

Pengaruh Strategi Penyimpanan Berbasis Kelas Pada Kinerja Operasi *Forklift* Bersiklus Ganda

Teodorus Asul, Mohamad Sofitra, Riadi Budiman

Jurnal Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura, Pontianak, 78124

Email: teodorus.asul@student.untan.ac.id

ABSTRAK

Pengangkutan merupakan aktivitas yang mengeluarkan biaya terbesar dalam aktivitas di gudang. Aktivitas ini mahal karena penggunaan alat angkut seperti *forklift* secara terus menerus di dalam gudang. Seperti yang ditemukan pada PT.XYZ adanya masalah pada kebijakan operasi pengangkutan yang masih menggunakan operasi satu siklus digudang yang padat dan sering terjadinya jadwal penyimpanan dan pengambilan barang secara bersamaan di perusahaan tersebut. Masalah tersebut dapat mengakibatkan adanya perjalanan *forklift* tanpa muatan. Penyebab lainnya adalah penyimpanan produk digudang dialokasikan secara acak yang mengakibatkan aktivitas tambahan yaitu penelusuran dan pencarian barang karena lokasi produk yang akan diambil tidak diketahui oleh operator. Terinspirasi dari permasalahan tersebut penelitian ini akan mensimulasikan aktivitas angkut barang pada gudang menggunakan *forklift* dengan kebijakan *dual cycle operation* pada kebijakan penyimpanan *class based storage*. Tujuan dari penelitian ini untuk memperoleh kebijakan *class based storage* pada *dual cycle operation* yang memberi pengaruh terbaik pada produktivitas *forklift*. Penelitian operasi *forklift* bersiklus ganda pada kebijakan penyimpanan berbasis kelas dilakukan sebanyak 100 kali replikasi disetiap 16 blok eksperimen. Hasil yang memberi ekspektasi jarak terendah terjadi pada kebijakan strategi penyimpanan *multiple aisle*, dengan komposisi pembagian produk pada kelas A:B:C sebesar 70%:20%:10%. Pada saat eksperimen dengan rasio *demand* 5-10 pasangan produk, hasil ekspektasi jarak sebesar 284,069. Sementara itu, pada rasio *demand* 11-20 pasangan produk, kebijakan strategi penyimpanan *multiple aisle* juga memberikan pengaruh terbaik dengan komposisi pembagian produk dalam kelas A:B:C produk yang sama yaitu 70%:20%:10% dan hasil ekspektasi jarak sebesar 785,4556.

Kata kunci: gudang, operasi *forklift*, *dual cycle operation*, *class based storage*

PENDAHULUAN

Pergudangan dalam dunia industri merupakan bagian penting dalam *supply chain management*. Gudang berperan sebagai tempat penyimpanan barang seperti material, suku cadang, dan barang jadi [1]. Namun dalam perkembangannya gudang seringkali kurang diperhatikan di industri, padahal gudang dalam pelaksanaan operasionalnya mengeluarkan biaya yang besar. Aktivitas operasional yang terdapat pada gudang antara lain penerimaan (*receiving*), penyimpanan (*storing*), pengemasan (*packing*), mengambil (*picking*) dan pengiriman (*shipping*). Dari kelima aktivitas tersebut yang mengakibatkan biaya angkut di dalam gudang bertambah adalah mengambil (*picking*) karena dilakukan dengan secara terus menerus [2].

Seperti yang ditemukan pada PT. XYZ yang bergerak pada industri pengolahan hasil tambang bauksit yang berupa produk alumina dan *hydrate*. Aktivitas operasional di gudang penyimpanan produk di PT.XYZ memiliki kondisi masuk dan keluar produk di gudang dengan frekuensi yang tinggi. Tingginya

frekuensi masuk dan keluar produk di gudang mengakibatkan sering terjadinya jadwal pengantaran produk yang akan disimpan dan produk yang akan diambil memiliki jadwal yang sama. Namun kebijakan operasi pada gudang di PT.XYZ masih menggunakan operasi siklus tunggal. Kebijakan operasi siklus tunggal adalah operasi yang dimulai dari operator menyimpan barang ke rak penyimpanan setelah itu operator kembali pada titik *pickup* dan *depot* setelah aktivitas penyimpanan atau aktivitas pengambilan [3]. Kebijakan operasi siklus tunggal jika dilakukan secara terus menerus akan menyebabkan perjalanan *forklift* tanpa muatan (*dead heading*).

