



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**EVALUASI PENERAPAN *PIGEON HOLE SYSTEM* DALAM
EFISIENSI WAKTU DAN *DEFECT PICKING*
BARANG *APPAREL* DI PT XYZ**



**TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2026



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**EVALUASI PENERAPAN *PIGEON HOLE SYSTEM* DALAM
EFISIENSI WAKTU DAN *DEFECT PICKING*
BARANG *APPAREL* DI PT XYZ**



**TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA DAN PENERBITAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2026



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PERSETUJUAN

**EVALUASI PENERAPAN *PIGEON HOLE SYSTEM* DALAM
EFISIENSI WAKTU DAN *DEFECT PICKING*
BARANG *APPAREL* DI PT XYZ**

Disetujui,
Depok, 23 Juni 2026

Pembimbing

Adita Evalina Fitria Utami, S.T., M.T.
NIP. 199403102024062001

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Ketua Program Studi

Muryeti, S.Si., M.Si.
NIP. 197308111999032001



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

**EVALUASI PENERAPAN *PIGEON HOLE SYSTEM* DALAM
EFISIENSI WAKTU DAN *DEFECT PICKING*
BARANG *APPAREL* DI PT XYZ**

Disahkan pada,
Depok, 13 Juli 2026

Penguji I

Dra. Wiwi Prastiwinarti, M.M
NIP. 196407191997022001

Penguji II

Muryeti, S.Si., M.Si.
NIP. 197308111999032001

Ketua Program Studi
POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Muryeti, S.Si., M.Si.
NIP. 197308111999032001

Ketua Jurusan

Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng
NIP. 198405292012121002



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi saya yang berjudul **“Evaluasi Penerapan Pigeon Hole System Dalam Efisiensi Waktu dan Defect picking Barang Apparel di PT XYZ”** merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, serta tugas akhir yang saya susun dan kerjakan sendiri, di bawah bimbingan Dosen Pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta.

Skripsi ini belum pernah diajukan sebagai syarat kelulusan pada jenjang pendidikan yang sama atau pada jenjang pendidikan lainnya di perguruan tinggi mana pun. Seluruh informasi, data, hasil analisis, dan pengolahan data yang digunakan dalam skripsi ini telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Depok 13, Juli 2026



Rian Rahman
NIM. 2206411056

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

RINGKASAN

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh sistem penyimpanan barang *apparel* pada area *mezzanine* PT XYZ yang belum terstruktur sehingga menyulitkan proses identifikasi barang, memperpanjang waktu *picking*, dan meningkatkan potensi terjadinya *defect picking*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi awal sistem penyimpanan dan kinerja proses *picking*, menganalisis pengaruh penerapan *Pigeon Hole System* terhadap efisiensi waktu *picking* menggunakan metode *Time Study*, serta menganalisis pengaruhnya terhadap tingkat *defect picking* menggunakan metode *Statistical Quality Control* (SQC). Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data berupa volume *picking apparel*, volume *picking* area *mezzanine*, data *defect picking* periode Agustus hingga Desember 2025, serta data waktu *picking* sebelum dan sesudah penerapan *Pigeon Hole System*. Analisis *Time Study* dilakukan melalui perhitungan waktu siklus, waktu normal, dan waktu baku, sedangkan analisis kualitas proses dilakukan menggunakan peta kendali *p-chart*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Pigeon Hole System* pada 8.854 lokasi penyimpanan barang *apparel* di area *mezzanine* mampu meningkatkan keteraturan penyimpanan sehingga proses identifikasi dan pengambilan barang menjadi lebih efektif. Waktu siklus dan waktu normal menurun dari 77,42 detik menjadi 11,12 detik, sedangkan waktu baku menurun dari 87,95 detik menjadi 12,63 detik atau mengalami penurunan sebesar 85,64%. Selain itu, jumlah *defect picking* menurun dari 12.494 kasus menjadi 516 kasus atau sebesar 95,87%. Hasil analisis SQC juga menunjukkan bahwa proporsi *defect picking* setelah penerapan lebih rendah dibandingkan kondisi sebelumnya, yang mengindikasikan peningkatan kualitas proses *picking*. Sebagai bentuk evaluasi keberlanjutan, penelitian ini mengusulkan Standar Operasional Prosedur (SOP) penyimpanan dan pengambilan barang yang dilengkapi visual prosedur kerja sebagai pedoman dalam menjaga konsistensi penerapan. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan *Pigeon Hole System* efektif meningkatkan efisiensi waktu proses *picking* sekaligus menurunkan *defect picking*, sehingga layak diterapkan sebagai perbaikan sistem penyimpanan barang *apparel* pada area *mezzanine* PT XYZ.

Kata Kunci: *defect picking, Pigeon Hole System, picking, SQC, Time Study*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SUMMARY

This study was motivated by the unstructured apparel storage system in the mezzanine area of PT XYZ, which made item identification difficult, increased picking time, and raised the potential for picking defects. The objectives of this study were to analyze the initial condition of the storage system and picking performance, evaluate the effect of implementing the Pigeon Hole System on picking time efficiency using the Time Study method, and analyze its effect on picking defects using Statistical Quality Control (SQC). A quantitative approach was employed using data on apparel picking volume, mezzanine picking volume, picking defect data from August to December 2025, and picking time data before and after the implementation of the Pigeon Hole System. The Time Study method was used to calculate cycle time, normal time, and standard time, while process quality was evaluated using a p-chart. The results showed that the implementation of the Pigeon Hole System across 8,854 apparel storage locations significantly improved storage organization and facilitated item identification. Cycle time and normal time decreased from 77.42 seconds to 11.12 seconds, while standard time decreased from 87.95 seconds to 12.63 seconds, representing an 85.64% reduction. In addition, the number of picking defects decreased from 12,494 cases to 516 cases, or by 95.87%. The SQC analysis also indicated a lower proportion of picking defects after implementation, reflecting improved process quality. To support sustainable implementation, this study proposes Standard Operating Procedures (SOP) for storage and picking activities supported by visual work instructions. Overall, the findings demonstrate that the Pigeon Hole System effectively improves picking time efficiency and reduces picking defects, making it a feasible alternative for improving apparel storage systems in the mezzanine area of PT XYZ.

