

# ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MAJALAH SUARA MUHAMMADIYAH DENGAN METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* PADA PT GRAMASURYA

Alvita Alifdiyani<sup>1\*</sup>, Widya Setiafindari<sup>2</sup>

Program Sudi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi  
Yogyakarta Jl. Glagahsari No. 63, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah  
Istimewa Yogyakarta 55164

Email : [1\\*alvita.alifdiyani2001@gmail.com](mailto:alvita.alifdiyani2001@gmail.com), [2widyasetia@uty.ac.id](mailto:widyasetia@uty.ac.id)

## ABSTRAK

PT Gramasurya berbisnis di bidang percetakan dan penerbitan di Yogyakarta. Produk unggulannya yaitu majalah suara muhammadiyah (SM) yang diproduksi berdasarkan permintaan pelanggan. Setiap bulan permintaan tidak tetap, namun biasanya berkisar diantara 36.000 oplag. Permintaan yang fluktuatif dari Maret 2021 sampai Februari 2024 menjadi masalah karena dalam pemesanan bahan baku perusahaan belum menerapkan metode khusus, dan hanya menggunakan metode perkiraan berdasarkan jumlah stok di gudang. Kurang efektifnya perencanaan menyebabkan *overstock* bahan baku kertas HVS 58 gram sebanyak 1001 rim. Tujuan penelitian yaitu mengetahui perencanaan, pengendalian persediaan, serta metode pemesanan agar dapat memberikan hasil optimal dengan biaya minimal. Metode yang cocok digunakan yaitu *Material Requirement Planning* (MRP) dengan *Lot For Lot* (LFL), *Economic Order Quantity* (EOQ), dan *Period Order Quantity* (POQ). Penggunaan *Lot For Lot* (LFL), menghasilkan biaya minimal yaitu Rp 2.320.000 dibandingkan yang dijalankan perusahaan, sehingga dapat menghemat biaya persediaan sebesar Rp 1.948.127 dengan persentase 46%.

**Kata Kunci:** *Lot Sizing*, Majalah, *Material Requirement Planning*, Persediaan

**ANALYSIS OF INVENTORY CONTROL OF RAW MATERIALS FOR  
SUARA MUHAMMADIYAH MAGAZINE USING THE MATERIAL  
REQUIREMENT PLANNING METHOD AT PT GRAMASURYA**

**ABSTRACT**

*PT Gramasurya operates in the printing and publishing industry in Yogyakarta. The Suara Muhammadiyah (SM) magazine, its flagship product, is produced according to customer demand. The demand varies each month but generally falls within the range of 36,000 copies. The fluctuating demand from March 2021 to February 2024 poses a problem for the company because they have not implemented a special method for ordering raw materials. Instead, they rely on an estimated method based on the warehouse's stock amount. An excess of 1001 reams of 58-gram HVS paper raw materials is due to inadequate planning. The study aimed to identify efficient planning, inventory control, and ordering techniques to achieve optimal outcomes at minimal expenses. Material Requirement Planning (MRP) with Lot For Lot (LFL), Economic Order Quantity (EOQ), and Period Order Quantity (POQ) are recommended methods. Implementing Lot For Lot (LFL) reduces costs to IDR 2,320,000, resulting in savings of IDR 1,948,127, equivalent to 46% of inventory costs.*

*Keywords: Lot Sizing, Magazine, Material Requirement Planning, Inventory*

## DAFTAR PUSTAKA

- Adilla T, C., & Lukmandono. (2021). Perencanaan Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Material Requirement Planning di PT. XYZ. *Jurnal Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan I (SENASTITAN I)*, 386–393.
- Anggraeni, S., & Arifin, J. (2022). Peramalan Permintaan Printing Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing dan Pengujian Hasil Menggunakan Grafik Tracking Signal pada PT. XYZ. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(13), 430–439. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.6962720>
- Apriliza, P., Supian, S., & Nahar, J. (2023). The Planning For Upper Shoes Raw Material Inventory Using The Material Requirement Planning (MRP) Method (Case Study : PT X). *International Journal of Global Operations Research*, 4(4), 271–278. <https://doi.org/10.47194/ijgor.v4i4.235>
- Assifa, A. H., & Pujiyanto, E. (2022). Perencanaan Pengendalian Kebutuhan Bahan Baku Menggunakan Metode MRP di PT XYZ. *Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC*, 1–6.
- Badriyah, L., Rafika, C. A., Prasetyo, S. D., & Dwicahyani, A. R. (2022). Optimalisasi Persediaan Bahan Bakar Minyak Pada PT. INKA Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity). *Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan II (SENASTITAN II)*, 117–126. <http://ejurnal.itats.ac.id/senastitan/article/view/2603>
- Farid, Haryani, S., & Aldini, F. (2022). Analysis of the Application of Material Requirement Planning Method in Nature to Achieve the Production Targets of the Moraja Donggala Social Forestry Business Group. *International Journal of Health, Economics, and Social Sciences (IJHESS)*, 4(4), 243–251. <https://doi.org/10.56338/ijhess.v4i4.2895>
- Fauzani, S. P., & Rahmi, D. (2023). Penerapan Metode ARIMA Dalam Peramalan Harga Produksi Karet di Provinsi Riau. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 2(4), 269–277. <https://doi.org/10.55826/tmit.v2i4.283>
- Habibi, A. R., & Damanik, D. S. (2023). Penerapan Material Requirement Planning (MRP) pada Perencanaan dan Pengendalian Produksi Produk Tamiya. 6(1), 919–931. <https://doi.org/10.32734/ee.v6i1.1908>
- Khairani, W., & Epi, Y. (2023). Penerapan Metode Material Requirement Planning (MRP) Dalam Perencanaan Persediaan Kopi. *Jurnal Terapan Informatika Nusantara*, 4(7), 464–473. <https://doi.org/10.47065/tin.v4i7.4676>
- Kusumawati, A., Ramayanti, G., & Sarwono, E. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Rpp Jkt 30 Menggunakan Metode Economic Order Quantity Di PT. Limaputra Contrindo. *Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan II (SENASTITAN II)*, 1–9.
- Lestari, S. S., Widodo, A. P., Soebijono, T., & Setyawan, H. B. (2022). Analisis Metode Penentuan Rencana Kebutuhan Bahan Baku Yang Efektif Dan Efisien Studi Kasus