Padatnya aktivitas gudang PT.XYZ juga mengakibatkan penyimpanan produk dilakukan secara acak untuk memanfaatkan utilitas ruang pada gudang. Namun secara tidak langsung mengorbankan jarak perjalanan dikarenakan operator *forklift* melakukan pencarian dan penelusuran barang yang akan diambil. Penelusuran dan pencarian barang terjadi karena lokasi produk yang akan diambil tidak diketahui oleh operator.

Terinspirasi dari permasalahan pada PT. XYZ dan beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan permasalahan tersebut. Penelitian ini akan mengkaji permasalahan kepadatan aktivitas di dalam gudang secara umum. Penelitian ini akan mensimulasikan aktivitas angkut barang pada gudang menggunakan *forklift* dengan kebijakan operasi siklus ganda pada kebijakan penyimpanan berbasis kelas, dengan *layout* gudang dengan 3 gang tembus. Penelitian ini juga membandingkan strategi penyimpanan yang akan diterapkan pada penyimpanan berbasis kelas yang memiliki nilai optimal strategi tersebut yaitu *multiple aisle*, *within aisle A*, *within aisle B*, dan *nearest location*.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Gudang

Gudang merupakan salah satu bagian dari *supply chain management* pada suatu perusahaan. Menurut Mulcahy gudang adalah suatu fungsi penyimpanan berbagai macam jenis produk yang memiliki unit penyimpanan dalam jumlah yang besar maupun yang kecil dalam jangka waktu saat produk dihasilkan oleh pabrik (penjual) dan saat produk dibutuhkan oleh pelanggan atau stasiun kerja dalam fasilitas produksi [4].

Proses-proses dasar pada manajemen gudang terdiri dari proses menerima barang jadi di gudang, memproses pesanan, mengisi barang kembali, menyertakan pelayanan bernilai tambah, dan selanjutnya mengirim produk tersebut [1].

2. Metode Penyimpanan Pada Gudang

Penempatan barang adalah kegiatan yang melibatkan pemilihan lokasi dalam gudang untuk menempatkan suatu barang. Berikut ini adalah jenis kebijakan penempatan barang yang umum digunakan [5]:

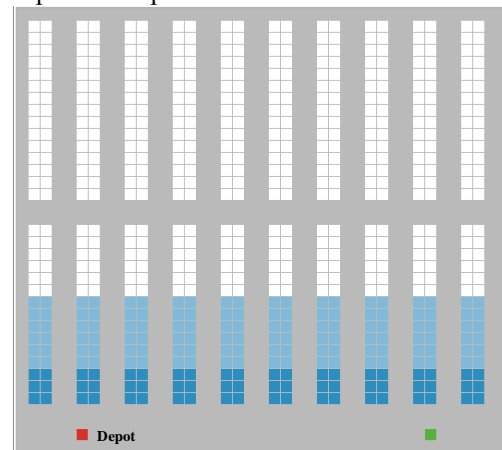
- Dedicated Storage* metode ini disebut juga *fixed slot storage* yang melibatkan penugasan lokasi penyimpanan atau alamat penyimpanan yang khusus untuk setiap barang yang disimpan, artinya tiap-tiap barang yang disimpan ada pada tempat yang sudah ditentukan.
- Randomized Storage* metode ini disebut juga *floating slot storage* yang memungkinkan lokasi penyimpanan untuk barang tertentu dapat berubah dari waktu ke waktu.
- Shared Storage* metode adalah penyimpanan barang yang sama dalam satu slot walaupun hanya satu barang menempati slot yang sudah terisi terlebih dahulu oleh barang jenis lain. Kebutuhan ruang dengan metode ini berkisar kebutuhan ruang antara *randomized storage* dan *dedicated storage*

tergantung jumlah strategi level persediaan masing-masing barang yang tersedia dalam kurun waktu tertentu. Metode *shared storage* cocok digunakan untuk penyimpanan barang yang berbeda.

- Class-Based Storage* metode ini merupakan kompromi antara *dedicated storage* dan *randomized storage*. Metode ini membagi produk menjadi tiga, empat, atau lima kelas berdasarkan *throughput* (T) dan *storage ratios* (S).

