1. *Operations & Engineering & Management*
2. *Facilities Engineering & Management*
3. *Informatics Engineering*
4. *Engineering Economic Analysis*

PERANCANGAN ULANG PROSES BISNIS PERMINTAAN BARANG DAN METODE PENYIMPANAN UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PENGELOLAAN PERSEDIAAN *WAREHOUSE* SPCT PADA PERUSAHAAN AKI

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri



Zera Eunike Lumempouw **220611626**
Odelia Amabel Ruhut Manurung **220611993**

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA
2026

HALAMAN IDENTITAS

Judul Tugas Akhir:

Perancangan Ulang Proses Bisnis Permintaan Barang dan Metode Penyimpanan untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Persediaan *Warehouse* SPCT Pada Perusahaan Aki.

***IE Body of Knowledge*:**

1. *Operations & Engineering & Management*
2. *Facilities Engineering & Management*

Tim Tugas Akhir:

No.	Nama dan NPM	Program Studi	Perguruan Tinggi	Deskripsi Peran dalam Perancangan
1	Zera Eunike Lumempouw 220611626	Teknik Industri	UAJY	• Identifikasi aktivitas alur proses permintaan barang dan data waktu proses permintaan barang di Gudang SPCT • Perancangan portal dan digitalisasi proses permintaan barang • Analisis kelayakan ekonomi sistem yang dirancang • Pengenalan hasil rancangan portal dan proses alur permintaan barang yang baru • Implementasi dan sosialisasi hasil rancangan di Gudang SPCT dan Departemen area yang bersangkutan
2	Odelia Amabel Ruhut Manurung 220611626	Teknik Industri	UAJY	• Identifikasi kondisi eksiting metode penyimpanan barang di *warehouse* SPCT • Pengumpulan dan pengolahan data karakteristik barang dan frekuensi dari pergerakan item • Analisis permasalahan pada metode penyimpanan yang diterapkan saat ini • Peracangan ulang metode penyimpanan dengan *class based storage* berdasarkan FSN • Perancangan *Layout* penyimpanan usulan untuk mendungkung efesiensi proses pencarian dan pengambilan barang • Evaluasi hasil rancangan metode penyimpanan untuk meningkatkan efisiensi operasional SPCT.

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERMINTAAN BARANG DAN METODE PENYIMPANAN UNTUK MENGURANGI KETERLAMBATAN PENYEDIAAN MATERIAL PADA PERUSAHAAN AKI

yang disusun oleh

Odelia Amabel Ruhut Manurung

220611993

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 21 Juli 2026

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Prof. Dr.Eng. Ir. Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., IPM, ASEAN Eng.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: DM. Ratna Tungga D., S.Si., M.T.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Prof. Dr.Eng. Ir. Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., IPM, ASEAN Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Prof. Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Ir. Indah Sepwina Putri, S.T., M.Sc.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 21 Juli 2026

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.
Prof. Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERMINTAAN BARANG DAN METODE PENYIMPANAN UNTUK MENGURANGI KETERLAMBATAN PENYEDIAAN MATERIAL PADA PERUSAHAAN AKI

yang disusun oleh

Zera Eunike Lumempouw

220611626

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 21 Juli 2026

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Prof. Dr.Eng. Ir. Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., IPM, ASEAN Eng.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: DM. Ratna Tungga D., S.Si., M.T.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Prof. Dr.Eng. Ir. Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., IPM, ASEAN Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Prof. Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Ir. Indah Sepwina Putri, S.T., M.Sc.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 21 Juli 2026

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Prof. Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

HALAMAN PERSETUJUAN PERUSAHAAN

HEAD OFFICE & KARAWANG PLANT :
Jl. Surya Utama Kav. I-3
Suryacipta City of Industry
Ciampel - Karawang, 41363
Phones : (0267) 440961 - 64
Facsimile : (0267) 440965

SEMARANG PLANT :
Kawasan Industri Bukit Semarang Baru
Blok. B3, Kel. Jatibarang, Kec. Mijen
Kota Semarang, Jawa Tengah
Phones : (024) 76439560

No : 0170/HC/YRA/KRW/VII/2025
Perihal : Penerimaan Magang

Yth. Bpk. Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
di Tempat

Dengan hormat,

Bersama ini kami sampaikan bahwa [illegible]ry Plant Karawang dapat menerima Mahasiswa yang tersebut di bawah ini untuk melaksanakan Magang selama 6 (enam) bulan, terhitung mulai tanggal 6 Agustus 2025 hingga 4 Februari 2026, adapun nama Mahasiswa tersebut sebagai berikut :

No.	Nama Mahasiswa	NIM	Penempatan
1	ZERA EUNIKE LUMEMPOUW	220611626	Spare Parts Control Section
2	ODELIA AMABEL RUHUT M.	220611993	Spare Parts Control Section

Demikian surat balasan ini kami sampaikan, terima kasih atas perhatiannya.