- PT Rafansa Prima Usaha. *Jurnal Riset Mahasiswa Akuntansi*, 10(2), 189–204.  
<https://doi.org/10.21067/jrma.v10i2.7149>
- 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>
- Mawadati, A., Anshori, M. M., & Parwati, C. I. (2023). Perencanaan Persediaan Bahan Baku Untuk Meminimalkan Total Biaya Dengan Material Requirement Planning Pada Industri Kecil Menengah. *Jurnal Nasional*, 334–339.
- Murtiningrum, F. (2020). Empowerment and planning of agricultural area. *Prosiding Seminar Nasional*, 344–355.
- Ngabidin, Z., Sanwidi, A., & Arini, E. R. (2023). Implementasi Metode Double Exponential Smoothing Brown Untuk Meramalkan Jumlah Penduduk Miskin. *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 11(2), 328–338.  
<https://doi.org/10.37905/euler.v11i2.23054>
- Nurdiani, A., & Alghofari, A. K. (2023). *Pengendalian Persediaan Suku Cadang Perawatan Menggunakan Metode Material Requirement Planning (Studi Kasus : PT. Kereta Commuter Indonesia)*. 151–156.
- Nurhajizah, Rakhmawati, F., & Sutarman. (2022). Optimization of Material Requirement Planning Using A Linear Program. *International Conference on Sciences Development and Technology*, 2(1), 1–13.  
<http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/icosdtech/article/view/13958>
- Nurprihatin, F., Gotami, M., & Rembulan, G. D. (2021). Improving the Performance of Planning and Controlling Raw Material Inventory in Food Industry. *International Journal of Research in Industrial Engineering*, 10(4), 332–345.  
<https://doi.org/10.22105/riej.2021.306872.1250>
- Permana, A. A., & Yuwono, B. (2023). *Proses Pengujian Material Pada Pembuatan Storage Tank Kapasitas 250 BBL Yang Mengacu Pada Bill Of Material (BOM) di PT. Mudalaya Energi Indonesia*. 868–877.
- Purnama, D. H. D., & Pulansari, F. (2020). Perencanaan dan Pengendalian Bahan Baku Produksi Kerupuk Dengan Metode MRP Untuk Meminimumkan Biaya Persediaan Bahan Baku Di UD. XYZ. *Juminten : Jurnal Manajemen Indutri Dan Teknologi*, 01(04), 49–57.
- Purnamadewi, S., Purnamasari, S., & Sriwidadi, T. (2023). *Planning and Controlling Raw Material of Balado Seasoning Using Material Requirements Planning (MRP) Method*. 1627–1635. <https://doi.org/10.46254/na07.20220380>
- Putra, A. V. E. P., Pranoto, Y. A., & Wibowo, S. A. (2022). Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Dalam Meramal Penjualan Di Toko Agung. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 6(2), 1065–1071.  
<https://doi.org/10.36040/jati.v6i2.5440>