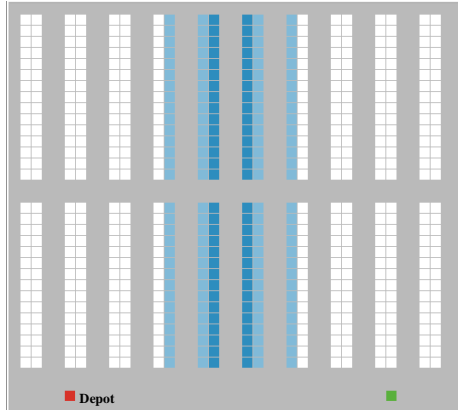
Penempatan barang juga digudang juga menyesuaikan strategi penyimpanan yang telah ditetapkan. Strategi Penyimpanan strategi tersebut dibagi menjadi 4 jenis yaitu:

- Strategi penyimpanan *multiple aisle* (MA) merupakan suatu metode pembagian kelas penyimpanan produk secara horizontal dalam gudang [6]. Strategi penyimpanan *multiple aisle* dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1 Penyimpanan Berbasis Kelas Pada Strategi *Multiple Aisle* Dengan Proporsi Alokasi Ruang Simpan (A:10%; B:20%; C:70%)

- Strategi penyimpanan *within aisle A* (WAA) adalah pendekatan pembagian kelas penyimpanan produk secara vertikal di dalam lorong gudang [7]. Dalam strategi ini, posisi barang-barang dengan karakteristik *fast moving* berada pada bagian tengah lorong. Posisi ini didesain untuk mengoptimalkan aksesibilitas dan pergerakan cepat barang-barang yang sering digunakan. Di sekitar area *fast moving*, terdapat penyimpanan untuk barang-barang dengan karakteristik *medium moving* dan *slow moving*. Strategi penyimpanan *within aisle A* dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



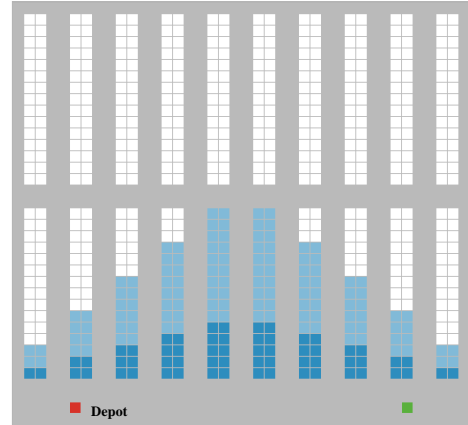
Gambar 2 Penyimpanan Berbasis Kelas Pada Strategi *within aisle* A Dengan Proporsi Alokasi Ruang Simpan (A:10%; B:20%; C:70%)

- c. Strategi penyimpanan *within aisle* B (WAB) adalah pendekatan pembagian kelas penyimpanan produk secara vertikal di dalam lorong gudang. Dalam strategi ini, posisi barang-barang dengan karakteristik *fast moving* berada pada bagian samping lorong. Strategi penyimpanan *within aisle* B dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3 Penyimpanan Berbasis Kelas Pada Strategi *within aisle* B Dengan Proporsi Alokasi Ruang Simpan (A:10%; B:20%; C:70%)

- d. Strategi penyimpanan *nearest location* (NL) adalah etode penempatan barang dalam kelasnya dilakukan dengan aturan sederhana, yaitu dengan menempatkan barang di lokasi yang paling dekat [8]. Strategi penyimpanan *nearest location* dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4 Penyimpanan Berbasis Kelas Pada Strategi *within aisle* B Dengan Proporsi Alokasi Ruang Simpan (A:10%; B:20%; C:70%)

3. *Dual Cycle Operation*

Operasi perintah ganda atau *dual cycle operation* adalah proses pekerja melakukan perjalanan dengan membawa muatan dari titik *pickup* and *deposit* (P&D) terlebih dahulu kemudian ke lokasi penyimpanan untuk menyimpan satu palet, kemudian ke lokasi kedua untuk mengambil satu palet dan kembali ke titik *pickup* and *deposit* (P&D) [9].

4. Netlogo

NetLogo adalah platform simulasi dan pemodelan berbasis agen. Platform ini juga memungkinkan pembuatan model dinamika sistem dan simulasi partisipatif. Sangat cocok untuk keperluan penelitian maupun untuk berbagai keperluan pendidikan. Netlogo dapat digunakan untuk mengajarkan pemrograman, pemikiran komputasi, simulasi dan pembangunan model, dan pemahaman fenomena kompleks melalui model di banyak domain yang berbeda.