Karawang, 24 Juli 2025

Yunita Rahayuningsih
Kadiv. HC, GA, IR dan Legal

cc : Arsip

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : Zera Eunike Lumempouw
   NPM : 220611626
2. Nama : Odelia Amabel Ruhut Manurung
   NPM : 220611993

Dengan ini menyatakan bahwa proposal tugas akhir kami dengan judul "Perancangan Ulang Proses Bisnis Permintaan Barang dan Metode Penyimpanan Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Persediaan Warehouse SPCT Pada Perusahaan Aki" merupakan hasil karya kami pada Tahun Akademik 2025/2026 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka kami bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku, termasuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada kami.

Demikian pernyataan ini kami buat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 22 Juli 2026

Yang menyatakan,





Zera Eunike Lumempouw

Odelia Amabel Ruhut Manurung

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat yag diberikan sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini judul “Perancangan Ulang Proses Bisnis Permintaan dan Metode Penyimpanan untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Persediaan Warehouse SPCT pada Perusahaan Aki”. Tugas akhir diajukan sebagai syarat keperluan untuk meraih Sarjana Teknik Industri di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Dalam penulisan Tugas Akhir sebagai penulis banyak menerima bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, dengan itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, sebagai sumber pengharapan yang senantiasa memberi bimbingan, kekuatan, dan penyertaan kepada penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir.
2. Bapak. Prof. Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng. sebagai Dekan Falkultas Teknologi Falkultas Teknologi Industri
3. Bapak Dr.Ir. Ign. Luddy Indra P.,M.Sc.,IPU, sebagai Ketua Departemen Teknik Industri.
4. Bapak Ir. Twin Yoshua R. Desyanto, S.T., M.Sc., Ph., IPM, sebagai Ketua Program Studi Sarjana Teknik Industri.
5. Ibu Prof.Dr.Eng.IR. Ririn Diar Asranti, S.T.,M.MT.,IPM, ASEAN Eng. sebagai Dosen Pembimbingan I tugas akhir yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir hingga selesai.
6. Ibu Dra. DM. Ratna Tungga Dewa, S.Si., MT. sebagai Dosen Pembimbing II yang telah memberikan masukan untuk penulisan tugas akhir higga selesai.
7. Ibu Ir. Indah Sepwina Putri, S.T., M.Sc. sebagai Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan dan saran untuk perbaikan tugas akhir.
8. Mbak Amalia, sebagai *Supervisor* perusahan yang telah membantu penulis dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penulisan Tugas Akhir.
9. Orang Tua dari kedua penulis Odelia dan Zera yang telah memberikan doa, dukungan, dan motivasi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir hingga selesai.

Yogyakarta, 5 Juni 2026

Zera Eunike Lumempouw

Odelia Amabel Ruhut Manurung

DAFTAR ISI

	SAMPUL	
	HALAMAN IDENTITAS	
	HALAMAN PENGESAHAN	
	HALAMAN PERSETUJUAN PERUSAHAAN	
	PERNYATAAN ORIGINALITAS	
	KATA PENGANTAR	i
	Daftar Isi	iii
	Daftar Tabel	v
	Daftar Gambar	vi
BAB 1	PENDAHULUAN	
	1.1. Latar Belakang	2
	1.2. Eksplorasi Masalah	3
	1.1.1. *Shortage* dan Overstock	6
	1.1.2. Keterlambatan permintaan Barang dari Masing-Masing Departemen ke Gudang SPCT	7
	1.1.3. Penentuan Masalah yang akan di Selesaikan	9
	1.2. Rumusan Masalah	9
	1.3. Tujuan Penelitian	9
	1.4. Persyaratan dan Batasan	10
BAB 2	TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	
	2.1. Tinjauan Pustaka	11
	2.1.1. Penelitian Mengenai Keterlambatan Pemenuhan Yang Di Selesaikan Dengan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Gudang *SparePart*	11
	2.1.2. Penelitian Mengenai Keterlambatan Pemenuhan Yang Di Selesaikan Dengan Analisis dan Perbaikan Proses Operasional Gudang	12
	2.1.3. Penelitian Mengenai Keterlambatan Pemenuhan Yang Di Selesaikan Dengan Metode penyimpanan dan Perancangan Tata Letak Gudang	13
	2.1.4. Research Gap	14
	2.2. Dasar Teori	20
	2.1.2. Gudang	20

