i>barang_masuk</i>	82
Tabel 4.28 Tabel <i>barang_masuk_detail</i>	83
Tabel 4.29 Tabel <i>barang_keluar</i>	83
Tabel 4.30 Tabel <i>barang_keluar_detail</i>	84
Tabel 4.31 Tabel <i>stok_batches</i>	84
Tabel 4.32 Tabel <i>transaksis</i>	85
Tabel 4.33 Tabel <i>transaksi_details</i>	85

Tabel 4.34 Tabel permintaan_barang_keluar	86
Tabel 4.35 Tabel permintaan_barang_keluar_detail	86
Tabel 4.36 Tabel Hak Akses Pengguna	87
Tabel 4.37 Contoh Bentuk Hash	89
Tabel 4.38 Black Box Testing	104
Tabel 4.39 User Acceptance Testing Owner	107
Tabel 4.40 User Acceptance Testing Manajer	108
Tabel 4.41 User Acceptance Testing Admin	110
Tabel 4.42 User Acceptance Testing Admin	111
Tabel 5.1 Skenario User Acceptance Testing	113