Keywords: defect picking, Pigeon Hole System, picking, SQC, Time Study



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas segala rahmat, karunia, hidayah, serta ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Evaluasi Penerapan *Pigeon Hole System* dalam Efisiensi Waktu dan *Defect picking* Barang Apparel di PT XYZ” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan (D-IV) pada Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan kontribusi, baik berupa bimbingan akademik, dukungan moral, fasilitas penelitian, maupun bantuan selama proses penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih tersebut penulis sampaikan kepada:

1. Dr. Syamsurizal, S.E., M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta beserta seluruh jajarannya.
2. Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng., selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.
3. Muryeti, S.Si., M.Si., selaku Kepala Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan Politeknik Negeri Jakarta yang telah memberikan arahan serta dukungan selama proses perkuliahan.
4. Adita Evalina Fitria Utami, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, motivasi, serta meluangkan waktu dan tenaga selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Seluruh dosen Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Teknologi Industri Cetak Kemasan, yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, serta bimbingan selama penulis menempuh Pendidikan.
6. Seluruh tenaga kependidikan dan staf Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan yang telah memberikan bantuan serta pelayanan administrasi selama penulis menjalani masa perkuliahan.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

7. Kedua orang tua tercinta, Ismeli dan (Alm.) Darmawangsyah, yang senantiasa menjadi sumber doa, kasih sayang, dan kekuatan terbesar dalam kehidupan penulis. Terima kasih kepada Ibu yang tidak pernah berhenti mendoakan, memberikan dukungan, pengorbanan, serta kasih sayang yang tulus di setiap langkah penulis. Terima kasih kepada Ayah yang, meskipun tidak lagi dapat menyaksikan secara langsung keberhasilan penulis menyelesaikan pendidikan ini, akan selalu menjadi sosok yang menginspirasi, memberikan semangat untuk terus berjuang, dan menjadi alasan terbesar bagi penulis untuk menyelesaikan setiap rintangan hingga memperoleh gelar Sarjana Terapan.
8. Saudara-saudara penulis, khususnya Yoki Ferdian, yang telah memberikan bantuan, dukungan, serta pengorbanan yang sangat berarti bagi penulis selama menempuh pendidikan. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Riko Ario, Meri Ance, dan Annisa Triana.
9. Sahabat penulis sejak awal perkuliahan, yang penulis kenal sebagai Hobi Kuliah, yaitu Adimas, Anne, Bian, Kesa, Shafa, dan Sasa, yang telah menjadi keluarga kedua selama menjalani perkuliahan. Terima kasih atas kebersamaan, cerita, dukungan, serta berbagai pengalaman yang telah mengajarkan penulis banyak hal, baik dalam kehidupan akademik maupun di luar perkuliahan.
10. Keluarga besar Shutter 22, yang telah menjadi bagian dari perjalanan dan kenangan selama masa perkuliahan. Terima kasih atas kebersamaan, kekeluargaan, dan semangat yang selalu diberikan kepada penulis.
11. Seluruh teman-teman selama masa perkuliahan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terima kasih atas setiap dukungan, bantuan, pengalaman, dan kebersamaan yang telah menjadi bagian dari proses tumbuh, belajar, dan berkembang hingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan ini.
12. Arsila Khairunissa W, yang senantiasa memberikan doa, dukungan, perhatian, serta semangat kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita dan selalu hadir memberikan kekuatan dalam setiap proses yang penulis lalui.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	6
BAB II STUDI LITERATUR	7
2.1. State of The Art	7
2.2. Pigeon Hole System	9
2.3. Order picking	9
2.4. Defect picking	10
2.5. Time Study	11
2.6. Statistical Quality Control (SQC)	12
2.7. Evaluasi	13



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1. Kerangka Berpikir Penelitian	15
3.2. Variabel Penelitian	16
3.3. Metode Pengumpulan Data	17
3.4. Prosedur Analisis Data	18
3.3.1 Tahap Awal Penelitian	20
3.3.2 Tahap Pengumpulan Data	20
3.3.3 Tahap Pengolahan dan Analisis Data	21
3.3.4 Tahap Akhir Penelitian	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1. Deskripsi Data Penelitian	27
4.2. Kondisi Awal Sebelum Penerapan <i>Pigeon Hole System</i>	28
4.3. Pengumpulan Data	29
4.3.1 Data <i>Volume Picking Apparel</i> Keseluruhan	30
4.3.2 Data <i>Volume Picking Apparel Area Mezzanine</i>	30
4.3.3 Data <i>Volume Defect picking Apparel Area Mezzanine</i>	31
4.3.4 Data Waktu <i>Picking</i>	32
4.4. Pengolahan Data Waktu <i>Picking</i> Dengan <i>Time Study</i>	33
4.4.1 Hasil Uji Keseragaman Data	33
4.4.2 Hasil Uji Kecukupan Data	35
4.4.3 Hasil Pengolahan Waktu <i>Picking</i> Sebelum Penerapan	36
4.4.4 Hasil Pengolahan Waktu <i>Picking</i> Setelah Penerapan	38
4.5. Analisis <i>Defect picking</i> Menggunakan SQC	40
4.5.1 Analisis Kategori Dan Data <i>Defect picking</i>	40
4.5.2 Analisis P-Chart Sebelum Penerapan <i>Pigeon Hole System</i>	42
4.5.3 Analisis P-Chart Setelah Penerapan <i>Pigeon Hole System</i>	44



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.6.	Evaluasi Perbandingan Sebelum dan Setelah Penerapan	46
4.6.1	Perbandingan Kondisi Penyimpanan Sebelum dan Setelah Penerapan	46
4.6.2	Perbandingan Waktu <i>Picking</i> Sebelum dan Setelah Penerapan	48
4.6.3	Perbandingan <i>Defect picking</i> Sebelum dan Setelah Penerapan	50
4.6.4	Evaluasi Keseluruhan Penerapan <i>Pigeon Hole System</i>	52
4.6.5	Usulan Standar Operasional Prosedur (SOP) <i>Pigeon Hole System</i>	54
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	57
5.1.	Simpulan	57
5.2.	Saran	58
	DAFTAR PUSTAKA	59
	LAMPIRAN	66
	DAFTAR RIWAYAT HIDUP	72

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Variabel Penelitian.....	16
Tabel 3. 2 Metode Pengumpulan Data	17
Tabel 3. 3 Tahapan Analisis Data	19
Tabel 4. 1 Lokasi Penyimpanan Di Area <i>Mezzanine</i>	28
Tabel 4. 2 Volume Picking Apparel Keseluruhan.....	30
Tabel 4. 3 Volume Picking Area <i>Mezzanine</i>	31
Tabel 4. 4 Data <i>Defect picking</i> Apparel	31
Tabel 4. 5 Data Waktu Sebelum Penerapan	32
Tabel 4. 6 Data Waktu Sebelum Penerapan	32
Tabel 4. 7 Hasil Uji Kecukupan Data.....	35
Tabel 4. 8 Rekap Data Waktu Sebelum Penerapan	36
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Hasil Pengolahan Data Sebelum Penerapan.....	38
Tabel 4. 10 Rekap Data Setelah Penerapan.....	38
Tabel 4. 11 Rekapitulasi Hasil Pengolahan Data Setelah Penerapan.....	39
Tabel 4. 12 Data Kategori <i>Defect picking</i> Apparel Sebelum Penerapan.....	42
Tabel 4. 13 Data Kategori <i>Defect picking</i> Apparel Setelah Penerapan.....	42
Tabel 4. 14 Perhitungan P-Chart Sebelum Penerapan <i>Pigeon Hole System</i>	43
Tabel 4. 15 Perhitungan P-Chart Setelah Penerapan <i>Pigeon Hole System</i>	44
Tabel 4. 16 Perbandingan Waktu Picking Sebelum dan Setelah Penerapan	48
Tabel 4. 17 Hasil Evaluasi Penerapan <i>Pigeon Hole System</i>	52



