

# **ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU *ROOF DRAIN* DENGAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) PADA INDUSTRI PENGECORAN LOGAM (STUDI KASUS KOPERASI INDUSTRI BATUR JAYA CEPER)**

**Shinta Wati<sup>1</sup>, Ari Zaqi Al-faritsy<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta, Jl. Glagahsari No.63, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164  
Email: [shintawatimaulanavikry@gmail.com](mailto:shintawatimaulanavikry@gmail.com) , [ari\\_zaqi@uty.ac.id](mailto:ari_zaqi@uty.ac.id)

## **ABSTRAK**

Koperasi Industri Batur Jaya merupakan Industri Kecil Menengah yang bergerak pada bidang pengecoran logam dan permesinan. Koperasi Batur Jaya menggunakan sistem *Make To Order* (MTO), perusahaan hanya mengira-ngira dalam melakukan jumlah pembelian bahan baku. Dari hasil observasi didapatkan penemuan masalah manajemen rantai pasok kurang baik sehingga terjadi *overstok* atau kelebihan bahan baku. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah permintaan dimasa yang akan datang setiap bulan dengan peramalan, berapa jumlah pemesanan dan jadwal pemesanan bahan baku dengan metode *Material Requirement Planning* (MRP). Metode peramalan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Moving Average*, *Single Exponential Smoothing* dan *Weighted Moving Averages*. Teknik *Lot Sizing* yang digunakan dalam sistem *Material Requirement Planning* yaitu *Lot for Lot* (LFL), *Period Order Quantity* (POQ) dan *Part Period Balancing* (PPB). Dari metode yang diusulkan didapatkan hasil total biaya terkecil yaitu dengan menggunakan metode *Period Order Quantity* (POQ) sebesar Rp.25.479.968 . sehingga dari hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dapat meminimalkan biaya kebutuhan sebesar Rp. 8.135.068 atau 24,2% dari perhitungan dengan metode Perusahaan.

**Kata Kunci :** Pengendalian Persediaan, *Material Requirement Planning*, LFL, POQ, PPB.

**ANALYSIS OF ROOF DRAIN RAW MATERIAL  
CONTROL CONTROL USING THE MATERIAL  
REQUIREMENT PLANNING (MRP) METHOD IN  
METAL CASTING INDUSTRY  
(CASE STUDY OF BATUR JAYA CEPER INDUSTRIAL  
COOPERATION)**

**Shinta Wati<sup>1</sup>, Ari Zaqi Al-faritsy<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> *Industrial Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, University of  
Technology Yogyakarta,*

Jl. Glagahsari No.63, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164

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

**ABSTRACT**

*The Batur Jaya Industrial Cooperative is a Small to Medium Industry engaged in metal casting and machining. The Batur Jaya Cooperative uses a Make To Order (MTO) system, the company only estimates the amount of raw material purchases. From the observation results, it was found that supply chain management problems were not good enough to cause overstock or excess raw materials. This study aims to determine the number of requests in the future every month with forecasting, the number of orders and the schedule for ordering raw materials using the Material Requirement Planning (MRP) method. The forecasting method used in this study is the Moving Average, Single Exponential Smoothing and Weighted Moving Averages methods. The Lot Sizing techniques used in the Material Requirement Planning system are Lot for Lot (LFL), Period Order Quantity (POQ) and Part Period Balancing (PPB). From the proposed method, the smallest total cost is obtained by using the Period Order Quantity (POQ) method of IDR 25,479,968. So, the research results show that the application of the Material Requirement Planning (MRP) method can minimize the requirement cost of IDR 8,135,068 or 24.2% of calculations using the Company method.*