2.2.2. Tujuan Metode Penyimpanan 20
2.2.3. Kebijakan Metode Penyimpanan Dalam Gudang 21
2.2.4. Class Based Storage 22
2.2.5. Teknik Sampling 22
2.2.6. Teorema Limit Pusat 23
2.2.7. *Business Process Mapping* 23
2.2.8. *Lean Waste* 24
2.2.9. *Lead Time* 24
2.2.10. Analisis *Benefit Cost* 26
2.2.11. *Net Benefit* 26
2.2.12. Efisiensi Operasional *Warehouse* 27
2.2.13. System Development Life Cycle (SDLC) 27
2.2.14. Data Flow Diagaram (DFD) 27
2.2.15. Entitas Relationship Diagram (ERD) 27
2.2.16. Uji Hipotesis 29
2.2.17. *Lean Thinking* 29
2.3 Standar dan Kode Etik 31
BAB 3 IDENTIFIKASI AKAR MASALAH DAN PENGEMBANGAN SOLUSI
3.1. Gambaran Sistem 32
3.2. Identifikasi Akar Masalah 33
3.3. Pengembangan dan Pemilihan Alternatif Solusi 36
3.4. Perencanaan Kerja Tim untuk Perancangan Solusi 40
3.5. Pemilihan Metode dan Tools 41
3.5.1. Metode 41
3.5.2. Tools 43
BAB 4 METODOLOGI TUGAS AKHIR
4.1 Tahapan Tugas Akhir 44
4.2 Tahap Empathizing 45
4.3 Tahap Define 47
4.4 Tahap Ideating 48
4.5 Tahap Prototyping dan Metode Perancangan 49
4.5.1. Perancangan *Prototyping* Solusi 1 49
4.5.2. Perancangan *Prototyping* Solusi 2 50

	4.6 Tahap Testing	51
	4.6.1. Tahap *Testing* Solusi 1	52
	4.6.2. Tahap *Testing* Solusi 2	53
	4.7 Keunikan Tugas Akhir	54
BAB 5	PERANCANGAN SOLUSI *LAYOUT* USULAN	
	5.1. Tahap Perancangan	55
	5.2. Pengumpulan Data Item Warehouse	55
	5.3. Klasifikasi Item Berdasarkan FSN	56
	5.4. Penentuan Zona Penyimpanan Berdasarkan FSN	59
	5.5. Analisis Ketidaksesuaian Zona Penyimpanan Saat Dengan Layout	61
	5.6. Perancangan Usulan ke Re*Layout* Gudang	63
BAB 6	PERANCANGAN SOLUSI PROSES PERMINTAAN BARANG MANUAL	
	6.1. Tahap Analisis	67
	6.1.1. Proses Bisnis Kondisi Aktual (As-Is Process)	67
	6.1.2. Analisis Lean Waste	72
	6.1.3. Proses Bisnis Usulan (*to be*)	74
	6.2.2. Tahap Perancangan Arsitrktur Fungsional (DFD)	75
	6.2.3. Tahap Perancangan Arsitrktur Informasi (ERD)	81
	6.3. User Interface atau User Design Sistem Informasi	82
	6.3.2. Halaman *Request Part*	83
	6.3.3. Halaman My Cart	86
	6.3.4. Halaman My Request	88
	6.3.5. Halaman Part Request	90
	6.3.6. Halaman Report E-piciking	91
	6.3.7. Halaman Shoratage Request	93
	6.3.8. Halaman Config Approval	94
	6.4. Tahap Coding Sistem Informasi Permintaan Barang	95
BAB 7	IMPLEMENTASI PERANCNGAN ULANG PROSES PERMITAAN BARANG DAN METODE PENYIMPANAN	
	7.1. Tahap Pegujian dan Implementasi	100
	7.2. Menentukan Teknik Sampling Menggunakan Teorema Limit Pusat (CLT)	100
	7.3. Merancang Jadwal dan Rencana Pengambilan Data	101