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir Penelitian.....	15
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian.....	18
Gambar 4. 1 Kondisi Penyimpanan Sebelum Penerapan.....	29
Gambar 4. 2 Hasil Uji Keseragaman Data Sebelum Penerapan	34
Gambar 4. 3 Hasil Uji Keseragaman Data Setelah Penerapan.....	34
Gambar 4. 4 Diagram Pareto Kategori <i>Defect picking</i>	40
Gambar 4. 5 P-Chart Sebelum Penerapan Pada Agustus-September.....	44
Gambar 4. 6 P-Chart Setelah Penerapan Pada Oktober-Desember.....	45
Gambar 4. 7 Kondisi Penyimpanan Sebelum Penerapan <i>Pigeon Hole System</i>	47
Gambar 4. 8 Kondisi Penyimpanan Setelah Penerapan <i>Pigeon Hole System</i>	47
Gambar 4. 9 Scatter Chart Waktu Picking Sebelum dan Setelah Penerapan	49
Gambar 4. 10 Total <i>Defect picking</i> Agustus-Desember 2025	50
Gambar 4. 11 Perbandingan Kategori <i>Defect picking</i> Apparel.....	51
Gambar 4. 12 Visual SOP penyimpanan barang pada <i>Pigeon Hole System</i>	55
Gambar 4. 13 Visual SOP Picking Barang pada <i>Pigeon Hole System</i>	56

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kondisi Sebelum Penerapan <i>Pigeon Hole System</i>	66
Lampiran 2 Kondisi Setelah Penerapan <i>Pigeon Hole System</i>	67
Lampiran 3 Dokumentasi Pembuatan <i>Pigeon Hole System</i>	68
Lampiran 4 Data <i>Picking Apparel</i> Keseluruhan PT XYZ.....	68
Lampiran 5 Data <i>Defect picking Apparel</i> PT XYZ.....	69
Lampiran 6 <i>Logbook</i> Kegiatan Bimbingan.....	70





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan industri logistik modern menuntut perusahaan untuk meningkatkan efisiensi operasional gudang karena operasional gudang berperan penting dalam mempercepat aliran barang dan mendukung keandalan distribusi produk ke konsumen akhir. Gudang kini tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan, tetapi juga sebagai pusat pengendalian aliran material yang berkontribusi langsung terhadap efektivitas dan efektivitas rantai pasok perusahaan [1]. Efisiensi operasional gudang menjadi faktor strategis yang berpengaruh terhadap kinerja distribusi, karena ketidakefisienan seperti tata letak yang kurang optimal dan manajemen proses yang tidak terstruktur dapat mengakibatkan pemborosan waktu, peningkatan biaya, dan menurunnya produktivitas kerja [2]. Penelitian empiris menunjukkan bahwa strategi peningkatan efisiensi melalui perbaikan sistem manajemen gudang dapat membantu perusahaan mengurangi pemborosan waktu kerja, mempercepat proses aliran barang, serta memperbaiki akurasi operasi pergudangan dalam menghadapi dinamika permintaan pasar [3].

Aktivitas *order picking* merupakan salah satu proses yang paling krusial dalam operasi pergudangan karena berkontribusi signifikan terhadap waktu dan biaya operasional gudang dibandingkan dengan aktivitas lainnya. Proses *order picking* dilaporkan menyerap porsi sumber daya paling besar karena melibatkan intensitas tenaga kerja dan jarak tempuh yang tinggi dalam pemenuhan pesanan pelanggan, sehingga menjadi area kritis untuk peningkatan produktivitas [4]. Ketidakteraturan dalam pelaksanaan *order picking*, seperti rute pengambilan yang tidak optimal dan penataan lokasi penyimpanan yang kurang sistematis, terbukti menimbulkan pemborosan waktu kerja, meningkatkan beban kerja *operator*, serta menurunkan produktivitas operasional gudang [5]. Selain itu, hubungan antara efisiensi tata letak penyimpanan dan akurasi pengambilan barang menunjukkan bahwa sistem penyimpanan yang tidak efisien dapat memperbesar peluang kesalahan (*picking error*), yang berdampak pada kualitas layanan distribusi perusahaan [6].



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Dalam pengelolaan pergudangan produk *apparel* dengan variasi *SKU* yang tinggi, kompleksitas *order picking* meningkat karena kebutuhan identifikasi lokasi dan penanganan barang yang beragam, sehingga berdampak langsung pada efisiensi waktu dan produktivitas operasional. Penelitian menunjukkan bahwa pengelompokan barang berdasarkan karakteristik pergerakan (*fast, slow, dan non-moving*) mampu menurunkan jarak tempuh serta waktu pencarian barang, yang terbukti dapat meningkatkan kinerja operasional gudang secara signifikan [7]. Selain itu, penerapan sistem penyimpanan terstruktur dan dukungan teknologi seperti *Warehouse Management System* (WMS) terbukti meningkatkan akurasi pengambilan serta menurunkan tingkat kesalahan *picking*, sehingga menegaskan bahwa ketidakefisienan sistem penyimpanan merupakan faktor utama terjadinya kesalahan operasional dalam *order picking* [8]. Hasil penelitian lain dengan pendekatan *Time Motion Study* juga menunjukkan peningkatan produktivitas *order picking* dan pengurangan durasi proses, yang mengindikasikan bahwa tata letak dan sistem penyimpanan yang belum optimal masih menjadi kendala utama dalam aktivitas pengambilan barang di gudang [9].

PT XYZ merupakan perusahaan Global Transport and Logistics yang menyediakan layanan transportasi darat, udara, laut, dan kereta api serta solusi rantai pasok terintegrasi, termasuk pergudangan, di lebih dari 90 negara termasuk Indonesia. Dalam operasional gudangnya, PT XYZ menangani berbagai jenis produk, salah satunya produk *apparel* dengan variasi *size* dan *article* serta jumlah *SKU* yang tinggi. Berdasarkan observasi pada periode Agustus hingga September 2025 di area *mezzanine*, produk *apparel* menyumbang 42,12% dari total *order picking* yang ada pada warehouse PT XYZ, akan tetapi sistem penyimpanan yang digunakan belum memiliki pembagian lokasi yang terstruktur, sehingga produk *apparel* dengan *size* dan *article* berbeda sering disimpan dalam satu rak atau lokasi yang sama. Kondisi tersebut menyulitkan proses identifikasi dan pengambilan barang, memperpanjang waktu pencarian, serta meningkatkan beban kerja *operator* pada aktivitas *order picking*. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sistem penyimpanan yang tidak sistematis dan tidak mempertimbangkan frekuensi permintaan barang dapat meningkatkan jarak tempuh pengambilan dan memperlambat proses *order picking*, yang berdampak langsung pada penurunan



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

efisiensi operasional gudang [10]. Selain itu, ketidakteraturan penyimpanan juga meningkatkan risiko kesalahan pengambilan barang (*picking error*), seperti salah item atau salah ukuran, yang berpotensi menimbulkan *defect picking* dan aktivitas *rework* [11]. Sebaliknya, penerapan sistem penyimpanan berbasis klasifikasi barang terbukti mampu meningkatkan efisiensi kerja dan menekan risiko *picking error*, sehingga keteraturan penyimpanan menjadi faktor kunci dalam peningkatan kinerja operasional gudang [12].