NetLogo dirancang oleh Uri Wilensky pada tahun 1999, dimana platform ini mengajarkan konsep pemrograman menggunakan agen dalam bentuk turtles, patches, link dan observer. NetLogo dirancang untuk berbagai audiens, khususnya: mengajar anak-anak dalam komunitas pendidikan, dan pakar domain tanpa latar belakang pemrograman untuk memodelkan fenomena terkait [9].

5. Python

Python adalah bahasa pemrograman komputer, sama layaknya seperti bahasa pemrograman, misalnya C, C++, *Pascal*, *Java*, *PHP*, *Perl*, dan lain-lainnya. Bahasa *Python* disusun di akhir 1980-an dan implementasinya baru dimulai pada Desember 1989 oleh Guido Van Rossum di Centrum Wiskunde dan

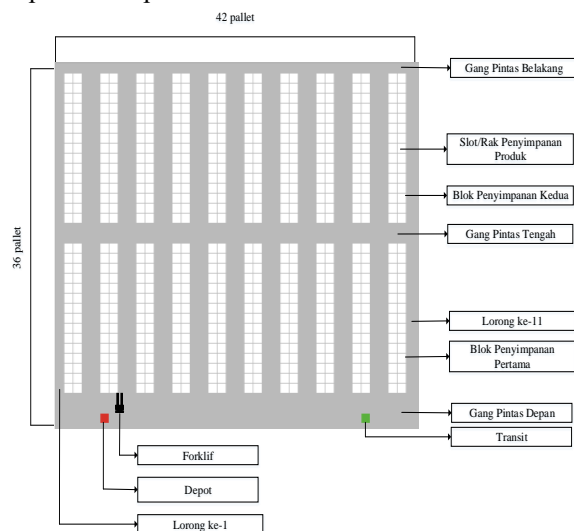
Informatica (CWI), sebuah pusat riset di bidang matematika dan sains, Amsterdam Belanda, sebagai suksesor atau pengganti dari bahasa program pendahulunya yaitu bahasa ABC, yang juga dikembangkan di CWI oleh Leo Geurts, Lambert Meertens, dan Steven Pemberton.

Untuk membuat kode program menjadi lebih teratur, mudah dibaca dan mudah dipahami *Python* menyediakan modul. Modul pada *Python* adalah kumpulan kode-kode yang dikelompokkan untuk keperluan spesifik yang sudah siap pakai[10].

Python untuk membuat pemodelan dan penyelesaian masalah pemrograman linear serta optimasi matematis menggunakan Modul PuLP. PuLP adalah singkatan dari "*Python Linear Programming*". PuLP adalah model LP dan perangkat lunak open *source* gratis yang ditulis dengan *Python*. Modul ini digunakan untuk menggambarkan masalah optimisasi sebagai masalah matematika. PuLP kemudian dapat memanggil salah satu dari banyak pemecah LP (*Linear Programming*) eksternal seperti CBC, GLPK, CPLEX [11].

METODOLOGI PENELITIAN

Objek penelitian ini adalah *layout* gudang yang dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini.

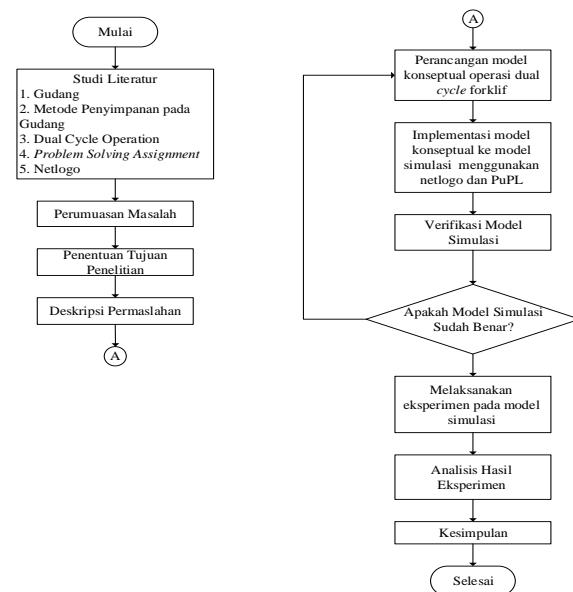


Gambar 5 Objek Penelitian

Gambar 5 merupakan objek pada penelitian yang memiliki 600 titik simpan dengan media pallet standar asia dengan ukuran $1,1\text{ m} \times 1,1\text{ m}$. Luas gudang berukuran $36\text{ pallet} \times 42\text{ pallet}$ yang memiliki 2 blok penyimpanan, 11 lorong, memiliki 3 gang pintas (*cross aisle*) di bagian depan, tengah, dan belakang. Atribut lain yang ada pada lingkungan simulasi ini adalah

