



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PENERAPAN ALGORITMA FEFO DAN LOCK/UNLOCK PADA
INVENTORY GUDANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
BARCODE PADA PT XYZ**

DEDY SUPRIYANDONO

41515120078

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2017



**PENERAPAN ALGORITMA FEFO DAN LOCK/UNLOCK PADA
INVENTORY GUDANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN BARCODE**

PADA PT XYZ

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Persyaratan
Menyelesaikan Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun oleh :

DEDY SUPRIYANDONO

41515120078

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2017

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41515120078
Nama : DEDY SUPRIYANDONO
Judul Tugas Akhir : PENERAPAN ALGORITMA FEFO DAN
LOCK/UNLOCK PADA INVENTORY GUDANG
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN BARCODE PADA PT
XYZ.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul yang tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam skripsi ini. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 22 Desember 2017



Dedy Supriyandono

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN


Nama : Dedy Supriyandono
NIM : 41515120078
Jurusan : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul : PENERAPAN ALGORITMA FEFO DAN LOCK/UNLOCK
PADA INVENTORY GUDANG BERBASIS WEB
MENGUNAKAN BARCODE PADA PT XYZ

Jakarta, 22 Desember 2017
Disetujui dan diterima oleh,

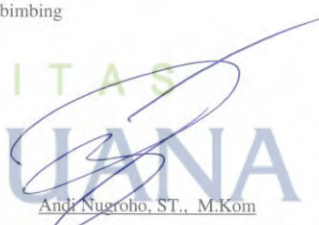


Ida Nurhaida, Dr. MT
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Desi Ramayanti, S.Kom., MT
Kaprodin Teknik Informatika



Andi Nugroho, ST., M.Kom
Koordinator Tugas Akhir

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir tepat pada waktunya, dimana Laporan Tugas Akhir tersebut merupakan salah satu persyaratan untuk dapat menyelesaikan Program Studi Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih belum dapat dikatakan sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan diterima dengan senang hati. Penulis juga menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini takkan dapat selesai tepat pada waktunya tanpa bantuan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Ida Nurhaida, Dr. MT selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing penulis dengan semua nasihat, semangat dan ilmunya dalam menyusun laporan tugas akhir ini.
2. Ibu Desi Ramayanti, S.Kom, MT selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Andi Nugroho, ST, M.Kom selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika Universitas Mercu Buana
4. Kedua orang tua yang selama ini telah membesarkan penulis.
5. Beserta semua pihak yang telah memotivasi dan ikut memberikan bantuannya kepada penulis yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dan penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Amin

Jakarta, 22 Desember 2017


Dedy Supriyandono

Daftar Isi

Daftar Isi.....	iv
Daftar Gambar.....	vii
Daftar Tabel	ix
BAB 1. PENDAHULUAN	1-1
1.1. Latar Belakang	1-1
1.2. Rumusan Permasalahan.....	1-2
1.3. Tujuan & Manfaat Penelitian	1-2
1.3.1 Tujuan Penelitian	1-2
1.3.2 Manfaat Penelitian	1-3
1.4. Ruang Lingkup & Batasan Penelitian	1-3
1.5. Metode Penelitian.....	1-3
1.5.1 Model Waterfall	1-3
1.6. Sistematika Penulisan Laporan	1-4
1.6.1 Pendahuluan	1-4
1.6.2 Landasan Teori.....	1-5
1.6.3 Analisis Sistem.....	1-5
1.6.4 Perancangan Sistem	1-5
1.6.5 Implementasi Dan Testing	1-5
1.6.6 Penutup.....	1-5
BAB 2. LANDASAN TEORI.....	2-1
2.1. Definisi Algoritma.....	2-1
2.2. <i>Inventory</i> (Persediaan).....	2-1
2.3. <i>First Expired First Out</i> (FEFO)	2-2
2.4. Lock And Unlock	2-3
2.5. UML	2-5
2.5.1 Use Case Diagram.....	2-5
2.5.2 Activity Diagram.....	2-6
2.5.3 Class Diagram	2-7
2.5.4 Sequence Diagram	2-8
2.6. Definisi Web.....	2-9
2.7. ASP.....	2-10
2.8. SQL	2-10
2.9. Teori Pengujian	2-11
2.10. Penelitian terdahulu	2-11