Alternatif perbaikan yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan ketidakteraturan penyimpanan pada gudang *apparel* adalah penggunaan *Pigeon Hole System*, yaitu sistem penyimpanan berbasis kompartemen yang membagi area penyimpanan ke dalam lokasi-lokasi tetap dan terstruktur. Pendekatan serupa melalui penerapan metode penyimpanan berbasis klasifikasi barang seperti *Class-Based Storage* menunjukkan bahwa pengelompokan barang ke dalam slot yang terdefinisi dapat memudahkan akses dan memperbaiki keteraturan penyimpanan, sehingga dapat menjadi landasan teoritis bagi implementasi *Pigeon Hole System* [13]. Studi lain melaporkan bahwa layout gudang yang diorganisir berdasarkan kelas barang mampu menurunkan jarak tempuh pengambilan barang dan mempercepat proses pencarian, yang menjadi indikasi bahwa sistem kompartemen meningkatkan efisiensi operasional gudang [14]. Selain itu, penataan gudang yang mengklasifikasikan barang berdasarkan frekuensi pergerakan dan karakteristik produk terbukti mampu meningkatkan dan mempercepat akses pengambilan barang, sehingga dinilai sesuai diterapkan pada produk *apparel* yang memiliki variasi *SKU* tinggi dengan intensitas *order picking* yang tinggi [15].

Berbagai penelitian mutakhir menunjukkan bahwa penerapan sistem penyimpanan yang terstruktur, seperti *dedicated storage*, *class-based storage*, dan sistem kompartemen (*Pigeon Hole*) mampu meningkatkan efisiensi proses *order picking* secara signifikan. Studi pada gudang *small parts* melaporkan bahwa penerapan *Pigeon Hole* berbasis *dedicated storage* mampu menurunkan jarak tempuh pengambilan sebesar 23% dan mempercepat waktu *picking* sebesar 13% dibandingkan kondisi awal [16]. Namun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih menitikberatkan evaluasi pada aspek efisiensi waktu dan jarak tempuh, sementara dampak perbaikan sistem penyimpanan terhadap kualitas hasil



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

pengambilan barang, khususnya tingkat *defect picking*, belum banyak dianalisis secara kuantitatif [17]. Selain itu, kajian literatur nasional menunjukkan bahwa penelitian *order picking* umumnya memfokuskan pada desain dan pengendalian sistem untuk peningkatan produktivitas, sehingga penelitian yang mengintegrasikan analisis efisiensi waktu kerja dan pengendalian kualitas *picking* dalam satu kerangka empiris masih relatif terbatas, terutama pada gudang *apparel* dengan variasi *SKU* yang tinggi [18]. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi research gap tersebut dengan mengevaluasi secara simultan pengaruh penerapan *Pigeon Hole System* terhadap efisiensi waktu proses *order picking* dan tingkat *defect picking* pada gudang *apparel* PT XYZ.

Evaluasi kinerja proses *order picking* memerlukan metode pengukuran yang objektif dan berbasis data agar kondisi operasional dapat dianalisis secara akurat. Metode *Time Study* digunakan untuk menghasilkan data berupa waktu standar kerja serta mengidentifikasi proporsi aktivitas bernilai tambah dan tidak bernilai tambah, sehingga tingkat efisiensi proses dapat diukur secara sistematis [19]. Sementara itu, metode *Statistical Quality Control* (SQC) digunakan untuk menganalisis jumlah dan persentase *defect* serta kestabilan proses berdasarkan data historis, sehingga penyimpangan kualitas dapat diidentifikasi secara objektif [20]. Berdasarkan karakteristik kedua metode tersebut, penggunaan *Time Study* dan SQC dalam penelitian ini dinilai mampu memberikan evaluasi kinerja *order picking* yang lebih menyeluruh karena menggabungkan analisis efisiensi waktu kerja dan kualitas hasil proses dalam satu pendekatan berbasis data.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini difokuskan pada evaluasi penerapan *Pigeon Hole System* sebagai upaya perbaikan sistem penyimpanan barang *apparel* di area *mezzanine* PT XYZ. Penelitian ini bertujuan menganalisis kondisi awal proses *order picking* serta mengevaluasi pengaruh penerapan sistem terhadap efisiensi waktu dan tingkat *defect picking*. Analisis efisiensi dilakukan menggunakan metode *Time Study*, sedangkan evaluasi kualitas proses dilakukan melalui *Statistical Quality Control* (SQC). Pendekatan evaluatif sebelum dan sesudah diharapkan mampu memberikan gambaran kinerja proses *order picking* yang objektif dan terukur sebagai dasar pengambilan keputusan perbaikan operasional pergudangan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.2. Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang dan kerangka pemikiran yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi sistem penyimpanan dan kinerja proses *picking* barang *apparel* di area *mezzanine* PT XYZ sebelum penerapan *Pigeon Hole System*?
2. Bagaimana pengaruh penerapan *Pigeon Hole System* terhadap efisiensi waktu proses *picking* barang *apparel* di area *mezzanine* PT XYZ?
3. Bagaimana pengaruh penerapan *Pigeon Hole System* terhadap tingkat *defect picking* barang *apparel* di area *mezzanine* PT XYZ?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis kondisi awal sistem penyimpanan dan kinerja proses *picking* barang *apparel* di area *mezzanine* PT XYZ sebelum penerapan *Pigeon Hole System*.
2. Menganalisis pengaruh penerapan *Pigeon Hole System* terhadap efisiensi waktu proses *picking* barang *apparel* di area *mezzanine* PT XYZ menggunakan metode *Time Study*.
3. Menganalisis pengaruh penerapan *Pigeon Hole System* terhadap tingkat *defect picking* barang *apparel* di area *mezzanine* PT XYZ menggunakan metode *Statistical Quality Control* (SQC).

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah kajian keilmuan di bidang manajemen operasional dan pergudangan, khususnya terkait analisis *Pigeon Hole System* menggunakan metode *Time Study* dan *Statistical Quality Control* (SQC).



