

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan dalam penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Penyebab utama kurang optimalnya utilitas gudang adalah dimensi tinggi gudang yang tidak dimanfaatkan karena adanya risiko deformasi produk akibat suhu tinggi di dekat atap gudang. Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan, nilai suhu produk yang ditempatkan pada dua titik area gudang yang dianggap memiliki suhu paling tinggi dan paling rendah pada kondisi cuaca terik tidak memiliki perbedaan bermakna. Rata-rata suhu produk yang disimpan dalam gudang dengan ketinggian 4,5 m dari dasar ruang gudang lantai 2.1 adalah 41,7 °C. Nilai ini lebih rendah dari paparan suhu konstan minimal yang dapat menyebabkan deformasi produk, yaitu 45 °C. Oleh karena itu, dapat dikatakan suhu produk di dekat atap tidak mempengaruhi kualitas produk PET, sehingga tinggi dimensi penyimpanan dalam gudang masih dapat ditingkatkan.
- b. Usulan yang diberikan untuk meningkatkan utilitas gudang CV. Jordan adalah penggunaan rak dengan 1 level setinggi 2 m. Rancangan rak disesuaikan dengan kondisi perusahaan, khususnya untuk ruang gudang lantai 2.1 yang memiliki dimensi tinggi mencapai 4,5 m namun saat ini hanya digunakan 2,5 m. Usulan rancangan rak didukung dengan tangga *bei* setinggi 2 m supaya karyawan dapat mencapai level rak dan menyusun produk hingga ketinggian maksimal. Dengan menggunakan usulan tersebut, kapasitas penyimpanan bertambah sebesar 97,92 m³ dari 540 m³ menjadi 637,92 m³, atau meningkat sebesar 18,13%. Peningkatan kapasitas dengan usulan yang diberikan mampu menyelesaikan permasalahan kapasitas penyimpanan yang tidak dapat menampung produk dalam jumlah besar yang dipesan sebelum dikirimkan ke konsumen. Hal ini dibuktikan dengan nilai kapasitas penyimpanan yang ditambahkan, yang lebih tinggi daripada kapasitas penyimpanan yang dibutuhkan untuk produk PET 1 L HF yang dibatalkan pada tanggal 7 September 2020, yaitu sebesar 5,43 m³. Selain itu, usulan yang diberikan mampu mengatasi kendala pengembangan perusahaan karena telah meningkatkan utilitas gudang sehingga mampu menerima pesanan dengan jumlah lebih besar dari saat ini.

7.2. Saran

Saran yang diberikan dari hasil penelitian ini antara lain:

- a. Dalam penyusunan produk pada saat penyimpanan dengan menggunakan rancangan rak yang diusulkan, sebaiknya dibuat SOP terlebih dahulu untuk meminimalisir risiko kecelakaan kerja yang dapat berdampak pada karyawan maupun produk.
- b. Dalam penelitian selanjutnya, dapat dipertimbangkan perancangan tata letak produk yang disimpan dalam gudang secara keseluruhan supaya utilitas gudang dapat meningkat.



DAFTAR PUSTAKA

- Andrie. (2017). Analisa perancangan kapasitas penyimpanan optimal gudang barang jadi (studi kasus: PT. Sagatrade Murni Samarinda). *ILTEK*, 12(1), 1685-1691.
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (2021, September). *Anomali Suhu Udara Rata-Rata Bulan September 2021*. Diakses tanggal 23 September 2021 dari <https://www.bmkg.go.id/iklim/?p=ekstrem-perubahan-iklim>.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa (2016, Oktober). *Kapasitas*. Diakses tanggal 22 Oktober 2021 dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/kapasitas>.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa (2016, Oktober). *Utilitas*. Diakses tanggal 22 Oktober 2021 dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/utilitas>.
- Botol Plastik PET 1 Liter HF. Diakses tanggal 11 Oktober 2021 dari <https://www.tokopedia.com/rajakemasan/botol-plastik-pet-1-liter-hf>.
- Coccia, M. (2018). The fishbone diagram to identify, systematize and analyze the sources of general purpose technologies. *Journal of Social and Administrative Sciences*, 4(4), 291-303.
- Cross, N. (2000). Engineering design methods: strategies for product design. England: John Wiley & Sons Ltd.
- Damodaran Online (2021, January). *Margins by Sector (US)*. Diakses tanggal 23 September 2021 dari http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/margin.html.
- Ekoanindiyo, F. A., & Wedana, Y. A. (2012). Perencanaan tata letak gudang menggunakan metode share storage di pabrik plastik Kota Semarang. *Dinamika Teknik*, 6(1), 46-57.
- Ellianto, M. S. D., Santoso, P. B., Sonief, A. A. (2015). Usulan penerapan *lean six sigma*, FMEA, dan *fuzzy* untuk meningkatkan kualitas produk botol sabun cair. *JEMIS*, 3(1), 28-34.
- Emmett, S. (2015). *Excellence in warehouse management: how to minimise costs and maximise value*. Inggris: John Wiley & Sons Ltd.
- Finnish Forest Industries Federation. (2007). *Handbook of Finnish Plywood*. Finlandia: Kirjapaino Markprint Oy, Lahti.
- Horo, R. S. (2017). Usulan perbaikan tata letak penyimpanan barang di gudang PT. Inti Hasil Medicatama. (Skripsi) Universitas Katolik Prahyanan
- Kumar, S. A. & Suresh, N. (2008). *Production and Operations Management (With Skill Development, Caselets and Cases)* (2nd ed.). New Delhi: New Age International (P) Limited, Publishers.

