

## BAB 8 KESIMPULAN DAN SARAN

### 8.1. Kesimpulan

Workshop Gamelan hanya memiliki gudang material dan belum memiliki gudang *finish goods*. Kedepannya terdapat rencana untuk menambah gudang khusus produk jadi. Pihak Workshop belum memiliki rancangan, detail peletakkan, serta memperhatikan kecukupan kapasitas dari penambahan gudang ini. Berdasarkan dengan perancangan dan pertimbangan yang dilakukan maka didapatkan hasil terkait implementasi kebijakan penyimpanan untuk gudang material dan gudang *finish goods* dapat menggunakan metode *Dedicated Storage*. Kontruksi gudang meliputi perbaikan, pengembangan, serta perancangan telah memperhatikan prinsip-prinsip perancangan seperti perhitungan *aisle*, cara penyimpanan, hingga mobilitas operasional dengan batasan yang ada dan keinginan *stakeholder*. Selain itu, dilakukan operasional baru untuk kedua gudang yang ada seperti perancangan kartu stok agar keluar-masuk barang terdapat pencatatan dan sistem sederhana yang dapat langsung digunakan yaitu menggunakan *form online* agar dapat mengetahui secara mengetahui informasi secara *real time*.

Perbaikan yang dilakukan di gudang material adalah mengklasifikasikan seluruh jenis item yang ada dan memperhatikan terkait karakteristiknya. Penyusunan dan peletakkan ulang dilakukan pada bahan dan penunjang lainnya agar dapat meningkatkan fungsi dari gudang itu sendiri. Perbaikan lainnya adalah pertimbangan dengan pemberian pintu tambahan agar dapat meminimumkan jarak ke produksi serta kemudahan mobilitas material *handling*. Selain itu, terdapat juga perancangan media simpan baru untuk *raw material* dan ladel. Pembuatan media simpan ladel dilakukan guna dapat lebih membuat lebih ringkas dan tidak memakan tempat. Berdasarkan dengan perancangan dan perhitungan yang dilakukan bahwa media simpan tersebut sudah dapat mengalokasi *raw material* yang dibutuhkan dengan kapasitas tiga set gamelan.

Gudang *finish goods* dilakukan perancangan dengan komplemeter pendukung operasional seperti tangga dan elevator sesuai dengan kebutuhan. Kapasitas tampung dari gudang *finish goods* adalah sudah dapat menampung tiga set gamelan dan tiga set rancangan sesuai dengan kapasitas yang telah ditentukan. Perancangan yang dilakukan sudah memperhatikan dengan kecukupan area yang menjadi batasan. Hasil dari perancangan gudang *finish goods* ini adalah dua jenis

rak gamelan yaitu rak untuk item gamelan yang memiliki ukuran lebih besar 40 cm (Rak A) dan kurang dari 40 cm (Rak B). Jumlah rak yang dibutuhkan adalah 3 untuk rak A, 1 untuk rak B, dan 3 untuk rak rancangan. Rak rancangan menggunakan rak yang sama dengan rak yang berada di gudang material. Rekomendasi Material *Handling* baru berupa hand trolley yang dapat membantu pada pemindahan produk *finish goods* yang besar dan berat.