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Memberikan masukan praktis bagi PT XYZ sebagai dasar evaluasi dan perbaikan berkelanjutan dalam aktivitas pergudangan, terutama pada area *mezzanine*, melalui pengukuran kinerja berbasis data sebelum dan sesudah penerapan *Pigeon Hole System*.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar evaluasi dan pelaksanaan continuous improvement melalui analisis waktu kerja dan pengendalian kualitas secara berkelanjutan.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi agar pembahasan tetap terfokus dan sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun batasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian difokuskan pada evaluasi pengaruh penerapan *Pigeon Hole System* pada sistem penyimpanan barang *apparel* di area *mezzanine* PT XYZ.
2. Analisis kinerja proses *picking* dibatasi pada efisiensi waktu proses *picking* dan tingkat *defect picking* dengan pendekatan perbandingan kondisi sebelum dan sesudah penerapan *Pigeon Hole System*.
3. Pengukuran efisiensi waktu proses *picking* dilakukan menggunakan metode *Time Study*, sedangkan analisis *defect picking* dilakukan menggunakan metode *Statistical Quality Control (SQC)*.
4. Penelitian ini tidak membahas aspek perancangan atau konfigurasi teknis *Pigeon Hole System*, analisis biaya, redesain gudang secara menyeluruh, maupun penilaian kinerja individu pekerja.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Kondisi awal sistem penyimpanan barang *apparel* di area *mezzanine* sebelum penerapan *Pigeon Hole System* masih belum terorganisir secara optimal. Beberapa *article* atau *SKU* masih ditempatkan dalam satu lokasi penyimpanan yang sama sehingga menyebabkan ketercampuran barang dan menyulitkan proses identifikasi saat kegiatan *picking*. Kondisi tersebut berdampak pada lamanya waktu pengambilan barang dan tingginya jumlah *defect picking* yang terjadi selama proses operasional.
2. Penerapan *Pigeon Hole System* terbukti mampu meningkatkan efisiensi waktu proses *picking* barang *apparel*. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Time Study*, rata-rata Waktu Siklus (WS) dan Waktu Normal (WN) mengalami penurunan dari 77,42 detik menjadi 11,12 detik, sedangkan Waktu Baku (WB) menurun dari 87,95 detik menjadi 12,63 detik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan *Pigeon Hole System* mampu meningkatkan efisiensi waktu *picking* sebesar 85,64%, sehingga proses pengambilan barang dapat dilakukan lebih cepat dibandingkan kondisi sebelum penerapan.
3. Penerapan *Pigeon Hole System* terbukti mampu menurunkan tingkat *defect picking* barang *apparel*. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Statistical Quality Control* (SQC), jumlah *defect picking* menurun dari 12.494 kasus sebelum penerapan menjadi 516 kasus setelah penerapan, atau mengalami penurunan sebesar 95,87%. Penurunan terjadi pada seluruh kategori *defect*, yaitu *missing item*, *missing tag/label*, dan *damaged item*. Selain itu, nilai proporsi *defect* setelah penerapan juga menunjukkan kondisi proses yang lebih baik dibandingkan sebelum penerapan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *Pigeon Hole System* mampu meningkatkan ketepatan proses pengambilan barang serta mengurangi potensi kesalahan selama aktivitas *picking*.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran berikut disusun sebagai bentuk tindak lanjut terhadap temuan penelitian serta sebagai masukan bagi pengembangan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan penerapan *Pigeon Hole System* pada proses *picking* barang *apparel*.

1. Penerapan *Pigeon Hole System* pada area penyimpanan lain yang memiliki karakteristik barang dan aktivitas *picking* serupa dapat didukung dengan penerapan SOP penyimpanan dan pengambilan barang secara konsisten melalui kegiatan briefing sebelum aktivitas operasional dimulai, sehingga efisiensi waktu *picking* dan penurunan *defect picking* yang telah dicapai dapat dipertahankan secara berkelanjutan.
2. Penelitian selanjutnya dapat mengkaji pengaruh penerapan *Pigeon Hole System* terhadap indikator kinerja operasional lainnya, seperti produktivitas operator, utilisasi ruang penyimpanan, dan biaya operasional proses *picking*, sehingga manfaat penerapan sistem dapat dievaluasi secara lebih komprehensif.
3. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan periode pengamatan yang lebih panjang sehingga pengaruh penerapan *Pigeon Hole System* terhadap efisiensi waktu dan *defect picking* dapat dievaluasi secara lebih mendalam serta memberikan gambaran yang lebih representatif mengenai keberlanjutan kinerja sistem yang telah diterapkan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sihombing Jeslin Silvester, Y. Sibarani, and Faridzi Muhammad Al, “Transformasi Warehouse di Perusahaan Industri dengan Sistem Teknologi 4.0,” *Jurnal Logistica*, vol. 4, no. 1, Dec. 2025, doi: 10.62375/logistics.v4i1.673.
- [2] Maulana Adryan Nanda, Komaro Mumu, and Larutama Wiku, “Perbaikan Efisiensi Gudang pada Paris Superstore Kotamobagu dengan Pendekatan Lean Logistic,” *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai*, vol. 8, no. 3, pp. 3163–3169, May 2025, doi: DOI:10.31004/jutin.v8i3.45886.
- [3] Gayatri Giovanna Tiny Sagita, “Analisis Penerapan Manajemen Pergudangan pada Gudang UMKM Online Shop X,” *Co-Value: Jurnal Ekonomi, Koperasi & Kewirausahaan*, vol. 15, no. 3, Aug. 2024, doi: <https://doi.org/10.59188/covalue.v15i3.4657>.
- [4] S. Santoso, R. Wawolumaja, W. Yudiantyo, K. Hidayat, and J. O. Rustandi, “Usulan Metode Heuristik Untuk Optimasi Proses Order Picking Gudang,” *Journal Industrial Servicess*, vol. 7, no. 2, p. 226, Mar. 2022, doi: 10.36055/jiss.v7i2.13750.
- [5] S. Rahayu and E. Santoso, “Efisiensi Tata Letak Gudang Penyimpanan Barang Jadi dengan Metode Class Based Storage di PT. XYZ,” *Proceeding Mercur Buana Conference on Industrial Engineering*, vol. 5, pp. 262–272, Jul. 2023, doi: <https://doi.org/10.22441/MBCIE.2023.029>.
- [6] Fitria Dwi Cahya, Nst Shary Chintya, Duwiyaningrum Bella Sethya, Witin Gabriel Nugraha Nusantara, and Panjaitan Andreas, “Efisiensi Penyimpanan Terhadap Akurasi Pengambilan Barang Pada Gudang Penerbit Masmedia Cabang Medan,” *Jurnal IKRAITH-EKONOMIKA*, vol. 8, no. 3, pp. 1039–1049, Nov. 2025, doi: 10.37817/ikraith-ekonomika.v8i3.
- [7] Poncotoyo Wahyu, Tatianan Yana, Arhab Abiyyu, Sholihah Sita Anisah, and Saribanon Euis, “Implementasi Analisis Fast, Slow, Non Moving (FSN) Untuk Efisiensi Pengerjaan Picking Pada Gudang 3PL,” *Jurnal Sistem*



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerbitan karya ilmiah, penerbitan laporan, penerbitan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Transportasi & Logistik*, vol. 3, no. 3, pp. 160–173, Apr. 2024, doi: <https://doi.org/10.54324/jstl.v3i3.2440>.
- [8] Rhomazani Shrimeta Oktavia, Silviah Silviah, Sipayung Ondo Salverius, and Panjaitan Andreas, “A, Literature Literature Review Penggunaan Warehouse Management System (WMS) terhadap Akurasi Order Picking di Gudang,” *Jurnal Manajemen, Bisnis dan Kewirausahaan*, vol. 5, no. 3, pp. 543–556, Nov. 2025, doi: 10.55606/jumbiku.v5i3.6165.
 - [9] Husniyyah and Sumiati, “Optimalisasi Produktivitas PDA dan Trolley Pada Proses Picking dengan Metode Time Motion Study (TMS) di Gudang PT. XYZ,” *Logistik*, vol. 18, no. 1, pp. 53–62, Apr. 2025, doi: <https://doi.org/10.21009/logistik.v18i01.51183>.
 - [10] Y. Tarigan, C. Vanesha, and E. Siagian², “Enhancing Storage Efficiency: Class-Based Warehouse Layout Design of Indonesian Manufacturing Company,” *Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis*, vol. 13, no. 1, pp. 8–19, Jun. 2025, doi: <https://doi.org/10.30871/jaemb.v13i1.8219>.
 - [11] E. A. Erzon and I. Iriani, “Reducing Warehouse Errors Using FMEA and Poka-Yoke at Bonded Logistics Center,” *Academia Open*, vol. 11, no. 1, Jan. 2026, doi: 10.21070/acopen.11.2026.12887.
 - [12] Pandiangan Siska Ardini, Harahap Ahmad Surwandi, Yona Desi Fitri, Rafita, and Panjaitan Andreas, “Sistem Manajemen Kinerja untuk Peningkatan Efisiensi Operasional Gudang,” *Jurnal IKRAITH-EKONOMIKA*, vol. 8, no. 3, pp. 735–744, Nov. 2025, doi: 10.37817/ikraith-ekonomika.v8i3.
 - [13] H. A. Purnomo and T. Talitha, “Penerapan Metode Class Based Storage pada Gudang Penyimpanan Barang Jadi PT. XYZ,” *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, vol. 8, no. 2, pp. 2096–2103, Apr. 2025, doi: 10.31004/jutin.v8i2.45027.
 - [14] W. Septia and P. E. D. K. Wati, “Relayout Gudang Produk Jadi dengan Pendekatan Class- Based Storage di PT. XYZ,” *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, vol. 8, no. 3, pp. 2646–2654, Jul. 2025, doi: 10.31004/jutin.v8i3.46522.
 - [15] A. Andriyanto and X. F. Rivan, “Analisis Perancangan Tata Letak Gudang Menggunakan Metode Class Based Storage Di CV Permata Hitam Permai,”



