

USULAN PERBAIKAN TATA LETAK PENYIMPANAN SUKU CADANG DENGAN METODE *CLASS-BASED STORAGE* BERDASARKAN KLASIFIKASI FSN DI PT QWERTY

DINDA ELYANA AGUSTIN



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Usulan perbaikan tata letak penyimpanan suku cadang dengan metode *class-based storage* berdasarkan klasifikasi FSN di PT QWERTY” merupakan karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor

Bogor, April 2025

Dinda Elyana Agustin
J0311211151

ABSTRAK

DINDA ELYANA AGUSTIN. Usulan perbaikan tata letak penyimpanan suku cadang dengan metode *class-based storage* berdasarkan klasifikasi FSN di PT QWERTY. Dibimbing oleh AGUNG PRAYUDHA HIDAYAT.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang ulang tata letak penyimpanan suku cadang di PT QWERTY dengan menerapkan metode *class-based storage* berdasarkan klasifikasi FSN. Data yang digunakan mencakup permintaan suku cadang selama Februari hingga September 2024, serta data ukuran rak dan ruang penyimpanan aktual. Analisis dilakukan melalui penghitungan *turnover ratio* (TOR) untuk mengklasifikasikan 130 jenis suku cadang dan *activity relationship chart* (ARC) untuk menentukan kedekatan antar area. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa 53% suku cadang tergolong *fast-moving*, 38,5% *slow-moving*, dan 8,5% *non-moving*. Berdasarkan nilai *total closeness rating* (TCR), aktivitas *fast-moving* memiliki tingkat prioritas tertinggi. Tata letak usulan mempertimbangkan TOR, TCR, dan dimensi ruang, dengan penempatan barang *fast-moving* di dekat area penerimaan. Hasil perancangan ulang menunjukkan peningkatan efisiensi operasional sebesar 12,4%, ditandai dengan pengurangan jarak tempuh pengambilan barang dari 844,4 m menjadi 740,1 m.

Kata kunci: *activity relation chart*, *class-based storage*, Klasifikasi FSN, *total closeness rate*, *turnover ratio*

ABSTRACT

DINDA ELYANA AGUSTIN. A Proposed Improvement of Spare Parts Storage Layout Using Class-Based Storage Method Based on FSN Classification at PT QWERTY. Supervised by AGUNG PRAYUDHA HIDAYAT

This study aims to redesign PT QWERTY's spare parts storage layout by applying the class-based storage method based on FSN (fast-moving, slow-moving, and non-moving) classification. The data includes spare parts demand from February to September 2024 and the dimensions of existing racks and storage space. The analysis involved calculating the turnover ratio (TOR) to classify 130 types of spare parts and using an activity relationship chart (ARC) to assess spatial proximity between storage zones. The results show that 53% of the items are categorized as fast-moving, 38.5% as slow-moving, and 8.5% as non-moving. Based on total closeness rating (TCR), fast-moving activities have the highest priority. The proposed layout integrates TOR, TCR, and space dimensions, with fast-moving items closer to the receiving area. The redesigned layout results in a 12.4% increase in operational efficiency, reducing the picking distance from 844.4 meters to 740.1 meters.

Key words: *activity relation chart*, *class-based storage*, FSN classification, *total closeness rate*, *turnover ratio*



Judul Laporan : Usulan perbaikan tata letak penyimpanan suku cadang
dengan metode *class-based storage* berdasarkan
klasifikasi FSN di PT QWERTY

Nama : Dinda Elyana Agustin

NIM : J0311211151

Disetujui oleh

Pembimbing:
Agung Prayudha Hidayat, S.Tr.Log, M.T.
NPI 202103199205261001

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Annisa Kartanawati, S.T.P., M.T.
NPI 201811198312152006

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP 196607171992031003

Tanggal Ujian: 25 April 2025

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu wa ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini. Penelitian ini merupakan hasil dari pelaksanaan magang industri yang dilaksanakan pada 05 Agustus hingga 29 November 2024 di PT QWERTY. Penelitian ini berjudul "Usulan tata letak penyimpanan suku cadang dengan metode *class-based storage* klasifikasi FSN di PT QWERTY". Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Ibu Annisa Kartinawati, S.T.P., M.T., Kepala Program Studi Manajemen Industri, atas waktu dan ilmu yang telah diberikan.
2. Bapak Agung Prayudha Hidayat, S.Tr. Log, M.T., selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi.
3. Seluruh Tim Dosen Manajemen Industri Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor atas waktu dan ilmu yang telah diberikan.
4. Bapak Risto Bakti Utomo dan seluruh pihak Departemen *Engineering* PT QWERTY, selaku pembimbing lapang yang telah banyak memberikan ilmu dan pengalaman.
5. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang.
6. Rekan-rekan mahasiswa Manajemen Industri yang telah memberikan semangat dan bantuan selama proses pengerjaan.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang manajemen industri, khususnya dalam hal analisa beban kerja untuk meningkatkan produktivitas.

Bogor, April 2025

Dinda Elyana Agustin
J0311211151



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Gudang	5
2.2 <i>Class-Based Storage</i>	8
2.3 Tata Letak (<i>Layout</i>) Gudang	9
2.4 Hubungan Keterkaitan Kegiatan	13
III METODE	16
3. 1 Ruang Lingkup	16
3. 2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data	16
3. 3 Prosedur Kerja	18
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Keadaan Gudang Suku Cadang PT QWERTY	21
4.2 Utilisasi Ruang Penyimpanan Suku Cadang PT QWERTY	22
4.3 <i>Turn-Over Ratio</i> (TOR)	24
4.4 Penerapan ARC dan TCR	26
4.5 Tata Letak Usulan	28
4.6 Penempatan Suku Cadang	30
4.7 Usulan <i>Checklist</i> Penerapan 5S/R Penyimpanan Suku Cadang	31
V SIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Simpulan	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	38
RIWAYAT HIDUP	58

DAFTAR TABEL

1 Makna simbol derajat keterkaitan ARC	14
2 Metode analisis data	19
3 Ukuran jenis produk	24
4 Perhitungan <i>turnover ratio</i>	25
5 <i>Total Closeness Rating</i> (TCR)	28

DAFTAR GAMBAR

1 Jumlah jenis barang selisih	2
2 Prosedur Kerja	20
3 Tata letak aktual tempat penyimpanan lantai 1	21
4 Tata letak aktual tempat penyimpanan lantai 2	22
5 <i>Activity Relationship Chart</i> (ARC)	27
6 Usulan tata letak lantai 1	29
7 Usulan tata letak lantai 2	30

DAFTAR LAMPIRAN

1 Struktur organisasi PT QWERTY	39
2 Ukuran rak pada ruang penyimpanan	40
3 Contoh jenis suku cadang berdasarkan 8 kategori	41
4 Klasifikasi analisis FSN	44
5 Teks wawancara dengan pihak terkait	48
6 Utilisasi ruang penyimpanan tata letak usulan	51
7 Penempatan suku cadang	52
8 Usulan <i>checklist</i> penerapan 5s penyimpanan suku cadang	57