

## BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan melakukan *ABC analysis*, *forecasting* untuk periode 3 bulan kedepan, dan simulasi persediaan *clay* cair dan *reuse clay*. *Forecasting* dilakukan terhadap masing-masing kelompok produk di 3 periode kedepan menggunakan 5 metode peramalan yang dicoba seperti *Moving Average*, *Naïve*, *Exponential Smoothing*, *Double Exponential Smoothing*, dan *Linear Trend Line Model*. Maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- a. *ABC analysis* dilakukan untuk mengklasifikasi macam-macam produk menjadi 3 kelompok produk sehingga bisa diketahui volume penggunaan material *clay* cair masing-masing kelompok produk di setiap periodenya. Dari analisis didapatkan hasil bahwa kelompok produk A yang terdiri dari 19% jenis *items* membutuhkan 65% dari volume total material *clay* cair, sedangkan kelompok produk B yang terdiri dari 26% jenis *items* membutuhkan 25% dari volume total material *clay* cair, dan yang terakhir kelompok produk C yang terdiri dari 55% jenis *items* membutuhkan 10% dari volume total material *clay* cair.
- b. Metode *forecasting* yang digunakan untuk meramalkan permintaan material *clay* cair 3 bulan ke depan di kelompok produk A adalah *Linear Trend Line Model* karena memiliki nilai *error* terkecil yaitu nilai MAD sebesar 59,34, nilai MSE sebesar 4722,33, dan nilai MAPE sebesar 12,94%. Kelompok produk B adalah *Double Exponential Smoothing* karena memiliki nilai *error* terkecil yaitu nilai MAD sebesar 64,46, nilai MSE sebesar 9353,83, dan nilai MAPE sebesar 29,70%. Sedangkan kelompok produk C adalah *Moving Average* karena memiliki nilai *error* terkecil yaitu nilai MAD sebesar 26,72, nilai MSE sebesar 832,74, dan nilai MAPE sebesar 28,79%.
- c. Simulasi dilakukan di 24 kondisi yaitu kondisi real dan 23 alternatif solusi. Simulasi alternatif solusi dilakukan berdasarkan kebutuhan ketiga stakeholder yang berbeda-beda sehingga simulasi dilakukan dengan dua jenis ukuran performansi yaitu TC (*total cost*) dan Q *reuse clay*. Terdapat 5 *decision variable* seperti periode produksi *clay* cair, kapasitas mesin digunakan, frekuensi produksi per harinya, durasi *aging time*, dan komposisi pembuatan *clay* cair.
- d. Peringkat alternatif solusi terbaik didapatkan menggunakan pembobotan di masing-masing ukuran performansi, yaitu bobot 0,6 untuk TC dan 0,4 untuk Q

*reuse clay*. Sehingga didapatkan hasil bahwa Skenario 1B memimpin dengan TC sebesar Rp. 3.141.224 dan terdapat penurunan Q *reuse clay* sebesar 183,15 kg, lalu disusul dengan Skenario 1 dengan TC sebesar Rp. 3.145.570 dan terdapat peningkatan Q *reuse clay* sebesar 142,22 kg, peringkat ketiga diisi oleh Skenario 2B dengan TC sebesar Rp. 4.383.491 dan terdapat penurunan Q *reuse clay* sebesar 123,47 kg.

- e. Alternatif solusi yang dipilih oleh masing-masing *stakeholder* berbeda-beda karena memiliki pertimbangan masing-masing. *Stakeholder* 1 memilih Skenario 1B untuk solusi jangka pendek dan Skenario 1C untuk solusi jangka panjang, sedangkan *stakeholder* 2 juga memilih Skenario 1B untuk solusi jangka pendek dan Skenario 1C untuk jangka panjang, namun *stakeholder* 3 memilih Skenario 1B dan Skenario 2B-*Stakeholder* 3 yang merupakan *request* yang disesuaikan dengan penilaian dari *stakeholder* 3.
- f. Mayoritas *stakeholder* memilih Skenario 1B sebagai scenario terbaik karena terjadi penurunan TC terbesar yaitu yang awalnya sebesar Rp 4.681.690 menjadi Rp 3.141.224 dengan adanya penurunan Q *reuse clay* sebesar 183,15 kg. Namun skenario tersebut masih menerapkan durasi *aging time* 1 minggu sehingga belum bisa memenuhi permintaan *stakeholder* 1 yang mengharapkan *aging time* selama 1 bulan dengan pertimbangan biaya. Namun ketiga *stakeholder* setuju dengan skenario solusi jangka panjang yaitu Skenario 1C yang bisa menjadi skenario awal pengaturan persediaan *clay* cair untuk bisa mencapai target *aging time* 1 bulan. Skenario 1C menghasilkan TC sebesar Rp 7.536.225 dan bisa menurunkan Q *reuse clay* secara maksimal hanya dalam periode 2 bulan. Di samping itu *clay* cair yang dihasilkan di skenario tersebut sekitar 4600 liter di akhir periode dan diprediksi *clay* cair yang tersimpan akan mengalami peningkatan durasi *aging time* sedikit demi sedikit.