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Jurnal Logistik Bisnis*, vol. 14, no. 2, pp. 18–26, Dec. 2024, doi: <https://doi.org/10.46369/logistik.v14i2.3971>.
- [16] A Zoyanka Zalzabilla Yumi, Hilman Tamadara, and Yanuar Amri, “Analisis Pengaruh Peletakan Small Part Berdasarkan Dedicated Storage Pada Pigeon Hole Terhadap Jarak Tempuh Pengambilan Small Part Oleh Picker Dengan Menggunakan Simulasi PT DSV SOLUTIONS INDONESIA,” *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 8, no. 1, pp. 529–534, Feb. 2024, doi: <https://doi.org/10.36040/jati.v8i1.8698>.
- [17] M. S. Arifin and D. Andesta, “Layout Design by Comparing Dedicated Storage Method and Class-Based Storage Method of Spare Parts Warehouse at Phthalic Anhydride (PA) Company,” *SITEKIN: Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*, vol. 21, no. 2, pp. 282–292, Jun. 2024, doi: <https://doi.org/10.24014/sitekin.v21i2.29752>.
- [18] Damayanti Dida Diah, Muttaqin Prafajar Suksessanno, Setyawan Erlangga Bayu, and Novitasari Nia, “A Systematic Literature Review: Design and Control of Warehouse Order Picking in Development of E-commerce Transaction,” *International Journal of Innovation in Enterprise System*, vol. 8, no. 1, pp. 60–68, Oct. 2024, doi: 10.25124/ijies.v8i01.275.
- [19] M. Putera and M. Abd, “Peningkatan Efisiensi Produksi Dengan Menggunakan Metode *Time Study* Dan Ranked Positional Weight (RPW),” *Jurnal Mekanova : Mekanikal, Inovasi dan Teknologi*, vol. 11, no. 1, pp. 128–138, Apr. 2025, doi: <https://doi.org/10.35308/jmkn.v11i1.11850>.
- [20] B. Sentosa and abdillah Abas, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk dengan Statistical Quality Control (SQC) pada PT Everage Valves Metals Cabang Lamongan,” *Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial dan Humaniora*, vol. 13, no. 2, pp. 173–178, Jul. 2021, doi: <https://doi.org/10.52166/humanis.v13i2.2483>.
- [21] N. E. Triana and H. Kartika, “Perbaikan Tata Letak dan Sistem Penyimpanan Barang di Gudang Finish Goods Menggunakan Metode Class Based Storage,” *Jurnal Penelitian dan Aplikasi Sistem dan Teknik Industri (PASTI)*, vol. 16, no. 3, pp. 348–359, Dec. 2022, doi: <https://doi.org/10.22441/pasti.2022.v16i3.009>.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- [22] S. Nazia, M. Fuad, and Safrizal, "Peranan Statistical Quality Control (SQC) Dalam Pengendalian Kualitas: Studi Literatur," *Jurnal Mahasiswa Akuntansi Samudra*, vol. 4, no. 3, pp. 125–138, Jun. 2023, doi: <https://doi.org/10.33059/jmas.v4i3.8079>.
- [23] Sismanto, W. Andalia, and I. Pratiwi, "Analisis Kualitas Produk Cup Thermoforming dengan Metode Statistical Quality Control," *Integrasi Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, vol. 8, no. 2, Sep. 2023, doi: <https://doi.org/10.32502/js.v8i2.6462>.
- [24] A. Ilmaniati, M. Abdee, and T. Putra, "Storage layout optimization with Order Oriented Slotting (OOS) and Interaction Frequency Heuristic (IFH) for improved picking efficiency: a case study at Toserba Selamat Cipanas Cianjur," *Jurnal Media Teknik & Sistem Industri*, vol. 10, no. 1, pp. 76–90, 2026, doi: 10.35194/jmtsi.v10i1.6131.
- [25] P. R. M. Nazariah, E. Taqwali, and H. Okitasari, "Optimizing Fabric Storage using Dedicated Storage for Order Picking Efficiency: Arena Simulation at PT. ABC," *Journal of Advances in Information and Industrial Technology*, vol. 6, no. 2, pp. 183–194, Dec. 2024, doi: 10.52435/jaiit.v6i2.631.
- [26] M. R. R. Fahlevi and A. H. Dzulquarnain, "Menata Ulang Layout Gudang Sparepart Menggunakan Metode Class Based Storage," *Jurnal Simki Economic*, vol. 8, no. 1, pp. 46–56, Jan. 2025, doi: 10.29407/jse.v8i1.937.
- [27] R. U. Ndari, J. Akbardin, and D. N. Wulansari, "Analisis Rencana Proses Picking pada Distrubution Center Toko X Menggunakan 5 Whys dan Siklus PDCA," *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, vol. 8, no. 4, pp. 3795–3799, Oct. 2025, doi: 10.31004/jutin.v8i4.47676.
- [28] M. Syihabul Akbar and P. Eka Dewi Karunia Wati, "Perancangan Tata Letak Gudang Barang Jadi Produk Jilbab dengan Metode Class Based Storage dan Penataan Ergonomis CV Jilbab Surabaya," *Jurnal Surya Teknika*, vol. 11, no. 1, pp. 8–13, Jun. 2024, doi: <https://doi.org/10.37859/jst.v11i1.7011>.
- [29] Bilqisti Dinda Raisa, Setyawan Erlangga Bayu, and Novitasari Nia, "Rancangan Perbaikan Tata Letak Penyimpanan Rak Gudang Menggunakan Pendekatan Fuzzy Algorithm Dengan Menerapkan Pigeonhole Development Untuk Meningkatkan Utilitas Rak Gudang (Studi Kasus: Gudang Barang



