

# ANALISIS PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PRODUKSI PADA KOMPOR BATIK LISTRIK CV ASTOETIK INDONESIA

Muhammad Ananda Ilhamsyah, Ari Zaqi Al Faritsy

<sup>1,2)</sup> Fakultas Sains dan Teknologi, Jurusan Teknik Industri, Universitas Teknologi  
Yogyakarta

Jl. Glagahsari No. 63, D.I. Yogyakarta 55164

Email: [lsyah377@gmail.com](mailto:lsyah377@gmail.com)

Email: [ari\\_zaqi@uty.ac.id](mailto:ari_zaqi@uty.ac.id)

## ABSTRAK

CV Astoetik Indonesia merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang pembuatan kompor batik listrik. Permasalahan yang terjadi pada perusahaan ini adalah dalam memenuhi permintaan yang menengah maupun tinggi perusahaan memerlukan waktu lebih, yang disebabkan JIP yang kurang terorganisir dan tidak menerapkan metode khusus. Pada tahun 2022, jumlah produksi lebih banyak dari jumlah permintaan untuk produk kompor batik A-AS001 pada periode Januari hingga Desember tahun 2022 adalah 503 unit dan perusahaan memproduksi kompor sebanyak 519 unit. Pada periode Juni 2022 perusahaan memiliki sisa stok 4 unit, sedangkan pada periode berikutnya terdapat permintaan yang cukup banyak yakni 43 unit. Selanjutnya pada periode Desember diketahui JIP pada periode tersebut untuk kompor seri T-SD001 adalah 47 unit. Namun terjadi permintaan yang meningkat drastis yang tidak diduga, yakni sebanyak 290 unit. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan kuantitas produksi untuk kedepannya berdasarkan peramalan, perencanaan agregat heuristik dan disagregat, serta penjadwalan produksi menggunakan MPS (*Master Production Schedule*). Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan metode peramalan *Moving Average* rerata 3 bulan dengan error 67,33%, Pada agregat *Planning* heuristik terpilih pengendalian *Overtime* dan didapatkan biaya Rp22.320.000 dibanding pengendalian *Overtime* dengan biaya Rp Rp22.500.000. Hasil disagregasi untuk kompor A-AS001 total adalah 121 unit, A-SD002 adalah 172 unit, dan T-SD001 adalah 164 unit. Hasil MPS didapatkan proses produksi menjadi lebih stabil dan terorganisir dengan minimal hanya perlu memproduksi 30 unit per bulannya. Pada validasi RCCP (*Rough Capacity Planning*) dengan kapasitas perusahaan 672 unit diketahui mencukupi untuk diterapkan MPS dimana didapatkan Maret – Mei membutuhkan 313 unit, 447 unit dan 312 unit.

**Kata Kunci:** Agregat Heuristik, Disagregat, Jadwal Induk Produksi, Peramalan, *Rough Cut Capacity*

# **ANALYSIS OF PRODUCTION PLANNING AND CONTROL OF ELECTRIC BATIK STOVES CV ASTOETIK INDONESIA**

**Muhammad Ananda Ilhamsyah, Ari Zaqi Al Faritsy**

<sup>1,2)</sup> *Faculty of Science and Technology, Department of Industrial Engineering,*

*University of Technology Yogyakarta*

*Jl. Glagahsari No. 63, D.I. Yogyakarta 55164*

Email: [lsyah377@gmail.com](mailto:lsyah377@gmail.com)

Email: [ari\\_zaqi@uty.ac.id](mailto:ari_zaqi@uty.ac.id)