- Putri, N. V., & Gozali, L. (2021). Material Requirement Planning on Y-Strainer Production (Case Study at PT. XYZ). *Jurnal Internasional*, 604–614. [https://www.researchgate.net/profile/Lina-Gozali/publication/359451724\\_Material\\_Requirement\\_Planning\\_on\\_Y-Strainer\\_Production\\_Case\\_Study\\_at\\_PT\\_XYZ/links/623d56d128c98054759361c6/Material-Requirement-Planning-on-Y-Strainer-Production-Case-Study-at-PT-XYZ.p](https://www.researchgate.net/profile/Lina-Gozali/publication/359451724_Material_Requirement_Planning_on_Y-Strainer_Production_Case_Study_at_PT_XYZ/links/623d56d128c98054759361c6/Material-Requirement-Planning-on-Y-Strainer-Production-Case-Study-at-PT-XYZ.p)
- Putro, E. A. N., Rimawati, E., & Vlandari, R. T. (2021). Prediksi Penjualan Kertas Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIKOMSiN)*, 9(1), 60–68. <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v9i1.548>
- Ramadhani, N., Prasetyawati, M., & Dewiyani, L. (2021). *Planning of Raw Material Requirements for Cough Medicine Using MRP Method at PT XYZ*. 1–6.
- Regina, G., Wilson, N. Z., Aurora, P. S. P., & Nurcahyo, R. (2021). Improving Small Apparel Company's Production Planning Using Demand Forecasting and Material Requirement Planning. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, 2013*, 291–302.
- Renaldi, R., & Amarudin, H. (2023). *Inventory Control Process Using MRP (Material Requirement Planning) In Production Planning at PT . Dae Young Apex Ind. 01(01)*, 259–271.
- Ridanni, S. B., & Khirroh, S. M. (2023). Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Pendekatan Lot Sizing dalam Mendukung Sistem Material Requirement Planning (Studi Kasus PT. Mataram Paint). *Prosiding Senakama*, 2, 83–91.
- Saputra, J., Hasan, A., Afrinaldi, F., & Satria, W. L. (2023). Penerapan Model - Model Lot - Sizing dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada Amra Furniture Dumai. *Seminar Nasional Teknik Industri*, 509–516.
- Suflani, Khaeruman, & Moh Jawahir, M. (2023). Inventory Management Analysis Using The Material Requirement Planning (MRP) Method In The Optimization Of Handicraft Raw Materials. *International Journal of Multidisciplinary Research and Literature*, 2(3), 241–360.
- Sulistyaningsih, A. S., Widodo, E. M., & Rifa'i, A. (2023). Penentuan Material Requirement Planning II (MRP II) Guna Meningkatkan Sistem Persediaan Bahan Baku di PT. Mekar Armada Jaya. *Jurnal Inovasi Teknik Industri*, 2(1), 27–36. <https://doi.org/10.26753/jitin.v2i1.999>
- Suparno, Zunita, N., & Yusuf, M. H. (2023). Perencanaan Persediaan Bahan Baku Pupuk Dolomit Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP). *Jurnal Ilmiah Teknik Unida*, 4(2), 266–273.
- Susanti, N., Ratih, N. R., & Antasari, D. W. (2023). Penerapan Metode Material Requirement Planning (MRP) Pada Persediaan Bahan Baku Keripik Pisang Guna Efisiensi Biaya Produksi ( Studi Kasus UD Warni Jaya Kediri ). *Jurnal Cendekia Akuntansi*, 4(1), 16–24.

- Susilowati, I. H., & Rosento. (2020). Peramalan Nilai Tukar Kurs IDR Terhadap Dollar USD Dengan Metode Moving Average dan Exponential Smoothing. *Jurnal Ekonomi Dan Manajemen Universitas Bina Sarana Informatika*, 18(1), 91–98. <https://doi.org/10.31294/jp.v17i2%0APeramalan>
- Syahanifadhel, M. V., Basuki, D. E., Hasna, B. A., & Azzam, A. (2023). Analisis Perencanaan Produksi Pada Produk Kemeja Pola Menggunakan Metode Forecasting Dan Master Production Schedule Untuk Penjadwalan Produksi Pada CV. Jodion Unggul Perkasa. *Jurnal Teknik Industri*, 9(1), 95–104. <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/jti/article/view/21890/8883>
- Syam, A. (2020). Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Di Pabrik Batu Bata PT. Agung Prima Lestari Perbaungan Dengan Metode MRP. *Semnastek*, 174–178.
- Tamasoleng, J. D. P., & Iswara, I. B. A. I. (2020). Analisis Perbandingan Metode Triple Exponential Smoothing dan Metode Winter Untuk Peramalan Tingkat Hunian Hotel Aston Denpasar. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 3(1), 38–50. <https://doi.org/10.32672/jnkti.v3i1.1992>
- Thamrin, R. R., & Helma. (2023). Upaya Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada Pabrik Tahu NTB Menggunakan Metode Material Requirement Planning. *Journal Of Mathematics UNP*, 8(3), 58–69.
- Wibowo, A. B., & Rukmayadi, D. (2020). Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) Untuk Produk Kue Di Perusahaan “Q.” *Prosiding SNITT Poltekba*, 446–454.
- Wihani, A. A., & Bhirawa, S. W. S. (2021). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ Pada Industri Primer Hasil Hutan Kayu (IPHHK). *Seminar Nasional Manajemen, Ekonomi Dan Akuntansi Fakultas Ekonomi Dan Bisnis UNP Kediri*, 68–73.
- Wulansari, A., Tarman, T., & Gumelar, I. (2023). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP) Pada UMKM Le Khari Official Shop Purwakarta. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(4), 129–140. <https://doi.org/10.56127/jukim.v2i04.814>
- Zahra, Z. S., & Fahma, F. (2020). Implementasi Metode MRP Untuk Pengendalian Bahan Baku Produk ABC Pada PT XYZ. *Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC*, B07.1-B07.11.