BAB 3.	ANALISA SISTEM.....	3-1
3.1.	Tinjauan Umum Perusahaan	3-1
3.2.	Analisa Sistem Berjalan	3-2
3.3.	Identifikasi Masalah	3-3
3.4.	Hasil Analisa	3-3
BAB 4.	PERANCANGAN	4-1
4.1.	Perancangan Sistem.....	4-1
4.1.1	Usecase Diagram.....	4-2
4.1.2	Activity Diagram.....	4-8
4.1.3	Sequence Diagram	4-11
4.1.4	Class Diagram	4-12
4.2.	Spesifikasi Database	4-16
4.3.	Perancangan Algoritma	4-27
4.3.1	Algoritma FEFO	4-27
4.3.2	Algoritma Lock and Unlock.....	4-30
4.4.	Perancangan User Interface	4-32
BAB 5.	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	5-1
5.1.	Perangkat Lunak <i>Platform</i>	5-1
5.1.1	Spesifikasi Perangkat Keras	5-1
5.2.	Hasil Implementasi.....	5-2
5.2.1	Halaman Login.....	5-2
5.2.2	Halaman Utama.....	5-2
5.2.3	Menu Master	5-3
5.2.4	Menu Inbound	5-5
5.2.5	Menu Outbound	5-16
5.2.6	Menu Inquiry	5-27
5.2.7	Menu Logistik	5-30
5.2.8	Menu Maintenance	5-30
5.2.9	Menu Report	5-32
5.3.	Implementasi Algoritma FEFO dan Lock/Unlock	5-37
5.3.1	Implementasi Algoritma FEFO.....	5-37
5.4.	Implementasi Algoritma Lock/Unlock.....	5-47
5.5.	Hasil Pengujian.....	5-51
5.5.1	Teknik Pengujian	5-51
5.5.2	Skenario Uji Coba.....	5-52
5.5.3	Hasil Pengujian	5-61

5.5.4	Analisa Hasil Uji Coba.....	5-73
BAB 6.	KESIMPULAN DAN SARAN	6-1
6.1.	Kesimpulan.....	6-1
6.2.	Saran.....	6-1
DAFTAR PUSTAKA	A



Daftar Gambar

Gambar 3-1 Alur Pengiriman Barang	3-2
Gambar 4-1 Proses Bisnis Sistem	4-1
Gambar 4-2 Usecase diagram proses inbound	4-3
Gambar 4-3 Usecase diagram Outbound Proses	4-5
Gambar 4-4 Usecase diagram Inhouse Proses.	4-8
Gambar 4-5 Activity diagram inbound proses	4-9
Gambar 4-6 Activity diagram outbound proses	4-10
Gambar 4-7 Alur Inbound Barang	4-11
Gambar 4-8 Alur Check In dan Put Away Barang	4-11
Gambar 4-9 Alur Proses Inbound yang dilakukan oleh Foreman.....	4-11
Gambar 4-10 Alur Outbound Planning.....	4-12
Gambar 4-11 Alur Picking dan Check Out Barang	4-12
Gambar 4-12 Alur Proses Outbound yang dilakukan oleh Foreman.	4-12
Gambar 4-13 Class Diagram Penerimaan Barang	4-13
Gambar 4-14 Class Diagram Pengeluaran Barang	4-15
Gambar 4-16 Proses algoritma Lock	4-31
Gambar 4-17 Proses algoritma UnLock.....	4-31
Gambar 4-18 UI untuk form login.	4-32
Gambar 4-19 UI untuk form home.....	4-32
Gambar 4-20 UI untuk inbound planning.....	4-33
Gambar 4-21 UI untuk add material di inbound planning.	4-33
Gambar 4-22 UI untuk report inbound planning.....	4-34
Gambar 4-23 UI untuk receiving list.	4-34
Gambar 4-24 UI untuk Check In. Gambar 4-25 UI untuk Put Away.....	4-35
Gambar 4-26 UI untuk confirm inbound.	4-35
Gambar 4-27 UI untuk outbound planning.....	4-36
Gambar 4-28 UI untuk outbound planning report.	4-36
Gambar 4-29 UI untuk picking list.	4-37
Gambar 4-30 UI untuk print picking list.....	4-37
Gambar 4-31 UI untuk print label.	4-38
Gambar 4-32 UI untuk picking proses.....	4-38
Gambar 4-33 UI untuk check and load. Gambar 4-34 Confirm Outbound....	4-39
Gambar 4-35 UI untuk report expired date.	4-39
Gambar 4-36 UI untuk report location quick find.	4-40
Gambar 4-37 UI untuk report inbound explorer.	4-40
Gambar 4-38 UI untuk report outbound explorer.	4-41
Gambar 4-39 UI untuk report work unit explorer.....	4-42
Gambar 4-40 UI untuk report inbound transaction detail	4-42
Gambar 4-41 UI untuk report detail inventory	4-43
Gambar 4-42 UI untuk report shipping detail	4-43
Gambar 4-43 UI untuk report traceability.....	4-44
Gambar 4-44 UI untuk report inventory balance	4-44
Gambar 4-45 UI untuk report undelivery asn outbound	4-45
Gambar 5-1 Halaman Login.....	5-2
Gambar 5-2 Halaman Utama/Home.....	5-2
Gambar 5-3 Master Warehouse	5-3
Gambar 5-4 Master User.....	5-3