forklift yang berjumlah 1 yang berfungsi sebagai alat angkut, lokasi depot yang berfungsi sebagai tempat pengambilan barang yang akan disimpan pada rak serta lokasi transit yang berfungsi sebagai lokasi penampungan produk yang sudah diambil dari rak.

Adapun diagram alir yang menunjukkan proses pelaksanaan penelitian ini dari awal sampai akhir, serta menjelaskan keterkaitan antar proses dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini akan melakukan simulasi pada gudang dengan kebijakan penyimpanan *class based storage* pada kebijakan operasi *dual cycle operation*. Kebijakan tersebut akan diimplementasikan pada gudang *cross aisle* dengan model konseptual yang berbeda-beda menyesuaikan faktor dan level yang akan dibangkitkan. Faktor dan level yang ada pada penelitian ini yaitu faktor strategi penyimpan yang terdiri dari 4 jenis strategi yaitu *multiple Aisle*, *within Aisle A*, *within Aisle B*, dan *nearest location* dapat dilihat pada Gambar 1. Faktor lainnya adalah pembangkitan *demand* yang terdiri dari 2 jenis rasio yaitu (5-10) dan (11-20). Faktor proporsi penyimpanan terdiri dari 2 jenis komposisi yaitu 70%:20%:10% dan 50%:30%:20%. Dari faktor dan level yang ada maka akan dikombinasikan untuk menentukan seberapa banyak blok eksperimen yang diperoleh. Kombinasi

dari dari setiap blok eksperimen dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Kombinasi Faktor Dan Level Dari Setiap Blok Eksperimen

No	Jenis Penyimpanan	Komposisi Kelas	Minimal Bangkitan Produk	Maksimal Bangkitan Produk	Nama Blok
1	Within-Aisle-A	70%:20%:10%	5	10	Blok-1
2	Within-Aisle-B	70%:20%:10%	5	10	Blok-2
3	Within-Aisle-A	50%:30%:20%	5	10	Blok-3
4	Within-Aisle-B	50%:30%:20%	5	10	Blok-4
5	Within-Aisle-A	70%:20%:10%	11	20	Blok-5
6	Within-Aisle-B	70%:20%:10%	11	20	Blok-6
7	Within-Aisle-A	50%:30%:20%	11	20	Blok-7

Tabel 1 Kombinasi Faktor Dan Level Dari Setiap Blok Eksperimen

No	Jenis Penyimpanan	Komposisi Kelas	Minimal Bangkitan Produk	Maksimal Bangkitan Produk	Nama Blok
8	Within-Aisle-B	50%:30%:20%	11	20	Blok-8
9	Nearest-location	70%:20%:10%	5	10	Blok-9
10	Multiple-Aisle	70%:20%:10%	5	10	Blok-10
11	Nearest-location	50%:30%:20%	5	10	Blok-11
12	Multiple-Aisle	50%:30%:20%	5	10	Blok-12
13	Nearest-location	70%:20%:10%	11	20	Blok-13
14	Multiple-Aisle	70%:20%:10%	11	20	Blok-14
15	Nearest-location	50%:30%:20%	11	20	Blok-15

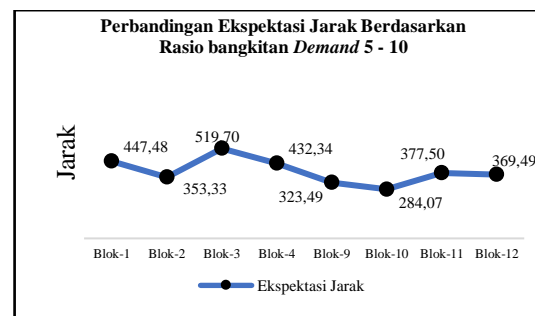
Blok eksperimen pada Tabel 1 akan di-running dilingkungan netlogo yang telah dirancang. Setiap blok eksperimen tersebut akan di-running sebanyak 100 kali replikasi. Berikut merupakan hasil *runnig* blok eksperimen dengan rasio bangkitan *demand* 5-10 yang dijabarkan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2 Kualifikasi Ekspektasi Jarak dengan Jumlah Bangkitan Produk 5-10