Krisbow Rak Besi 5 Tingkat 120x45x180 Cm – Abu-Abu. Diakses tanggal 22 Juni 2021 dari https://www.ruparupa.com/ace/krisbow-rak-penyimpanan-5-tingkat-120x45x180-cm-abu-abu.html?gclid=CjwKCAjwmeilBhA6EiwA-uaeFcqy3QBX69Tul_yZQ19NzbQ24vPNDmYjcfGGSVOz-osGB4oGqvNbwhoCWQAQAvD_BwE.

Krisbow Rak Besi *Heavy Duty* 4 Tingkat. Diakses tanggal 22 Juni 2021 dari https://www.ruparupa.com/ace/krisbow-rak-penyimpanan-heavy-duty-4-tingkat.html?gclid=CjwKCAjwmeilBhA6EiwA-uaeFZ7QgDLJcTzCoxynYok31f7KPj4iurPlswYtVgcmfNmraPAFkXaXR-oC3TsQAvD_BwE.

Liliana, L. (2016). *A new model of ishikawa diagram for quality assessment*. Diakses tanggal 21 September 2021 dari <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/161/1/012099/pdf>

Liu, H. C., You, J. X., Lin, Q. L., Li, H., (2014). *Risk assessment in system FMEA combining fuzzy weighted average with fuzzy decision-making trial and evaluation laboratory. International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 28(7), 701-714.

Martiani, S. (2018). Pengurangan persentase *defective* botol 5 gallon di PT X dengan menggunakan metode *six sigma* DMAIC. (Skripsi) Universitas Katolik Parahyangan

Neyestani, B., (2017, March). *Seven basic tools of quality control: the appropriate techniques for solving quality problems in the organizations*. Diakses tanggal 2 Agustus 2021 dari https://mpira.ub.uni-muenchen.de/77941/1/MPRA_paper_77941.pdf

Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., Budiantara, M. (2017). *Dasar-dasar statistik penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.

Putri, A. W. & Marie, I. A., (2015). Rancangan perbaikan tata letak gudang barang jadi produk *stamping parts* pada PT. CSM berdasarkan metode *fuzzy subtractive clustering algorithm*. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 3(2), 130-140.

Rak Besi *Light Duty* Kapasitas 250kg / Rak Gudang Ukuran 200 X 60 X 200. Diakses tanggal 22 Juni 2021 dari <https://www.tokopedia.com/juraganrakindonesia/rak-besi-light-duty-kapasitas-250kg-rak-gudang-ukuran-200-x-60-x-200?src=topads>.

Rak Gudang *Heavy Duty* Dc 70 Shelving Starter Kapasitas 1 Ton Perlevel. Diakses tanggal 22 Juni 2021 dari <https://www.tokopedia.com/mustikarak/rak-gudang-heavy-duty-dc-70-shelving-starter-kapasitas-1ton-perlevel>.

Rak Gudang *Heavy Duty* Kap. Beban 1000. Diakses tanggal 22 Juni 2021 dari <https://www.bukalapak.com/p/industrial/tools/2bfkrzp-jual-rak-gudang-heavy-duty-kap-beban-1000?blca=SMSMP-ALL-ALL-PKA-A&blpt=SMSMP-ALL-ALL-PKA-A&campaigncode=GGLSMSMPL-SMSMP-ALL-ALL-PKA->

A&gclid=CjwKCAjwpMOIBhBAEiwAy5M6YOrqF6pqq5pRkmoZDd2sSvd6Cu7nMrAbl-YWQul5ZiJCGtNR7vDOtBoC7V0QAvD_BwE&kpId=go_13788206049_123293065086_531756578784_pla-293946777986_c_ext-_prd-2bfkrzp_sig-CjwKCAjwpMOIBhBAEiwAy5M6YOrqF6pqq5pRkmoZDd2sSvd6Cu7nMrAbl-YWQul5ZiJCGtNR7vDOtBoC7V0QAvD_BwE&omadgroupid=123293065086&omcampaignid=13788206049&sho=123293065086__13788206049_c_9072649_u_pla-293946777986.