7.4. Mengajukan Persetujuan Supervisor Warehouse 101
7.5. Simulasi Pengambilan Barang 101
7.6. Pengukuran Waktu Pengabilan Barang 101
7.7.Mengolah Data Hasil Pengujian Menggunakan *Microsoft Excel* 104
7.8. Membandingkan Hasil Sebelum dan Sesudah Perancangan 105
7.9. Feedback Implementasi Layout Usulan 106
7.10. Persiapan Implementasi Perancangan Sistem Informasi Proses Permintaan Barang 107
7.11. Tahap Pelaksanaan Implementasi Perancangan Sistem Informasi Proses Permintaan Barang 113
7.12. Pengukuran Kinerja Sistem Informasi Proses Permintaan Barang 114
7.12.1. Pengukuran Waktu Proses Sebelum Implementasi Perancangan Sistem Informasi Proses Permintaan Barang 114
7.12.2. Pengukuran Waktu Proses Setelah Implementasi Perancangan 115
Sistem Informasi Proses Permintaan Barang
7.13. Perbandingan Implementasi Before After Sistem Informasi Permintaan 117
Barang E-Picking
7.14. Feedback Sistem Informasi Permintaan Barang 119
7.15. Analisis Ekonomi Solusi 121
7.15.1. Analisis Ekonomi Usulan Layout 121
7.15.2. Analisis Ekonomi Sistem Informasi Permintaan Barang 124
7.16. Keberlanjutan 125
7.16.1. Keberlanjutan Usulan Layout 125
7.15. Keberlanjutan Sistem Informasi Permintaan Barang 126
BAB 8 KESIMPULAN DAN SARAN
8.1. Kesimpulan 128
8.2. Saran 129

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. List Pertanyaan Terhadap Stakeholder	5
Tabel 2.1. Ringkasan Tinjauan Pustaka	16
Tabel 3.1. Pengembangan Alternatif Solusi dari Akar Masalah	37
Tabel 3.2. Pemilihan Alternatif Solusi	40
Tabel 3.3. Penentuan Metode	42
Tabel 3.4. Penentuan Tools	43
Tabel 5.1. Data *Item Warehouse*	55
Tabel 5.2. Kategori *Electric*	57
Tabel 5.3.Kategori *Machine*	56
Tabel 5.4. Kategori *Consumamble and Tools*	58
Tabel 5.5.Kategori *Hydraulic&Pneumatic*	58
Tabel 5.6. Penentuan Zona Penyimpanan	60
Tabel 5.7. Ketidaksesuai Penyimpanan Item	62
Tabel 6.1. Identifikasi Waste Pada Proses Bisnis Permintaan Barang As-Is Process	69
Tabel 6.2. Analisis Value dan *Non-Value-Added*	71
Tabel 6.3. *Data Store* Sistem Informasi Proses Permintaan Barang	74
Tabel 6.4. *Data Store* Sistem Informasi Proses Permintaan Barang	77
Tabel 7.1. Jumlah Sampel Penguji	101
Tabel 7.2. Pengukuran Waktu Pengambilan Barang *Before* dan *After*	103
Tabel 7.3. Pengolahan Data Hasil Pengujian	104
Tabel 7.4. Perbandingan *Before* dan *After* Perancangan	106
Tabel 7.5. Data Pengukuran Waktu Proses Sebelum Implementasi	115
Tabel 7.6. Data Pengukuran Waktu Setelah Implementasi	116
Tabel 7.7. Hasil Perbandingan Pengukuran Waktu *Before* dan *After*	117
Tabel 7.8. Biaya Tenaga Kerja Implementasi	121
Tabel 7.9. Biaya Pembuatan Label	121
Tabel 7.10. Rekapitulasi Biaya	122
Tabel 7.11. Biaya Konsultan	123
Tabel 7.12. Penghematan Biaya	123