**Keywords:** *Inventory Control, Material Requirement Planning, LFL, POQ, PPB.*

## DAFTAR PUSTAKA

- Afidati, N.I. (2021) 'Penerapan Metode Material Requirement Planning (Mrp) Dalam Upaya Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tempe Di Ukm Az-Zahra Bone'. Skripsi Thesis. Universitas Hasanudin.
- Agustrimah, Y., Sukarsono, A. and Sukarni, S. (2020) 'Perencanaan kebutuhan bahan baku dengan metode *material requirement planning* (MRP) pada proses produksi jas almamater di *home industry* Kun Tailor Tulungagung', *Teknika: Jurnal Sains dan Teknologi*, 16(1), p. 53. Available at: <https://doi.org/10.36055/tjst.v16i1.7590>.
- Aprianto, T. (2020) 'Perencanaan Pengendalian Produksi Kuetiau Guna Mengoptimalkan Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Mrp', *Jurnal Mahasiswa Industri Galuh*, 01(01).
- Artaya, I.P. (2018) *Dasar-Dasar Manajemen Operasi dan Produksi*. 1st edn. Surabaya: Narotama University Press.
- Aryanny, E. And Fasya, F. (2020) *Analisa Pengendalian Persediaan Plat Baja Dengan Metode Continuous Review (Q) Di Cv. Tri Daya Sejahtera Abadi*, *Tekmapro: Journal of Industrial Engineering and Management* 15(1), 44-56. <https://doi.org/10.33005/tekmapro.v15i1.130>.
- Assauri, S. (2016) *Manajemen Operasi Produksi Pencapaian Sasaran Organisasi Berkesinambungan*. 3rd edn. Jakarta: Rajawali Pers.
- Daroini, M.A. and Himawan, A.F.I. (2022) 'Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Songkok ZNR dengan Menggunakan Metode *Material Requirement Planning* (MRP)', *Jurnal Mahasiswa Manajemen*, 2(02), p. 155. Available at: <https://doi.org/10.30587/mahasiswamanajemen.v2i02.3035>.
- Ernita, T., Ervil, R. and Meidy, R. (2021) 'Perencanaan Persediaan Bahan Baku Dengan Metode *Material Requirement Planning* (Mrp) Pada Proses Produksi Bak Mobil Truk Di Cv. Lursa Abadi Kota Padang', *Jurnal Sains dan Teknologi*, 21(1).
- Eunike, A. *et al.* (2018) *Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan*. Pertama. Malang: UB Press.
- Febrianti, D.K.E. (2021). 'Efektivitas Strategi *Material Requirement Planning* (Mrp) Dalam Keberlangsungan Produksi Sosis Burhan's Food Kecamatan Mayang Kabupaten Jember', *digilib.uinkhas.ac.id* [Preprint].
- Haming, M. and Mahfud, N. (2012) *Manajemen Produksi Modern*. 2nd edn. Jakarta: Bumi Aksara.
- Haming, M. and Nurnajamuddin, M. (2014) *Manajemen Produksi Modern, Operasi Manufaktur dan Jasa*. 1st edn. Jakarta: PT Bumi Aksara.

- Handoko, T.H. (2014) *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Heizer, J. and Render, B. (2014) *Manajemen Operasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Heizer, J. and Render, B. (2015) *Manajemen Operasi Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasok*. 11th edn. Jakarta: Salemba Empat.
- Heizer, J. and Render, B. (2016) *Manajemen Operasi : Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasok*. Jakarta.
- Heizer, J. and Render, B. (2017) *Manajemen Operasi*. 11th edn. Jakarta: Salemba Empat.
- Hendra and Kusuma (2009) *Manajemen Produksi : Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. 4th edn. Yogyakarta: Andi.
- Herjanto, E. (2015) *Manajemen Operasi*. Revisi. Jakarta: Gramedia.
- Maddeppungeng, A., Setiawati, D.N. and Tuqa, B. (no date) *Perencanaan Persediaan Material Dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) Pada Proyek Apartemen (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Nines Plaza & Residence Tower B)*, *Jurnal Teknik Sipil*.
- Mahendra Damayoki and Ilham (2020) *Analisis Perencanaan Persediaan Bahan Baku dengan Metode Material Requirement Planning di UD. Karya Logam Steel*. . Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- Mochammad Rofieq, Jihan Maudy Faradhisa and Primahasmi Dalulia (2022) ‘*Raw Material Planning and Control with MRP Method to Maintain Accurate Production Amounts in UKM Allwooden Woodworking*’, *Tibuna*, 5(2), pp. 82–92. Available at: <https://doi.org/10.36456/tibuna.5.2.5511.82-92>.
- Nasution and Angglinia, I. (2022) ‘*Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Wagner Within Algorithm dan Continous System Review Pada UD.AP97 di Talawi Kabupaten Batu Bara*’.
- Pradiko, H. (2018) *Analisa Pemilihan Metode Mrp Untuk Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Pt X*. Other Thesis. Univeristas Mercu Buana. Available at : <http://repository.unughu.ac.id/id/eprint/398>
- Purnama, B.H.Dwi.P.F. (2020) ‘*Perencanaan Dan Pengendalian Bahan Baku Produksi Kerupuk Dengan Metode Mrp Untuk Meminimumkan Biaya Persediaan Bahan Baku Di Ud.Xyz*’, *Juminten : Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi*, 01(04), pp. 49–57.
- Putri, N.P.Y. and Nurcaya, I.N. (2020) ‘*Material Requirement Planning Analysis of Body Massage Cream Products In CV. Denara Duta Mandiri In Denpasar*’, *American Journal of Humanities and Social Sciences Research (AJHSSR)*, 4(5). Available at: [www.ajhssr.com](http://www.ajhssr.com) (Accessed: 21 June 2023).