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Habis Pakai Fakultas Rekayasa Industri),” *e-Proceeding of Engineering*, vol. 12, no. 1, pp. 1889–1893, Feb. 2025.
- [30] T. G. Diwanggoro, “Analisis Kapasitas Gudang menggunakan Metode Dedicated Storage dan Shared Storage di PT XYZ,” *Jurnal Logic: Logistics & Supply Chain Center*, vol. 3, no. 2, pp. 50–58, Jan. 2025, doi: 10.33197/jlsc.v3i2.2487.
 - [31] Davin Herdiansyah Putra, Noval Sigit Nurdianto, Khoirul Yanuar Rizqi, and Putu Eka Karunia Dewi, “Analisis Penataan Gudang dan Tumpukan Pada Gudang Barang Setengah Jadi PT.Integra Indocabinet.Tbk,” *Manufaktur: Publikasi Sub Rumpun Ilmu Keteknikan Industri*, vol. 2, no. 3, pp. 01–08, Jul. 2024, doi: 10.61132/manufaktur.v2i3.434.
 - [32] S. Nayla, A. M. Bambino, N. Kamilah, and A. S. Fitrahuddin, “Analisis Pengukuran Kerja Dalam Menentukan Waktu Baku Untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja pada Proses Packing Sepatu Menggunakan Metode Stopwatch *Time Study* di Warehouse Melstore.jkt Tapos, Depok,” *PROFISIENSI: Jurnal Program Studi Teknik Industri*, vol. 12, no. 2, pp. 103–113, Dec. 2024, doi: <https://doi.org/10.33373/profis.v12i2.6598>.
 - [33] Oktavia Alfie and Herwanto Dene, “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Menggunakan Pendekatan Statistical Quality Control (SQC) di PT. Samcon,” *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, pp. 106–113, Sep. 2021, doi: <https://doi.org/10.36040/industri.v11i2.3666>.
 - [34] A. Y. Pradana and F. Pulansari, “Analisis Pengukuran Waktu Kerja Dengan Stopwatch *Time Study* Untuk Meningkatkan Target Produksi Di PT XYZ,” *Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi*, vol. 2, no. 1, pp. 13–24, Jan. 2021, doi: 10.33005/juminten.v2i1.217.
 - [35] M. P. Tresida and D. S. Nugroho, “Penentuan Waktu Baku dengan Metode Stopwatch *Time Study* pada Proses Produksi Keripik Singkong Tawar di PT. XYZ,” *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, vol. 8, no. 2, pp. 1755–1763, Apr. 2025, doi: 10.31004/jutin.v8i2.43229.
 - [36] R. Ahmad jamaliyah and E. Aristriyana, “Pengukuran Kerja Pegawai Untuk Optimalisasi Produksi Otak-Otak Dengan Metode *Time Study* Pada UKM



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Putra AR Kabupaten Ciamis,” *Jurnal Industrial Galuh*, vol. 2, no. 01, pp. 35–44, Feb. 2023, doi: 10.25157/jig.v2i01.2965.
- [37] M. A. A. Nugraha and T. Talitha, “Optimasi Produktivitas Melalui Analisis Waktu Baku Dengan Metode Westinghouse Pada Proses Fabrikasi Pipa,” *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, vol. 7, no. 2, pp. 109–116, Sep. 2025, doi: 10.30998/Optimasi.
- [38] G. Delti, “Optimalisasi Kecepatan Belt Conveyor pada Praktikum *Time Study* di Laboratorium Teknik Perancangan Sistem Kerja,” *Indonesian Journal of Laboratory*, vol. 4, no. 3, p. 97, Dec. 2021, doi: 10.22146/ijl.v4i3.69291.
- [39] R. R. L. Panjaitan and A. J. Nugroho, “Penentuan Waktu Baku dan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Menggunakan Metode Stopwatch *Time Study* pada Proses Produksi Kerajinan Keranjang Anyaman,” *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa (JIPM)*, vol. 4, no. 4, pp. 384–397, 2026, doi: 10.61722/jipm.v4i4.2681.
- [40] Moch. F. Sugianto and R. Rusindiyanto, “Analisis Waktu Baku Dan Optimalisasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pada Lini Manual-A Di Pt. Vitapharm Menggunakan Metode Jam Henti (Stopwatch *Time Study*),” *Journal of Industrial Engineering and Operation Management*, vol. 8, no. 1, Jun. 2025, doi: 10.31602/jieom.v8i1.17520.
- [41] M. Masniar, U. R. Marasabessy, E. Astrides, Asih Ahistasari, M. A. Nur Wahyudien, and M. M. Rachmadhani, “Analysis of Work Measurement Using the Stopwatch *Time Study* Method at PTEA,” *Journal of Industrial System Engineering and Management*, vol. 2, no. 1, pp. 23–31, Mar. 2023, doi: 10.56882/jisem.v2i1.14.
- [42] B. Gumintang, F. K. Nikmah, Purwati, and R. A. Pratama, “Operational Efficiency Evaluation Using *Time Study* in Medium-Sized Food and Beverage Enterprises in Sleman City,” *The International Conference on Sustainable Economics Management and Accounting Proceeding*, vol. 1, no. 01, pp. 4047–4056, Aug. 2025, doi: 10.32424/icsema.1.1.432.
- [43] S. Dida Batista, A. T. Hendrawan, and H. A. Khoiri, “Pengendalian Kualitas Menggunakan Metode Statistical Quality Control (SQC) pada Kain Teteron



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Rayon di PT. ABC,” *INDUSTRIKA*, vol. 10, no. 2, pp. 385–393, Apr. 2026, doi: <https://doi.org/10.37577/industrika.v10i2.951>.

- [44] W. A. Cahyani and P. Arsiwi, “Penerapan Statistical Quality control dan Root Cause Analysis dalam Analisis Defect PDI Painting PT XYZ,” *Metode Jurnal Teknik Industri*, vol. 12, no. 1, pp. 1–14, Mar. 2026, doi: <https://doi.org/10.33633/metode.v12i1.11204>.





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 Kondisi Sebelum Penerapan *Pigeon Hole System*





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2 Kondisi Setelah Penerapan *Pigeon Hole System*





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3 Dokumentasi Pembuatan *Pigeon Hole System*



Lampiran 4 Data *Picking Apparel* Keseluruhan PT XYZ

N0	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1	13,872	14,752	18,953	19,643	25,284
2	34,683	48,267	11,006	14,287	20,137
3	30,517	41,284	7,430	33,458	18,946
4	25,964	26,304	11,843	28,931	34,628
5	18,327	8,566	16,314	16,174	22,319
6	23,614	24,143	23,075	26,847	19,871
7	27,891	28,960	17,401	31,296	36,924
8	14,138	25,196	18,343	24,683	30,168
9	22,347	36,881	28,205	22,154	26,947
10	36,429	30,335	17,020	29,871	36,483
11	31,268	10,582	25,550	32,417	45,816
12	10,247	37,547	26,869	34,962	41,357
13	35,184	35,813	12,778	27,286	33,918
14	17,826	25,166	23,706	36,148	30,184
15	26,341	36,705	23,960	29,934	32,642
16	24,917	33,045	11,286	25,419	31,987
17	34,589	10,990	21,849	38,972	40,238
18	32,764	27,134	24,234	36,715	35,679
19	19,873	40,187	23,712	15,983	24,163
20	27,246	36,459	22,897	29,264	36,294
21	39,418	24,082	17,933	41,637	38,917
22	41,792	12,945	21,731	39,381	26,438
23	35,671	11,162	19,021	34,829	32,176
24	24,356	16,303	20,060	26,714	25,294
25	14,127	15,812	29,606	18,642	28,463
26	13,489		23,244		26,138
27			33,000		
Total	676,890	658,620	551,026	715,647	801,411