## **8.2. Saran**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terdapat pendekatan dan batasan yang ada. Saran yang dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya adalah dapat dikaji ulang terkait dengan kebutuhan produksi ketika telah melakukan produksi aktif, mengingat bahwa memungkinkan untuk penggunaan kembali *runner* pencon untuk wilahan, kebutuhan bahan penunjang, dan sebagainya. Selain itu, dapat dikaji untuk ketahanan perancangan media simpan yang rancang kemudian dengan perancangan sekarang dapat dipertimbangkan kembali untuk batasan ruang yang ada. Pendukung operasional terkait pendataan stok dapat dikembangkan untuk digitalisasi agar data lebih terjamin aman dan lebih memudahkan pengguna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, E. (2021). Sistem Laporan Stok Barang Material pada PT Lionel Arianami Konstruksi. *Jurnal Ilmu Data*, 1(3).
- De Koster, R., Le-Duc, T., dan Roodbergen, K.J. (2007). *Design and control of warehouse order picking: a literature review*. *European Journal of Operational Research* 182, 481–501. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2006.07.009>
- Diaz, G., Smith, A., dan Mac, G. J. (2013). *Facilities Planning and Design, Pearson New International Edition*.
- Firdasafitri, D. N. A., dan Arief, Z. (2023). Re-Layout Gudang Produk Jadi Sak Semen Dengan Menggunakan Metode *Share Storage Area Packer* Tuban Iv Pada Pt. Semen Indonesia (Persero) Tbk. *Jurnal Taguchi: Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri*, 3(1), 744-752. DOI: <https://doi.org/10.46306/tgc.v3i1.124>
- Fong, L.Y., dan Marcus Ang. (2019). *How to optimize storage classes in a unit-load warehouse*, *European Journal of Operational Research*, Vol 278 (1). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2019.03.046>
- Heragu, S.S. (2008). *Facilities Design (3rd Edition)*. New York: CRC Press.
- Malmborg, C. J. (1996). *Storage assignment policy tradeoffs*. *International Journal of Production Research*, 34:2, 363-378. DOI: <https://doi.org/10.1080/00207549608904908>
- Malmborg, C. J. dan Altassan, K. (1998). *Analysis of Storage Assignment Policies in Less Than Unit Load Warehousing Systems*. *International Journal of Production Research* 36 (12): 3459–3475. DOI: <https://doi.org/10.1080/002075498192157>
- Mantel, R.J., Schuur, P.C., dan Heragu, S.S. (2007). *Order oriented slotting: a new assignment strategy for warehouses*. *European Journal of Industrial Engineering* 1 (3), 301–316. DOI: <https://doi.org/10.1504/EJIE.2007.014689>
- Matjik, B. A., dan Andry, J. F. (2019). Perancangan Sistem *Inventory* dengan Metode *Rapid Application Development* (Studi Kasus PT XYZ). *Journal Inf.*

Syst., vol. 4, no. 2, pp. 140–147. DOI:  
<https://doi.org/10.33633/joins.v4i2.3035>.

Mirzaei M., Zaerpour N., dan Koster, R. (2021). *The impact of integrated cluster-based storage allocation on parts-to-picker warehouse performance*. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 146. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.102207>

Alfathi, N., Lyhyaoui, A., dan Sedqui, A. (2019). *Fusion of dedicated and shared storage to maximize the use of space of static warehouses*. *Journal of Industrial and Production Engineering*. DOI: <https://doi.org/10.1080/21681015.2019.1697385>

Nugraha, K. A., Safitriani, D., dan Putong, C. A. (2022). Perancangan Tata Letak Gudang Dengan Metode *Class Based Storage* Pada Gudang Beras Yayasan Dharma Bhakti Berau Coal. *Sebatik*, 26(2), 753-760. DOI: <https://doi.org/10.46984/sebatik.v26i2.2135>

Ozturkoglu, O., Gue, K.R., dan Meller, R.D. (2014). *A constructive aisle design model for unit load warehouses with multiple pickup and deposit points*. *European Journal of Operational Research* Vol 236 (1), DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2013.12.023>

Pamungkas, D. S., dan Handayani, N. U. (2018). Usulan Perbaikan Tata Letak Penempatan Bahan Baku di Gudang Menggunakan Metode *ABC Analysis* pada PT Sandang Asia Maju Abadi Semarang. *Industrial Engineering Online Journal*, 7(2).

PT Yogya Presisi Teknikatama Industri. (2019). Redaksional Riset Gamelan.

Putra, H. T., Sujana, I., dan Anggela, P. (2021). Usulan Perbaikan Tata Letak Barang Dengan Menggunakan Metode *Dedicated Storage* Pada Cv. Xyz. *Jurnal TIN Universitas Tanjungpura*, 5(1).

