PICKING ROUTING UNTUK OPTIMALISASI WAKTU PICKING PADA SISTEM MANAJEMEN PERGUDANGAN FMCG (FAST MOVING CONSUMER GOODS)
Fahrizal Dista Iryono, Rika Fatimah, P.L., M.Sc., Ph.D.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS TESIS.....iii
KATA PENGANTAR.....iv
DAFTAR ISI..... v
ABSTRAK..... x
ABSTRACT..... xi
BAB I PENDAHULUAN..... 1
1.1 Latar Belakang.....1
1.2 Rumusan Masalah.....6
1.3 Pertanyaan Penelitian.....8
1.4 Tujuan Penelitian..... 8
1.5 Manfaat Penelitian..... 9
1.6 Lingkup Penelitian.....9
1.7 Sistematika Penelitian.....10
BAB II LANDASAN TEORI..... 12
2.1 Landasan Teori..... 12
2.1.1 Pengertian Pergudangan..... 12
2.1.2 Manajemen Pergudangan.....13
2.1.3 Fungsi Pergudangan.....14
2.1.4 *The Good Layout Theory*..... 15
2.2 *Picking* dalam Pergudangan.....18
2.2.1 Pengertian *Picking*..... 20
2.2.2 Jenis-jenis Metode *Picking*..... 22
2.2.3 Faktor yang Mempengaruhi Efisiensi *Picking*..... 23
2.2.4 Metode *Picking Routing*..... 26
2.3 Indikator Pengukuran Efisiensi *Picking*..... 30
2.3.1 Teori Ergonomi.....32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... 36
3.1 Desain Penelitian..... 36
3.2 Metode Pengumpulan Data.....39
3.2.1 Pengumpulan Data Melalui *Time Study*..... 39
3.2.2 Pengumpulan Data Melalui KPI Perusahaan..... 40

PICKING ROUTING UNTUK OPTIMALISASI WAKTU PICKING PADA SISTEM MANAJEMEN PERGUDANGAN FMCG (FAST MOVING CONSUMER GOODS)
Fahrizal Dista Iryono, Rika Fatimah, P.L., M.Sc., Ph.D.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.2.3 Metode Analisis Data..... 41
3.3 Sumber Data..... 43
3.3.1 Data Primer..... 43
3.3.2 Data Sekunder..... 44
3.4 Analisis Data..... 45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... 48
4.1 Gambaran Umum Operasional Gudang..... 48
4.1.1. Profil Fisik dan Infrastruktur DC Serang..... 48
4.1.2. Karakterisitk Beban dan Operasional, serta *Throughput*..... 49
4.1.3. Sistem Informasi dan Mekanisme Kerja..... 51
4.2 Kondisi *Picking* Saat Ini..... 52
4.2.1. Evaluasi Tata Letak (Layout) Eksisting Berdasarkan The Good Layout Theory 52
4.2.2. Pola Pergerakan Acak dan Pemborosan Jarak..... 53
4.2.3. Ketidakseimbangan Beban Kerja (Workload Imabalance) dan Variabilitas Lead time 55
4.3 Analisis Faktor Penyebab Tingginya Waktu *Picking*..... 56
4.3.1 Dampak Berantai dari Inefisiensi Sistem Operasional..... 56
4.3.2 *Spatial Blindness* Sistem Informasi..... 57
4.4 Analisis Penerapan Metode *Picking Routing*..... 59
4.4.1 Konsep Dasar *Routing* Berbasis *Good Layout*..... 59
4.4.2 Pembentukan Cluster di Atas Level Zona..... 61
4.4.3 Re-*Layout* Berdasarkan Karakteristik Barang..... 63
4.4.4 Mekanisme Penerapan *Routing* di WMS..... 65
4.4.5 Penerapan Algoritma Jarak Terpendek sebagai Basis Instruksi WMS..... 67
4.4.6 Analisis Komparatif Kinerja Waktu (*Before dan After*)..... 68
4.4.7 Dampak Optimasi Rute Terhadap Efisiensi Jarak dan Stabilitas Beban Operasi 70
4.5 Pembahasan..... 72
4.5.1. Evaluasi Ketercapaian Key Performance Indicator (KPI) Pasca-Implementasi 72
4.5.2. Estimasi Penghematan Moneter..... 74
4.5.3. *Benchmarking* dengan Praktik Terbaik Logistik Global..... 77
4.5.4. Strategi Keberlanjutan..... 78
BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI..... 80

PICKING ROUTING UNTUK OPTIMALISASI WAKTU PICKING PADA SISTEM MANAJEMEN PERGUDANGAN FMCG (FAST MOVING CONSUMER GOODS)
Fahrizal Dista Iryono, Rika Fatimah, P.L., M.Sc., Ph.D.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.1 Simpulan..... 80
5.2 Limitasi Penelitian..... 81
5.3 Saran dan Rekomendasi..... 82
5.2.1. Saran Manajerial dan Operasional..... 83
5.2.2. Saran untuk Penelitian Selanjutnya..... 83

DAFTAR PUSTAKA..... 84
LAMPIRAN

PICKING ROUTING UNTUK OPTIMALISASI WAKTU PICKING PADA SISTEM MANAJEMEN PERGUDANGAN FMCG (FAST MOVING CONSUMER GOODS)
Fahrizal Dista Iryono, Rika Fatimah, P.L., M.Sc., Ph.D.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1: Persentase Aktivitas Kegiatan di Gudang....4
Gambar 1.2: Hasil *Picking* Dalam Pallet....5
Gambar 1. 3: Flow *Picking* Saat ini di PT SMU....7
Gambar 1.4: Durasi *Picking* DC Serang YTD 2025....8

Gambar 4. 1: Layout Gudang DC Serang....49
Gambar 4.2: Planogram DC Serang....53
Gambar 4. 3: Konsep Dasar Layouting....59
Gambar 4. 4: Pembagian Cluster....63
Gambar 4. 5: Zona Spesial untuk Barang Berat dan Ringan....64
Gambar 4. 6: Zona Spesial Berdasarkan Berat dan Pergerakan Barang....64
Gambar 4. 7: Alur penerapan routing pada WMS....66
Gambar 4. 8:Gambaran Kondisi Eksisting dengan Setelah Perbaikan....70

PICKING ROUTING UNTUK OPTIMALISASI WAKTU PICKING PADA SISTEM MANAJEMEN PERGUDANGAN FMCG (FAST MOVING CONSUMER GOODS)
Fahrizal Dista Iryono, Rika Fatimah, P.L., M.Sc., Ph.D.,
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1:Proporsi Aktivitas *Warehousing*.....19
Tabel 2. 2: Jenis-Jenis Metode *Picking*..... 22

Tabel 3. 1:Contoh Tabel yang dipakai.....46
Tabel 3. 2:Tabel Komparasi KPI.....47

Tabel 4. 1:Pemetaan Proses *Picking Route* (Teori vs. Temuan Lapangan Eksisting)..... 55
Tabel 4. 2:Komparasi Kinerja Waktu *Picking* (sebelum dan sesudah perbaikan).....62
Tabel 4. 3:Perbandingan Performa *Order Cycle Time* (Aktual).....65
Tabel 4. 4:Konfigurasi Parameter Standar Kinerja (*System Constraints*)..... 65