## **ABSTRACT**

*CV Astoetik Indonesia is a manufacturing company engaged in the manufacture of electric batik stoves. The problem that occurs in this company is that it takes more time to meet medium and high demand, which is due to JIP being less organized and not applying special methods. In 2022, the number of production is greater than the number of requests for the A-AS001 batik stove product in the period from January to December 2022, which is 503 units and the company produces 519 stoves. In the June 2022 period the company has 4 units remaining in stock, while in the following period there is quite a lot of demand, namely 43 units. Furthermore, in the December period it was known that JIP during that period for the T-SD001 series stoves was 47 units. However, there was an unexpectedly increased demand for 290 units. The purpose of this study is to determine the quantity of production for the future based on forecasting, heuristic and disaggregate aggregate planning, and production scheduling using the MPS (Master Production Schedule). Based on the calculation results, the Moving Average forecasting method is obtained with an average of 3 months with an error of 67.33%. In the Aggregate Planning heuristic, Overtime control is selected and a cost of IDR 22,320,000 is obtained compared to Overtime control with a cost of IDR 22,500,000. The total disaggregation results for stoves A-AS001 were 121 units, A-SD002 were 172 units, and T-SD001 were 164 units. The MPS results show that the production process has become more stable and organized with a minimum of only needing to produce 30 units per month. In the RCCP (Rough Capacity Planning) validation with a company capacity of 672 units, it was found that it was sufficient to implement MPS, which was obtained from March to May requiring 313 units, 447 units and 312 units.*

**Keywords:** *Heuristic Aggregate, Disaggregate, Master Production Schedule, Forecasting, Rough Cut Capacity*

## DAFTAR PUSTAKA

- Aprilianti, N., Setiawan, I., & Yusuf, M. N. (2020). Peramalan Permintaan Produk Sale Pisang Pada Industri “Sahabat” Di Dusun Cijoho Desa Margajaya Kecamatan Sukadana Kabupaten Ciamis. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*, 7(3), 634. <https://doi.org/10.25157/jimag.v7i3.3978>
- Arius, D., AR, H., & Zahri, A. (2020). Perencanaan Pengendalian Produksi Minyak Kelapa Sawit Menggunakan *Aggregate planning*. *Bina Darma Conference on Engineering Science*, 404–416.
- Arnita, A. (2020). *Comparison of Single Exponential Smoothing, Naive Model, and SARIMA Methods for Forecasting Rainfall in Medan*. *Jurnal Matematika, Statistika Dan Komputasi*, 17(1), 117–128. <https://doi.org/10.20956/jmsk.v17i1.10236>
- Ayustina, B., Arief, N., & Ardhy, L. (2023). Perencanaan Jadwal Induk Produksi Pada Produk Tempe Di Rumah Tempe Indonesia. *Jurnal Ilmiah Teknik*, 2(1), 60–75. <https://doi.org/10.56127/juit.v2i1.497>
- Chicco, D., Warrens, M. J., & Jurman, G. (2021). *The coefficient of determination R-squared is more informative than SMAPE, MAE, MAPE, MSE and RMSE in regression analysis evaluation*. *PeerJ Computer Science*, 7, 1–24. <https://doi.org/10.7717/PEERJ-CS.623>
- Darmawan, R. G. (2019). *Strategi Penjadwalan Produksi Sirup Mimosa Di Home Industri Kota Madiun Jawa Timur*. 149–156.
- Ensaftyan, M. B. (2022). Perencanaan Dan Pengendalian Produksi Roti Menggunakan Metode *Aggregate Planning Heuristik* Di CV. Family Bakery Produksi Untuk Minimasi Biaya ” *heuristik untuk proses perencanaan dan pengendalian produksi roti secara menyeluruh*. 17(November), 136–144. <https://doi.org/10.52072/arti.v17i2.409>
- Ferdiansyah, R. (2018). Analisis Model Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Baby Product Studi Kasus di PT.Multi Indoctra, Tbk. *Operation Excellence*, 10(1), 26–40.
- Hanifah, D., & Mundari, S. (2022). *Perencanaan Kapasitas Produksi Untuk Memenuhi Permintaan Konsumen Di PT BIP*. 5, 99–105.
- Jamalnia, A., Yang, J. B., Feili, A., Xu, D. L., & Jamali, G. (2019). *Aggregate production planning under uncertainty: a comprehensive literature survey and future research directions*. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 102(1–4), 159–181. <https://doi.org/10.1007/s00170-018-3151-y>
- Juliantara, I. K., & Mandala, K. (2020). Perencanaan Dan Pengendalian Produksi