No	Nama Blok	Ekspektasi Jarak
1	Blok-1	447,4772
2	Blok-2	353,3312
3	Blok-3	519,6981
4	Blok-4	432,3365
5	Blok-9	323,4901

6	Blok-10	284,0691
7	Blok-11	377,5018
8	Blok-12	369,4943

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa ekspektasi jarak terendah yaitu pada blok eksperimen ke-10 dengan ekspektasi jarak 284, 0691. Sedangkan ekspektasi jarak terpanjang yaitu pada blok eksperimen ke-3 dengan nilai ekspektasi jarak 519, 698. Berikut adalah gambar grafik perbandingan Ekspektasi jarak berdasarkan rasio bangkitan 5-10 dapat dilihat pada Gambar 7 berikut ini.



Gambar 7 Grafik Ekspektasi Jarak Rasio Bangkitan *Demand* 5-10

Selain itu untuk memastikan bahwa penambahan *demand* digudang memiliki pengaruh atau tidak terhadap faktor strategi penyimpanan yang terpilih di bangkitan *demand* rasio 5-10 maka pada Tabel 3 akan menyajikan ekspektasi jarak yang ditempuh *forklift* pada bangkitan *demand* dengan rasio 11-20 berikut ini.

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa ekspektasi jarak terendah yaitu pada blok eksperimen ke-14 dengan ekspektasi jarak 785, 4556. Sedangkan ekspektasi jarak terpanjang yaitu pada blok eksperimen ke-3 dengan nilai ekspektasi jarak 1173,041.

Tabel 3 Kualifikasi Ekspektasi Jarak dengan Jumlah Bangkitan Produk 11-20

No	Nama Blok	Ekspektasi Jarak
1	Blok-5	1173,041
2	Blok-6	932,2065
3	Blok-7	1211,203
4	Blok-8	1042,541

5	Blok-13	853,4612
6	Blok-14	785,4556
7	Blok-15	953,7139
8	Blok-16	903,2035

KESIMPULAN

Penelitian operasi *forklift* bersiklus ganda pada kebijakan penyimpanan berbasis kelas dilakukan sebanyak 100 kali replikasi disetiap 16 blok eksperimen. Hasil yang memberi ekspektasi jarak terendah terjadi pada kebijakan strategi penyimpanan *multiple aisle*, dengan komposisi pembagian produk pada kelas A:B:C sebesar 70%:20%:10%. Pada saat eksperimen dengan rasio *demand* 5-10 pasangan produk, hasil ekspektasi jarak sebesar 284,069. Sementara itu, pada rasio *demand* 11-20 pasangan produk, kebijakan strategi penyimpanan *multiple aisle* juga memberikan pengaruh terbaik dengan komposisi pembagian produk dalam kelas A:B:C produk yang sama yaitu 70%:20%:10% dan hasil ekspektasi jarak sebesar 785,4556.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka Penelitian berikutnya dapat meneruskan penelitian menangani kebijakan penyimpanan berbasis kelas dan kebijakan operasi perintah ganda dengan menggunakan faktor yang lebih relevan dan terbaru sehingga dapat menjadi pembandingan dengan penelitian sebelumnya

REFERENSI

- [1] G. Richards, *Manajemen Pergudangan Edisi Kedua Panduan Lengkap Untuk Meningkatkan Efisiensi dan Meminimalkan Biaya di Gudang Moderen*. Great Britian and The United States: Erlangga, 2015.
- [2] K. E. Syuhada, "Pengaruh Formasi Penyimpanan Metode Volume Based Terhadap Unjuk Kerja Strategi Routing Order Picking Menggunakan Strategi Midpoint dan Largesgap," *Jurnal TIN Universitas Tanjungpura*, vol. 2, no. 2, pp. 36–41, 2018.
- [3] M. Bortolini, F. G. Galizia, M. Gamberi, and F. Gualano, "Integration of single and dual command operations in non-traditional warehouse design," *Int. J. Adv. Manuf. Technol.*, vol. 111, no. 9–10, pp. 2461–2473, Dec. 2020, doi: 10.1007/s00170-020-06235-4.