- Rakesh, V. & Adil, G. K. (2015). *Layout optimization of a three dimensional order picking warehouse. IFAC-PapersOnLine*, 1156-1160.
- Riski, M., Yanuar, A., & Santosa, B. (2016). Optimalisasi ruang penyimpanan gudang barang jadi di PT XYZ dengan penerapan racking system untuk meningkatkan kapasitas gudang menggunakan algoritma dynamic programming. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri*, 3(4), 25-31.
- Stamatis, D. H. (2015). *The ASQ pocket guide to failure mode and effect analysis (FMEA)*. Milwaukee: ASQ Quality Press
- Tjahjono, E. & Felecia. (2015). Perbaikan manajemen sistem gudang di PT. dewata cipta semesta. *Jurnal Titra*, 3(2), 180-194.
- Tompkins, J. A., White, J. A., Bozer, Y. A., & Tanchoco, J. M. A. (2010). *Facilities Planning* (4th ed.). USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Warman, J. (1971). *Warehouse management* (Begdjomuljo, Penerjemah.). Jakarta: PT. Pustaka Sinar Harapan.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Catatan Penggunaan Metode Kreatif

Peserta	Usulan	Kelebihan	Kekurangan	Mengapa Tidak Dilakukan?
Bapak Wahyu	Menggunakan Sistem <i>racking</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Murah • Instalasi Cepat 	<ul style="list-style-type: none"> • Butuh alat tambahan • Rentan ambruk 	<ul style="list-style-type: none"> • Banyak debu • Panas, risiko PET rusak
	Membuat <i>dak</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Stabil • Penggunaan area gudang lebih maksimal 	<ul style="list-style-type: none"> • Waktu instalasi lama • Biaya tinggi 	<ul style="list-style-type: none"> • Banyak debu • Panas, risiko PET rusak • Proses instalasi mengganggu proses pergudangan • Biaya instalasi tidak sesuai dengan manfaat yang didapat
Yulius	Menambah <i>material handling</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Murah • Tidak butuh waktu instalasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Risiko produk ambruk tinggi • Butuh <i>aisle</i> lebih 	<ul style="list-style-type: none"> • Banyak debu • Panas, risiko PET rusak • Manfaat tidak signifikan karena kebutuhan <i>aisle</i> mengurangi area penyimpanan produk • Risiko produk ambruk menyebabkan kerusakan produk

Lampiran 2. Data Produk Keluar dan Masuk Gudang Selama Tahun 2020


<https://studentsuajyac->

[my.sharepoint.com/:x:/g/personal/170609303_students_uajy_ac_id/EehdtVzD6Y](https://studentsuajyac-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/170609303_students_uajy_ac_id/EehdtVzD6Y)



[ZMtL2SsAO58_YBDCOqlqJU6eR62GWKKSTz3Q?e=VDzmRd](https://studentsuajyac-my.sharepoint.com/:x:/g/personal/170609303_students_uajy_ac_id/EehdtVzD6Y)



Lampiran 3. Keterangan Perusahaan Bersedia Namanya Dicantumkan

**Jordan Plastics™**

CV JORDAN
Plastic Products Manufacturer



SURAT KETERANGAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siwi Sesanti, S. Psi

Jabatan : HCGA Mng

Alamat : Jalan Industri 18/420-425 LIK Kaligawe, Genuk,
Kota Semarang

Menyatakan bahwa CV Jordan bersedia nama perusahaan dicantumkan dalam laporan tugas akhir yang disusun oleh:


Nama : Yulius Adi Cahyono

NPM : 170609303

Dengan judul laporan tugas akhir “APLIKASI METODE FISHBONE DIAGRAM DAN FMEA UNTUK MENINGKATKAN UTILITAS GUDANG CV. JORDAN” dengan dosen pengampu Bapak Josef Hernawan Nudu, S.T., M.T.

Demikian surat keterangan ini dibuat sebagai dokumen pendukung untuk melengkapi persyaratan yang berkaitan dengan administrasi.

Semarang, 15 Oktober 2021



CV. JORDAN
Human Resources
General Affair Department

Siwi Sesanti, S. Psi
HCGA Mng.