Agregat Pada Usaha Tedung UD Dwi Putri Di Klungkung. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 9(1), 99. <https://doi.org/10.24843/ejmunud.2020.v09.i01.p06>

Kholidasari, I., Bidiawati JR, A., & Hamirta Putra, R. (2020). Perencanaan Agregat Sistem Produksi Dengan Permintaan Yang Berfluktuasi: Studi Kasus Pada Usaha Kecil Dan Menengah. *Seminar Nasional ADPI Mengabdikan Untuk Negeri*, 1(1), 215–220. <https://doi.org/10.47841/adpi.v1i1.46>

Kusumaningrum, A., Rachmadita, R. N., & Sandora, R. (2018). Perencanaan Jadwal Induk Produksi pada Produk *Nas Shoes* dengan Menggunakan Metode Perencanaan Agregat di Perusahaan Furniture. *Proceedings Conference on Design Manufacture Engineering and Its Application*, e-ISSN 2654-8631, 257–262.

Lusiana, A., & Yuliarty, P. (2020). Penerapan Metode Peramalan (*Forecasting*) Pada Permintaan Atap di PT X. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 10(1), 11–20. <https://doi.org/10.36040/industri.v10i1.2530>

Marpaung, K. T. P., Rusgiyono, A., & Wilandari, Y. (2023). Perbandingan Metode *Holt Winter's Exponential Smoothing* Dan *Extreme Learning Machine* Untuk Peramalan Jumlah Barang Yang Dimuat Pada Penerbangan Domestik Di Bandara Utama Soekarno Hatta. *Jurnal Gaussian*, 11(3), 439–446. <https://doi.org/10.14710/j.gauss.11.3.439-446>

Martínez-García, J. A., González-Zapata, A. M., Rechy-Ramírez, E. J., & Tlelo-Cuautle, E. (2022). *On the Prediction of Chaotic Time Series using Neural Networks*. *Chaos Theory and Applications*, 4(2), 94–103. <https://doi.org/10.51537/chaos.1116084>

Nugroho, I. A., & Emaputra, A. (2021). Perencanaan Proses Produksi Penyablonan T-Shirt Dengan Metode *Aggregate Planning Heuristik* Di *Doublefive Store and Clothing* Yogyakarta. *Jurnal Teknologi Technoscintia*, 14(1), 31–35. <https://doi.org/10.34151/technoscintia.v14i1.3463>

Perdana, I. (2021). 'Penerapan Metode Peramalan Dalam Menentukan Jumlah Produksi Benih Udang *Vannamei* Pada PT Esaputlii Prakarsa Utama Di Kabupaten Barru'. *e-Prosiding Seminar Nasional Teknologi Industri VIII 2021* [Preprint], (2019). Available at: [https://lib.atim.ac.id/uploaded\\_files/temporary/DigitalCollection/NzVhY2JjY2UzZmJkNmVkYzFhNzQ3YmJkY2JmMjMyZGZhZWZmZGU3Ng==.pdf](https://lib.atim.ac.id/uploaded_files/temporary/DigitalCollection/NzVhY2JjY2UzZmJkNmVkYzFhNzQ3YmJkY2JmMjMyZGZhZWZmZGU3Ng==.pdf)

Prasetyo, M. (2018). *Perencanaan Produksi Untuk Memenuhi Permintaan Dengan Biaya Tenaga Kerja Minimum Pada Produk Sandal (Studi Kasus : UD Alfian Jaya)*. Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Pratiwi, M. (2018). *Penjadwalan Multi Produk Pada Lini Filling Parallel Dengan Pertimbangan Setup Time, Release Time Dan Machine Eligibility Restriction*

(Studi Kasus: PT Bayer Indonesia). Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