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Gudang SPCT 3
Gambar 1.4. Data Sistem *Shortage* Dan Overstock 7
Gambar 1.5. Data Keterlambatan Permintaan *Barang* dari Masing-Masing Departemen 8
Gambar 1.6. Brainstorming Bersama Stakeholder Maintenance dan Produksi 9
Gambar 3.1. Peta Proses Bisnis Gudang SPCT 32
Gambar 3.2. Interelationship Diagram (IRD) 34
Gambar 3.3. Matrix Action Hour Akar Masalah 34
Gambar 3.4. Warehouse SPCT 35
Gambar 3.5. Tanda Bukti Permintaan Barang atau BON 36
Gambar 4.1. Design Thinking Process 44
Gambar 4.2. *Flow*chart Tahap Emphatizing 46
Gambat 4.3. *Flow*chart Tahap Define 47
Gambar 4.4. Tahap Ideate 48
Gambar 4.5. Tahap Prototyping Anggota 1 50
Gambar 4.6. Tahap *Prototype* Anggota 2 51
Gambar 4.7. Tahap Testing Anggota 1 52
Gambar 4.8. Tahap Testing Anggota 2 53
Gambar 5.1.*Layout* Eksisting 61
Gambar 5.2.*Layout* Usulan Berdasarkan Klasifikasi FSN 57
Gambar 5.3. *Layout* Usulan 1 65
Gamabr 5.4. *Layout* Usulan 2 66
Gambar 6.1. Peta Proses Bisnis Ass-is-process 68
Gambar 6.2. Peta Proses Business Redesign 73
Gambar 6.3. *Decomposition Diagram* 76
Gambar 6.4. DFD Level 0 78
Gambar 6.5. DFD Level 1 79
Gambar 6.6. DFD Level 2 80
Gambar 6.7 . ERD Sistem Informasi Permintaan Barang 82
Gambar 6.8. Halaman *Request Part* 1 83
Gambar 6.9. Halaman *Request Part* 2 84
Gambar 6.10. Halaman *Request Part* 3 85

Gambar 6.11. Halaman *Request Part* 4 86
Gambar 6.12. Halaman *My Cart Part 1* 87
Gambar 6.13. Halaman *My Cart Part 2* 88
Gambar 6.14. Notifikasi Approval Terkirim 88
Gambar 6.16. Halaman *Part Request Part* 1 88
Gambar 6.17. Halaman *Part Request Part* 2 91
Gambar 6.18. Halaman Report *E-Picking* 92
Gambar 6.19. Halaman Shortage Request 93
Gambar 6.20. Halaman Config Approval *Part* 1 94
Gambar 6.21. Halaman *Config Approval Part 2* 95
Gambar 6.22. Dokumentasi Brainstorming 96
Gambar 6.23. Implementasi *Request Part* 97
Gambar 6.24. Implementasi My *Cart* 98
Gambar 6.25. Implementasi Halaman My *Request* 98
Gambar 6.26. Implementasi Detail Halaman My *Request* 98
Gambar 6.27. Implementasi Halaman Config Approval 98
Gambar 6.28. Implementasi Halaman Report E-Picking 99
Gambar 7.1. Instruksi Kerja Oleh *User* 110
Gambar 7.2. Instruksi Kerja Oleh Admin SPCT 111
Gambar 7.3. Instruksi Kerja Pick Up Item 112
Gambar 7.4. Hasil Uji Kruskal Wallis Data Sebelum dan Sesudah 118
Gambar 8.1. Dokumentasi Layout Usulan di Pasang Di Area Warehouse 126

INTISARI

Warehouse SPCT merupakan perusahaan aki yang terdapat permasalahan dalam proses permintaan barang yang masih manual dan metode penyimpanan yang belum mempertimbangkan frekuensi pergerakan item. Hal ini dapat menyebabkan dalam proses permintaan barang dan pencarian barang menjadi kurang efisien. Penelitian dalam perancangan ini dilakukan dengan melakukan perancangan ulang prosess bisnis permintaan barang dan metode penyimpanan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan pada *warehouse* SPCT.

Pada penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *Business Process Improvement* (BPI) yang digunakan untuk menganalisis dan merancang ulang proses bisnis, *System Development Life Cycle* (SDLC) yang digunakan untuk merancang prototyping dalam sistem *E-Picking* dan metode *Class Based Storage* yang digunakan untuk mengelompokan klasifikasi item berdasarkan FSN (*Fast, Slow, Non Moving*) pada perancangan metode penyimpanan. Tahap pengujian (*testing*) dilakukan dengan melakukan perbandingan antara waktu pengambilan barang *before* dan *after* dari hasil perancangan layout usulan.

Hasil dari perancangan dari metode penyimpanan mampu dapat meningkatkan dalam proses pengambilan barang dengan menurunkan waktu rata-rata sebesar 36,28 detik menjadi 29,93 detik. Pada hasil perancangan sistem E-Picking dengan melakukan perancangan permintaan secara digitalisasi dalam proses permintaan barang sehingga data dapat tersimpan, terdokumentasi dengan baik, dan memudahkan pemantauan status permintaan secara real-time. Hasil dari perancangan dapat meningkatkan efisiensi operasional dalam pengelolahan persediaan warehouse.

Kata kunci: *Business Process Improvement, E-picking, Warehouse, Class Based Storage, Fast, Slow, Non Moving*