Son D.W., Chang Y.S., dan Kim W.R. (2015). *Design of Warehouse Control System for Real Time Management*. *IFAC-PapersOnline* Vol 48 (3). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2015.06.288>

Suwanda, T., Sudarisman, S., Kurniawan, A., dan Ardiyansyah, N. (2023). Pembuatan Lift Barang Untuk Rumah Dua Lantai. *INSOLOGI: Jurnal Sains*

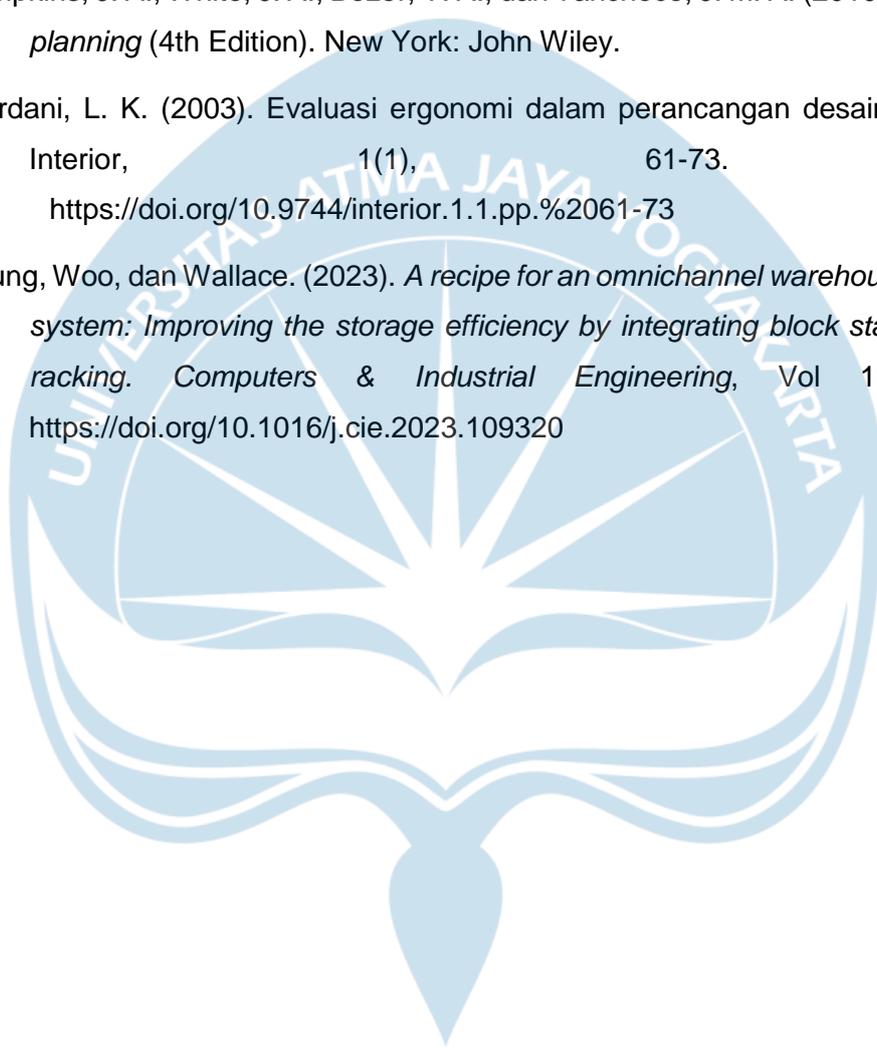
dan Teknologi, 2(2), 265-278. DOI:  
<https://doi.org/10.55123/insologi.v2i2.1629>

Suwarno, S., Arianto, B., dan Mandagie, K. L. (2021). Perancangan Tata Letak Gudang Produk Jadi Cat Dengan Metode *Dedicated Storage* Di Pt. Akzonobel Car Refinishes Indonesia. *Jurnal Teknik Industri*, 8(2).

Tompkins, J. A., White, J. A., Bozer, Y. A., dan Tanchoco, J. M. A. (2010). *Facilities planning* (4th Edition). New York: John Wiley.