## 6.2. Saran

Setelah dilakukan penelitian ini, maka perusahaan diharapkan untuk lebih memperhatikan pengaturan *clay* cair dan *reuse clay* sehingga target durasi *aging time* bisa mencapai 1 bulan. Dengan adanya skenario solusi jangka panjang maka diharapkan perusahaan tidak takut untuk melakukan investasi tempat penyimpanan *clay* cair. Selain itu pencatatan terhadap Q *reuse clay* juga perlu untuk dilakukan sehingga tidak ada material yang tersimpan dan terbuang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar T & Prastawa W. (2018). Karakteristik dan Implementasi Tanah Liat di Lubuk Alung Sebagai Bahan Baku Pembuatan Keramik Hias. *Journal of Art, Design, Art Education and Culture Studies (JADECS)*, 3(2), 68-73.
- Astuti, A. (2008). *Pengetahuan Keramik*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Banks, J., Carson II, J.S., Nelson, B.R., Nicol, D.M. (2014). *Discrete-Event System Simulation* (5<sup>th</sup> ed.). England: Pearson Education Limited.
- Gaidzinski, R. et.al. 2008. *Modification of Clay Properties by Aging: Role of Indigenous Microbiota and Implications for Ceramics Processing*. *Applied Clay Science*, 43(1), 98-102.
- Heizer, J., Render, B. (2021). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management*. eBook, Global Edition, 13th Edition.
- Henrikson, J.C., & Fleming, T. (2012). The Effect of Microbial Contamination upon the Plasticity of Ceramic Clays. Diakses tanggal 7 April 2022 dari <https://www.kon.org/urc/v11/henrikson.html>
- Heriansyah, E., & Hasibuan, S. (2018). Implementasi Metode Peramalan Pada Permintaan Bracket Side Stand K59A. *Jurnal PASTI*, 12(2), 209 - 223.
- Intara, Y I., Sapei A., Enrizal., et.al. (2011). Pengaruh Pemberian Bahan Organik Pada Tanah Liat dan Lempung Berliat Terhadap Kemampuan Mengikat Air. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 16(2), 130-135.
- Kementerian Perindustrian Republik Indonesia (2021). Akselerasi Industri Keramik, Kemenperin “Kawinkan” Produsen dan Asosiasi Pengguna. Diakses tanggal 27 September 2021 dari <https://kemenperin.go.id/artikel/22589/Akselerasi-Industri-Keramik,-Kemenperin-%E2%80%98Kawinkan%E2%80%99-Produsen-dan-Asosiasi-Pengguna>
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2002). Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia NOMOR 1405/MENKES/SK/XI/2002.
- Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2016). Penerapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Barang Galian Bukan Logam Bidang Industri Keramik *Tableware* dan *Sanitary*. Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No 190 Tahun 2016.
- Muhy, A A., Jalil., & Irfan. (2017). Pengujian Sederhana Tanah Liat Lokal Guna Meningkatkan Kualitas Gerabah Tradisional Menjadi Keramik Hias Berglatsir di Dusun Sandi Kecamatan Pattallassang Kabupaten Talakar. *Jurnal Desain Komunikasi Visual Fakultas Seni dan Desain UNM*, 4(2).

- Nugroho, R.E & Resodiharjo, M. (2021). *Inventory Management Analysis by Optimizing the Forecasting Method (Case Study at PT XYZ Indonesia)*. Dinasti International Journal of Management Science, 2(3), 435-445.
- Pratama, D.A., Hidayati, S., Suroso, E., & Sartika, D. (2020). Analisis Peramalan Permintaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pembantu pada Industri Gula (Studi Kasus PT. XYZ Lampung Utara). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 20(2), 148-160.
- Reid, R. D., & Sanders, N. R. (2017). *Operations management: an integrated approach*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Rusiyanto, R. (2015). Strategi Perencanaan Bahan Baku Tanah Liat dan Kaolin Pada Perusahaan Genteng Mahkota Trenggalek. *Jurnal Benefit*. 2(1). 41-53.
- Safetysign.co.id. (2016). Serba-Serbi Manual Handling, Sejauh Mana Anda Memahaminya? Diakses tanggal 27 April 2022 dari <https://www.safetysign.co.id/news/241/Serba-Serbi-Manual-Handling-Sejauh-Mana-Anda-Memahaminya>.
- Tan, H.W., Jamaludin, K.R., Hamzah, H.S. (2018). *Work-in-Progress Inventory Control Case Study in Lean Management*. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(3.4), 181-187.
- Umry, T.F & Singgih, M.L. (2019). *Inventory Management and Reorder Point (ROP) Strategy Using ABC Analysis Methods in Textile Manufacture*. IPTEK Journal of Proceedings Series No. 5.
- Vrat, P. (2014). *Materials Management: An Integrated System Approach*. India: Spinger India.
- Wahana Elektronik. (2022). Alas Dudukan Tatakan Kaki Roda. Diakses tanggal 22 April 2022 dari <https://www.tokopedia.com/wahanaelektro/alas-dudukan-tatakan-kaki-roda-gas-elpiji-galon-bahan-besi-kokoh?src=topads>.
- Worrall, W E. (1982). *Ceramic Raw Materials* (2<sup>nd</sup> ed.). The Institute of Ceramics: Pergamon Press.