- Putridewi, A., Sari, S., Ziporah, P., Hakim, L., Hadi, H. M., & Brata, K. P. (2020). Perencanaan Produksi Agregat Pada Pabrik Tahu “Pak Tabah.” *JIE Scientific Journal on Research and Application of Industrial System*, 5(2), 135. <https://doi.org/10.33021/jie.v5i2.1323>
- Rachman, R. (2018). Penerapan Metode *Moving Average* Dan *Exponential Smoothing* Pada Peramalan Produksi Industri Garment. *Jurnal Informatika*, 5(2), 211–220. <https://doi.org/10.31311/ji.v5i2.3309>
- Rafi, M., Marsudi, M., & Budianto, A. G. (2021). Perencanaan Produksi Agregat Di Pabrik Tahu PT. Langgeng. *Teknik Industri*, 2.
- Rusli, A. A. M. (2018). Strategi Penjadwalan Produksi Sirup Markisa Di *Home Industry* Kabupaten Gowa Sulawesi Selatan. *Jurnal Valtech*, 142–149. <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/valtech/article/view/761>
- Ryski, S. (2019). Penentuan Kapasitas Produksi Dalam Mengantisipasi Kenaikan Jumlah Permintaan Pembuatan Mini Pile Dengan Metode RCCP ( *Rough Cut Capacity Planning* ). *Jurnal TIN Universits Tanjungpura*, 3(1), 84–91.
- Samuel, P., Lefta, F., Indahsari, I., & Gozali, L. (2020). Penentuan Metode Peramalan Permintaan Barang Setengah Jadi Di Pt. Xyz. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 8(1), 7–17. <https://doi.org/10.24912/jitiuntar.v8i1.8066>
- Saputra, D. H., Sugiyono, A., & Bernardhi, B. D. (2021). *Production Planning Rambak Cracker To Meet Demand At Umkm Dwi Jaya Kendal*. *Journal of Applied Science and Technology*, 1(01), 6. <https://doi.org/10.30659/jast.1.01.6-11>
- Saputra, W. S., Megawati, E., & Prasojo, Y. (2023). *Perencanaan Produksi Kerupuk Menggunakan Metode Aggregate Planning Di Pabrik UD*. *ABADI*. 2(1), 1–6.
- Sari, F. N. F. (2019). Analisis Perencanaan *Aggregate* Penjadwalan Produksi Dengan Metode Heuristik Di UD Berkah. *Jurnal Valtech*, 62–71. <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/valtech/article/view/1425>
- Setiabudi, Y., Afma, V. M., & Irwan, H. (2018). Perencanaan Kapasitas Produksi ATV12 Dengan Menggunakan Metode *Rough Cut Capacity Planning* ( RCCP ) Untuk Mengetahui Titik Optimasi Produksi ( Studi kasus di PT Schneider Electric Manufacturing Batam ). *Jurnal Profisiensi*, 6(2), 80–87.
- Suhartini, N., Aprianti, N., Mulyanto, T., Industri, J. T., Industri, F. T., & Gunadarma, U. (2020). Implementasi Metode *Cut and Fit* Pada Penentuan Jadwal Induk Produksi Produk NSH. 25(1), 50–66.

- Susanti, R. D., Santoso, H. B., & Komari, A. (2019). Perencanaan Agregat Pada Industri Pengolahan Kayu Jenis *Flooring* Dengan Pendekatan *Heuristic* (Study Kasus Pada PT Sinar Rimba Pasifik Sidoarjo). *JURMATIS: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Industri*, 1(2), 121. <https://doi.org/10.30737/jurmatis.v1i2.443>
- Wardani, N. K., Afandi, M. R., & Riani, L. P. (2020). Analisis *Forecasting Demand* Dengan Metode *Linear Exponential Smoothing* (Studi Pada: Produk Batik Fendy, Klaten). *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, 16(2), 81–89. <https://doi.org/10.21831/jep.v16i2.33714>
- Wibowo, C. A., & Oktiarso, T. (2019). Perencanaan Produksi Minyak Biji Kapuk di PT. Singa Mas Anugerah Berkah. *Journal of Integrated System*, 1(2), 128–138. <https://doi.org/10.28932/jis.v1i2.1200>
- Yunus, M. (2018). Analisis Perencanaan Agregat Dengan Aplikasi *Trial And Error* Guna Mengoptimalkan Pengalokasian Biaya Produksi Pada CV. Sari Rasa Makassar. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. Universitas Muhammadiyah Makassar.