Wardani, L. K. (2003). Evaluasi ergonomi dalam perancangan desain. *Dimensi Interior*, 1(1), 61-73. DOI:  
<https://doi.org/10.9744/interior.1.1.pp.%2061-73>

Young, Woo, dan Wallace. (2023). *A recipe for an omnichannel warehouse storage system: Improving the storage efficiency by integrating block stacking and racking*. *Computers & Industrial Engineering*, Vol 182. DOI:  
<https://doi.org/10.1016/j.cie.2023.109320>



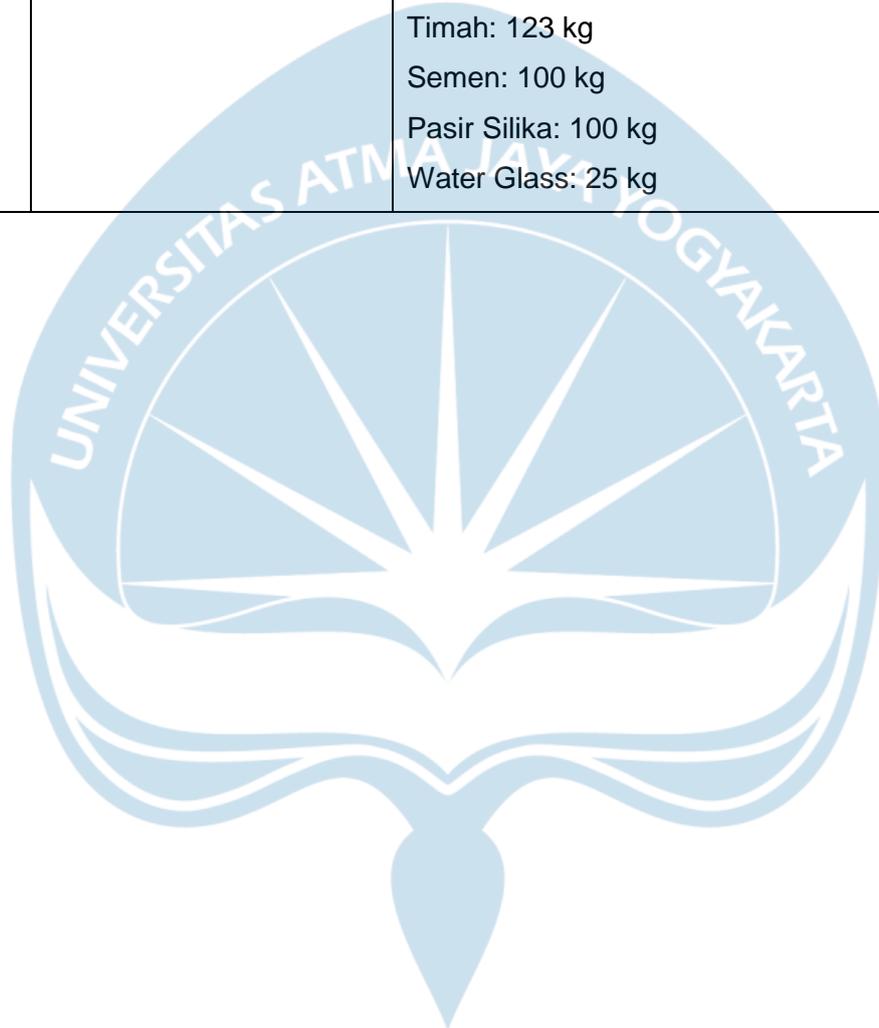
## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Transkrip Wawancara

<b>Narasumber: Pak Sumantri (Pejabat Fungsional)</b>		
<b>No</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Jawaban</b>
1	Produk apa yang diproduksi di Workshop ini?	Produk set gamelan yang materialnya terbuat dari perunggu. Gamelan sendiri terdapat dua tipe laras yaitu laras slendro dan pelog. Untuk saat ini fokusnya adalah memproduksi laras slendro, namun tidak menutup kemungkinan untuk menghasilkan laras pelog. Hal tersebut tergantung dengan permintaan dan dana keistimewaan yang diberikan.
2	Bagaimana dengan pengelolaan gudang sendiri?	Gudang Material belum dilakukan pengelolaan sehingga untuk peletakkannya masih random dan terkait administrasi juga belum dilakukan.
3	Di mana peletakkan produk gamelan dari hasil produksi?	Sementara ini diletakkan di <i>Office</i> , namun ada rencana untuk pembangunan gudang <i>finish goods</i> sendiri di lantai dua pada lahan sebelah office. Nantinya dibangun di lantai dua karena lantai satunya akan dimanfaatkan sebagai tempat parkir mengingat tempat parkir sekarang akan dimanfaatkan sebagai tempat molding.
4	Berapa kebutuhan <i>raw material</i> pada satu set gamelan?	Belum diketahui karena sampai saat ini baru melakukan <i>trial error</i> dan belum pernah dilakukan proses produksi secara langsung dan full satu set gamelan.