- [4] W. Azlia and N. Carlinawati, "Usulan Perbaikan Layout Gudang Soft Part Pada Perusahaan Perakitan Speaker," *J. Ind. Eng. Manag.*, vol. 2, no. 2, p. 66, Dec. 2017, doi: 10.33536/jiem.v2i2.168.
- [5] J. Johan and K. Suhada, "Usulan Perancangan Tata Letak Gudang Dengan Menggunakan Metode Class-Based Storage (Studi Kasus Di Pt Heksatex Indah, Cimahi Selatan)," *J. Integr. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 52–71, Jun. 2018, doi: 10.28932/jis.v1i1.989.
- [6] X. Xu, Y. (Yale) Gong, X. Fan, G. Shen, and B. Zou, "Travel-time model of dual-command cycles in a 3D compact AS/RS with lower mid-point I/O dwell point policy," *Int. J. Prod. Res.*, vol. 56, no. 4, pp. 1620–1641, Feb. 2018, doi: 10.1080/00207543.2017.1361049.
- [7] C. G. Petersen, "The impact of routing and storage policies on warehouse efficiency," *Int. J. Oper. Prod. Manag.*, vol. 19, no. 10, pp. 1053–1064, Oct. 1999, doi: 10.1108/01443579910287073.
- [8] J. Gu, M. Goetschalckx, and L. F. McGinnis, "Research on warehouse operation: A comprehensive review," *Eur. J. Oper. Res.*, vol. 177, no. 1, pp. 1–21, Feb. 2007, doi: 10.1016/j.ejor.2006.02.025.
- [9] Nursubiyantoro, E., Wibowo, A.W.A., Ismianti, *Agent-Based Modelling and Simulation Dengan Netlogo 6.0 / Ed. I*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UPN Veteran Yogyakarta, 2020.
- [10] B. Raharjo, *Mudah Belajar Python Untuk Aplikasi Desktop dan Web*. Bandung: Informatika, 2015.
- [11] K. Parganiha, "Linear Programming With Python And Pulp," *Int. J. Ind. Eng. Res. Dev.*, vol. 9, no. 3, Dec. 2018, doi: 10.34218/IJIERD.9.3.2018.001.

BIOGRAFI

Teodorus Asul, lahir di Ambung Batu, 29 Oktober 2000. Penulis merupakan anak pertama dari empat bersaudara yang Sebelumnya telah menyelesaikan pendidikan di SDN 32 Keraci dan lulus pada tahun 2013, SMP Yos Sudarso Parindu pada tahun 2016, SMA Maniamas Ngabang pada tahun 2019. Penulis juga melanjutkan pendidikan pada jenjang perguruan tinggi dengan menempuh program sarjana jurusan Teknik Industri di Universitas Tanjungpura Pontianak. Saat ini penulis telah memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST) pada bulan September 2023.

Mohamad Sofitra, lahir di Jakarta, 16 Juni 1974. Memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) dari Universitas Islam Indonesia (UII) Yogyakarta pada

tahun 1997 dengan bidang keahlian Teknik Industri. Kemudian melanjutkan studi di Institut Teknologi Bandung dan memperoleh gelar Magister Teknik (M.T.) pada tahun 2002 dengan bidang keahlian Sistem Manufaktur. Kemudian memperoleh gelar Doctor of Engineering (Dr.Eng.) dari Hiroshima University pada tahun 2015 di bidang manajemen rantai pasok. Sejak tahun 1999 hingga saat ini mengajar di Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Industri Universitas Tanjungpura.

Riadi Budiman, beliau lahir di Pemangkat pada tanggal 31 Januari 1972. Beliau memperoleh gelar

Sarjana Teknik (S.T) pada tahun 1996 di Universitas Islam Indonesia (UII) Yogyakarta dengan bidang keahlian Teknik Industri. Selanjutnya beliau memperoleh gelar Magister Teknik (M.T) pada tahun 1996 di Universitas Indonesia dengan bidang keahlian Teknik Industri. Selanjutnya beliau memperoleh gelar Insinyur (Ir.) pada tahun 2022 di Universitas Jember (UNEJ) dengan program studi Pendidikan Profesi Insinyur. Selanjutnya beliau memperoleh gelar Insinyur Profesional Madya (IPM) pada tahun 2023. Sejak tahun 1998 hingga sekarang merupakan dosen tetap di Jurusan Teknik Fakultas Teknik Industri Universitas Tanjungpura.