Lampiran 5 Data *Defect picking Apparel* PT XYZ

Aug		Sep		Oct		Nov		Dec	
Tgl	QTY	Tanggal	QTY	Tgl	QTY	Tgl	QTY	Tgl	QTY
Tgl 01	28	Tgl 01	177	Tgl 01	30	Tgl 1	0	Tgl 1	2
Tgl 02	325	Tgl 02	222	Tgl 02	76	Tgl 3	2	Tgl 2	1
Tgl 04	208	Tgl 03	294	Tgl 03	6	Tgl 4	34	Tgl 3	0
Tgl 05	109	Tgl 04	583	Tgl 04	1	Tgl 5	16	Tgl 4	8
Tgl 06	88	Tgl 06	545	Tgl 06	0	Tgl 6	0	Tgl 5	3
Tgl 07	144	Tgl 08	107	Tgl 07	0	Tgl 7	2	Tgl 6	0
Tgl 08	281	Tgl 09	136	Tgl 08	7	Tgl 8	4	Tgl 8	15
Tgl 09	65	Tgl 10	90	Tgl 09	1	Tgl 10	12	Tgl 9	9
Tgl 11	182	Tgl 11	285	Tgl 10	2	Tgl 11	0	Tgl 10	2
Tgl 12	429	Tgl 12	42	Tgl 11	0	Tgl 12	2	Tgl 11	3
Tgl 13	407	Tgl 13	677	Tgl 13	0	Tgl 13	3	Tgl 12	24
Tgl 14	93	Tgl 15	213	Tgl 14	2	Tgl 14	2	Tgl 13	18
Tgl 15	387	Tgl 16	255	Tgl 15	0	Tgl 15	0	Tgl 15	12
Tgl 16	168	Tgl 17	659	Tgl 16	13	Tgl 17	11	Tgl 16	3
Tgl 18	239	Tgl 18	480	Tgl 17	2	Tgl 18	0	Tgl 17	0
Tgl 19	193	Tgl 19	443	Tgl 18	0	Tgl 19	5	Tgl 18	0
Tgl 20	338	Tgl 20	202	Tgl 20	0	Tgl 20	32	Tgl 19	11
Tgl 21	320	Tgl 22	78	Tgl 21	13	Tgl 21	10	Tgl 20	2
Tgl 22	98	Tgl 23	280	Tgl 22	1	Tgl 22	2	Tgl 22	0
Tgl 23	254	Tgl 24	370	Tgl 23	6	Tgl 24	8	Tgl 23	0
Tgl 25	488	Tgl 25	179	Tgl 24	3	Tgl 25	19	Tgl 24	19
Tgl 26	430	Tgl 26	114	Tgl 25	0	Tgl 26	0	Tgl 26	1
Tgl 27	211	Tgl 27	154	Tgl 27	0	Tgl 27	0	Tgl 27	0
Tgl 28	193	Tgl 29	86	Tgl 28	3	Tgl 28	1	Tgl 29	0
Tgl 29	47	Tgl 30	76	Tgl 29	44	Tgl 29	0	Tgl 30	0
Tgl 30	22			Tgl 30	3			Tgl 31	2
				Tgl 31	3				
Total	5747	Total	6747	Total	216	Total	165	Total	135

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 6 Logbook Kegiatan Bimbingan

LOGBOOK

KEGIATAN BIMBINGAN

Nama Mahasiswa : Rian Rahman
 NIM : 2206411056
 Judul Skripsi : Evaluasi Penerapan *Pigeon Hole System* Dalam Efisiensi Waktu Dan Defect Picking Barang Apparel Di PT XYZ
 Dosen Pembimbing : Adita Evalina Fitria Utami, S.T., M.T.

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
Senin, 02/02/2026	Review draft skripsi	f
Senin, 06/04/2026	Review Bab I - III dan review data	f
Kamis, 30/04/2026	Gladi presentasi MONEV	f
Rabu, 20/05/2026	Acc Bab I & review SEMNAS	f
Kamis, 21/05/2026	Bimbingan SEMNAS & Review Bab II - IV	f
Senin, 25/05/2026	Submit abstrak SEMNAS & Riview full paper	f
Selasa, 9/06/2026	Bimbingan paper SEMNAS, Acc Bab II, dan ACC pengolahan data	f

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penguasaan karya ilmiah, penguasaan laporan, penguasaan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



LOGBOOK

KEGIATAN BIMBINGAN

Nama Mahasiswa : Rian Rahman
 NIM : 2206411056
 Judul Skripsi : Evaluasi Penerapan *Pigeon Hole System* Dalam Efisiensi Waktu Dan Defect Picking Barang Apparel Di PT XYZ
 Dosen Pembimbing : Adita Evalina Fitria Utami, S.T., M.T.

TANGGAL	CATATAN BIMBINGAN	PARAF PEMBIMBING
Kamis, 11/06/2026	Acc full paper SEMNAS & Revisi Penulisan Skripsi	
Rabu, 17/06/2026	Revisi tabel & gambar serta menambahkan SOP	
Kamis, 18/06/2026	Acc penulisan, revisi SOP	
Selasa, 23/06/2026	Finalisasi laporan skripsi dan tanda tangan logbook bimbingan	

Hak Cipta :

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Rian Rahman lahir di Bukittinggi pada tanggal 28 Agustus 2004, sebagai putra dari pasangan Darmawangsyah dan Ismeli. Penulis menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Banuhampu dan pada tahun 2022 melanjutkan pendidikan di Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan, Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan, Politeknik Negeri Jakarta melalui jalur SBMPTN.

Selama menempuh pendidikan di Politeknik Negeri Jakarta, penulis aktif mengikuti berbagai kegiatan kepanitiaan maupun kegiatan kemahasiswaan, baik yang diselenggarakan di lingkungan kampus maupun di luar kampus. Keikutsertaan dalam berbagai kegiatan tersebut memberikan pengalaman dalam bekerja sama, berkomunikasi, serta membangun relasi yang bermanfaat bagi pengembangan kompetensi akademik maupun profesional. Penulis juga memiliki minat yang tinggi untuk mempelajari hal-hal baru sebagai bentuk pengembangan diri dan peningkatan kemampuan dalam menghadapi tantangan di dunia industri.

Salah satu pencapaian yang membanggakan selama masa perkuliahan adalah berhasil lolos seleksi Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) Magang Berdampak Batch 1, yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk memperoleh pengalaman kerja secara langsung di dunia industri. Pengalaman tersebut menjadi bekal yang berharga dalam mengembangkan kemampuan analisis, pemecahan masalah, serta penerapan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan.

Sebagai salah satu bentuk pengembangan akademik, penulis mengikuti Seminar Nasional TETAMEKRAF 2026 sebagai pemakalah dengan artikel ilmiah yang disusun berdasarkan hasil penelitian tugas akhir. Selain itu, penulis juga menyusun tugas akhir berjudul "Evaluasi Penerapan *Pigeon Hole System* dalam Efisiensi Waktu dan *Defect picking* Barang Apparel di PT XYZ" di bawah bimbingan Adita Evalina Fitria Utami, S.T., M.T. Penelitian tersebut berhasil diselesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan, Politeknik Negeri Jakarta.