Gambar 5-5 Master Rack	5-4
Gambar 5-6 Printer.....	5-4
Gambar 5-7 Master Status.....	5-5
Gambar 5-8 Inbound Planning	5-6
Gambar 5-9 Cari Customer	5-6
Gambar 5-10 Tambah Material.....	5-7
Gambar 5-11 Cari Material	5-7
Gambar 5-12 Login Smartphone.....	5-8
Gambar 5-13 Menu Utama Smartphone	5-8
Gambar 5-14 CheckIn Halaman Pertama	5-9
Gambar 5-15 ChekIn Halaman Kedua.....	5-9
Gambar 5-16 CheckIn Halaman Ketiga.....	5-10
Gambar 5-17 Putaway Halaman Pertama	5-10
Gambar 5-18 Putaway Proses Halaman Kedua	5-11
Gambar 5-19 Putaway Proses Halaman Ketiga	5-11
Gambar 5-20 Confirm Inbound.....	5-12
Gambar 5-21 Receiving List	5-12
Gambar 5-22 Pallet Label	5-13
Gambar 5-23 Cari Pallet.....	5-13
Gambar 5-24 Print Pallet.....	5-14
Gambar 5-25 GRN (Goods Receive Note)	5-14
Gambar 5-26 Print GSN.....	5-15
Gambar 5-27 Putaway List	5-15
Gambar 5-28 Outbound Planning	5-16
Gambar 5-29 Cari Supplier	5-17
Gambar 5-30 Tambah Material.....	5-17
Gambar 5-31 Picking List.....	5-18
Gambar 5-32 Picking Jumlah Barang Tidak Cukup	5-18
Gambar 5-33 Picking Jumlah Barang Mencukupi.....	5-18
Gambar 5-34 Cari Delevery Order Outbound.....	5-19
Gambar 5-35 Print Picking List	5-19
Gambar 5-36 Print Picking Label	5-20
Gambar 5-37 Picking Halaman Pertama.....	5-20
Gambar 5-38 Picking Halaman Kedua	5-21
Gambar 5-39 Picking Halaman Ketiga	5-21
Gambar 5-40 Check and Load Halaman Pertama.....	5-22
Gambar 5-41 Check and Load Halaman Kedua	5-22
Gambar 5-42 Check and Load Halaman Ketiga	5-23
Gambar 5-43 Confirm Outbound	5-24
Gambar 5-44 Check Out List	5-24
Gambar 5-45 GSN (Goods Shipping Note)	5-25
Gambar 5-46 Change GSN	5-25
Gambar 5-47 Print GSN.....	5-26
Gambar 5-48 Print GSN Barcode	5-26
Gambar 5-49 Shipping Note	5-27
Gambar 5-50 Expired Tracking	5-27
Gambar 5-51 Location Quick Find	5-28
Gambar 5-52 Inbound Explorer	5-28

Gambar 5-53 Outbound Explorer.....	5-29
Gambar 5-54 Wok Unit Explorer.....	5-29
Gambar 5-55 Change Ship To.....	5-30
Gambar 5-56 Cancel Inbound	5-31
Gambar 5-57 Cancel Outbound	5-31
Gambar 5-58 Cancel Work Unit	5-32
Gambar 5-59 Inbound Planning Report	5-32
Gambar 5-60 Outbound Planning Report	5-33
Gambar 5-61 Inbound Transaction Detail.....	5-33
Gambar 5-62 Detail Inventory Report	5-34
Gambar 5-63 Shipping Detail Report	5-34
Gambar 5-64 Traceability Report	5-35
Gambar 5-65 Inventory Balance Report	5-36
Gambar 5-66 Item Master Configuration Report.....	5-36
Gambar 5-67 Undelivery ASN Outbound.....	5-37

Daftar Tabel

Table 2-1 Simbol Use Case Diagram (Dennis, Barbara, dan Roberta, 2012).....	2-5
Table 2-2 Simbol Activity Diagram (Satzinger, Jackson, dan Burd ,2010)	2-6
Table 2-3 Elements Of Class Diagram (Dennis, Barbara, dan Roberta, 2012) ...	2-7
Table 2-4 Simbol Sequence Diagram (Dennis, Barbara, dan Roberta, 2012)	2-9
Table 2-5 Penelitian terdahulu.	2-11
Table 3-1 Simulasi 1 : FEFO with availability : UPP = 120.....	3-4
Table 3-2 Simulasi 2:Full FEFO UPP = 120	3-4
Table 4-1 Data Spesifikasi Database.....	4-16
Table 5-1 Stored Procedure Picking with rule FEFO	5-37
Table 5-2 Stored Procedure Picking with rule FEFO with Availability	5-40
Table 5-3 Stored Procedure Unlock.....	5-47
Table 5-4 Skenario Pengujian Halaman Administrator	5-52
Table 5-5 Skenario Pengujian Halaman Logistik	5-53
Table 5-6 Skenario Pengujian Halaman Foreman	5-54
Table 5-7 Skenario Pengujian Halaman Operator	5-60
Table 5-8 Hasil Pengujian Halaman Administrator	5-61
Table 5-9 Skenario Pengujian Halaman Logistik	5-62
Table 5-10 Skenario Pengujian Halaman Foreman	5-63
Table 5-11 Skenario Pengujian Halaman Operator	5-71