<b>No</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Jawaban</b>
-----------	-------------------	----------------

5	Berapa kapasitas yang diinginkan untuk bahan yang ada?	Terkait kapasitas belum diketahui secara pasti, hal tersebut disesuaikan dengan dana yang diberi serta target yang diberi. Berdasarkan dengan pengajuan untuk estimasi kapasitas adalah untuk sekali pesan. Tembaga: 300 kg Timah: 123 kg Semen: 100 kg Pasir Silika: 100 kg Water Glass: 25 kg
---	--	--



## Lampiran 2. Lanjutan Transkrip Wawancara

Narasumber: Pak Nadi (Operator)		
No	Pertanyaan	Jawaban
1	Peletakkan <i>raw material</i> apakah memang hanya diletakkan di atas kayu?	Sementara ini iya, namun ada rencana akan membuat rak agar dapat lebih ringkas.

## Lampiran 3. Screenshot Wawancara Pejabat Fungsional



## Lampiran 4. Link Hasil Wawancara

[https://studentsuajyac-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/200610953\\_students\\_uajy\\_ac\\_id/EnL2j9\\_gCTxNpGHdxEYeb4EBw\\_8CHhS-d76LAqmoR2mPcw?e=376EGu](https://studentsuajyac-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/200610953_students_uajy_ac_id/EnL2j9_gCTxNpGHdxEYeb4EBw_8CHhS-d76LAqmoR2mPcw?e=376EGu)

## Lampiran 5. Link Hasil Observasi

[https://studentsuajyac-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/200610953\\_students\\_uajy\\_ac\\_id/Eqq0f3-dfzdOixjkAwIYwTAB8LN0ILPMr2Z7by6\\_WSpw-g?e=cdbYBD](https://studentsuajyac-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/200610953_students_uajy_ac_id/Eqq0f3-dfzdOixjkAwIYwTAB8LN0ILPMr2Z7by6_WSpw-g?e=cdbYBD)

### Lampiran 6. Hasil Investigasi Pasar Elevator

Vendor	Estimasi Biaya	Sumber
Surya Patria Lift	50-90 jutaan	<a href="https://suryapatrialift.com/harga-lift-barang-cargo-lift/">https://suryapatrialift.com/harga-lift-barang-cargo-lift/</a>
CV Berkah Nisa	40 jutaan	<a href="https://cvberkahnisateknik.co.id/category/lift-barang/">https://cvberkahnisateknik.co.id/category/lift-barang/</a>
PT. Denko Wahana Sakti	60-200 jutaan	<a href="https://forkliftjateng.com/tangga-hidrolik-gtwy/">https://forkliftjateng.com/tangga-hidrolik-gtwy/</a>
HeNan (Malaysia)	40 jutaan	<a href="https://id.aliexpress.com/i/1005006186997133.html">https://id.aliexpress.com/i/1005006186997133.html</a>
Jinan PLK (Malaysia)	16 jutaan	<a href="https://id.aliexpress.com/i/1000008003943.html">https://id.aliexpress.com/i/1000008003943.html</a>
Reydindo Mitra Engineering	80 jutaan	<a href="https://konlift.com/blog/harga-dan-spesifikasi-lift-barang-murah-dan-sederhana/">https://konlift.com/blog/harga-dan-spesifikasi-lift-barang-murah-dan-sederhana/</a>
CV KIYATAMA Engineering	35-60 jutaan	<a href="https://kiyatama.com/2019/12/10/harga-lift-barang/">https://kiyatama.com/2019/12/10/harga-lift-barang/</a>