- Quenantari, A. (2016) 'Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode MRP(*Material Requirement Planning*) Model *Dynamic Lot Sizing* (Studi Kasus di PT Semen Bosowa Maros, Sulawesi Selatan)', *Universitas Islam Indonesia* [Preprint].
- Rachman, R., Nusa, S. and Jakarta, M. (2018) 'Penerapan Metode *Moving Average* dan *Exponential Smoothing* pada Peramalan Produksi Industri Garment', *JURNAL INFORMATIKA*, 5(1).
- Rahayu, K.E. and Safirin, M. (2020) 'Pengendalian dan Perencanaan Persediaan Bahan Baku Castable 16 dengan Metode *Periodic Review* dan *Continuous Review* di PT. XYZ Surabaya', *Juminten : Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi*, 1(3), pp. 141–152. Available at: <http://juminten.upnjatim.ac.id/index.php/juminten> (Accessed: 21 June 2023).
- Rahmani, A. (2019) 'Analisis Pengendalian Bahan Baku Baja (*Wire Rod*) Terhadap Kelancaran Produksi Pada Perusahaan Manufaktur (Studi Kasus Pada PT Medan Mesindo)'. Universitas Dharmawangsa.
- Rahmasari, I. et al. (2022) *Penerapan Metode Material Requirement Planning Terhadap Perencanaan Persediaan Bahan Baku Tangki Air Stainless*, *Juminten : Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi*.
- Rini, M.W. and Ananda, N. (2022) 'Perbandingan Metode Peramalan Menggunakan Model Time Series', *Tekinfo: Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi*, 10(2), pp. 88–101. Available at: <https://doi.org/10.31001/tekinfo.v10i2.1419>.
- Ristono, A. (2009) *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sarinah and Mardalena (2017) *Pengantar Manajemen*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Sofyan and Khairani, D. (2013) *Perencanaan & Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sri, D. (2021) 'Raw Material Inventory Planning Of Patient Menu Using Material Requirement Planning (Mrp) In Rsia Kendangsari Merr Surabaya', *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Airlangga*, 31(1), p. 14. Available at: <https://doi.org/10.20473/jeba.v31i12021.14-27>.
- Stevenson, W.J. and Chuong, S.C. (2014) *Manajemen Operasi Persepektif Asia*. 9th edn. Jakarta: Salemba Empat.
- Suseno, Rifa'i, M.R. (2022) 'Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode *Material Requirement Planning* (Mrp) (Studi Kasus: PT. Aneka Adhilogam Karya)', *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 1(7).
- Utama, Rony E and et. al (2019) *Manajemen Operasional*. Tangerang Selatan: UM Jakarta Press.

- Uyun, S.Zahrotul.I.Adi.K.R. (2020) ‘Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode *Material Requirement Planning* (Mrp)’, *Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Akuntansi (JEBA)*, 22(1).
- Wardani, A.Y. and Siswanti, D. (2018) ‘Penerapan *Material Requirement Planning* (MRP) Guna Perencanaan Persediaan Bahan Baku Sanitizer Tissue Pada CV Cool Clean Malang’, *Jurnal Sinteks STT Malang* , 7(1), pp. 1–6.
- Yasa, I.M.S. and Mandala, K. (2020) ‘Material Requirement Planning Untuk Memenuhi Produksi Pada CV. Bangun Cipta Artha di Badung’, *E-Jurnal Manajemen*, 9 (2) ,pp. 426–445. Available at: <https://doi.org/https://dio.org/10.24843/EJMUNUD.2020.v09.i02.p02>.