

Implementasi Modul Material Management (MM) pada SAP ERP untuk Optimalisasi Manajemen Persediaan

Aidil Alfarizi¹, Muhammad Siddik Hasibuan²

^{1,2} Ilmu Komputer, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

E-mail: ¹aidilalfarizi1101@gmail.com, ² muhammadsiddik@uinsu.ac.id

Korespondensi : aidilalfarizi1101@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi modul Material Management (MM) pada sistem SAP ERP dalam upaya mengoptimalkan manajemen persediaan perusahaan. Pengelolaan persediaan yang tidak terintegrasi sering menimbulkan permasalahan seperti ketidakakuratan stok, keterlambatan pengadaan, dan duplikasi data material. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode studi kasus. Data diperoleh melalui observasi sistem, wawancara, serta dokumentasi proses pengadaan dan pengelolaan stok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi SAP MM mampu meningkatkan akurasi data persediaan secara real-time, mempercepat proses purchase order hingga goods receipt, serta meminimalkan kesalahan pencatatan manual. Integrasi antar departemen juga meningkatkan transparansi dan efektivitas pengendalian persediaan. Dengan demikian, penerapan modul MM terbukti memberikan kontribusi positif terhadap optimalisasi manajemen persediaan dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Selain itu, sistem ini membantu perusahaan dalam mengurangi biaya operasional serta meningkatkan efisiensi proses bisnis secara keseluruhan.

Kata kunci: SAP ERP, Material Management, persediaan, pengadaan, inventory control

Abstract

This study aims to analyze the implementation of the Material Management (MM) module in the SAP ERP system in an effort to optimize the company's inventory management. Unintegrated inventory management often causes problems such as stock inaccuracies, procurement delays, and duplication of material data. This study uses a qualitative descriptive approach with a case study method. Data were obtained through observation, interviews, and documentation of the procurement and stock management processes. The results show that the implementation of SAP MM can improve the accuracy of real-time inventory data, accelerate the process from purchase orders to goods receipt, and minimize manual recording errors. Integration between departments also increases the transparency and effectiveness of inventory control. Thus, the implementation of the MM module is proven to make a positive contribution to the optimization of inventory management and supports faster and more accurate decision-making. In addition, this system helps the company in reducing operational costs and improving the efficiency of overall business processes.

Keywords: SAP ERP, Material Management, inventory, procurement, inventory control

1. PENDAHULUAN

Untuk meningkatkan efisiensi dalam proses bisnis, perusahaan telah menerapkan sistem Enterprise Resource Planning (ERP) berbasis Systems, Applications, and Products in Data Processing (SAP). Salah satu modul yang digunakan adalah Material Management (MM), yang berfungsi dalam mengelola pengadaan dan persediaan bahan baku. Modul MM dirancang untuk memastikan bahwa proses pengadaan dapat dilakukan dengan efisien dan memastikan bahan baku tersedia dalam jumlah yang diperlukan. Penerapan sistem SAP memungkinkan integrasi data antar divisi dan mendukung ketersediaan bahan baku secara real-time. Sistem ini membantu meningkatkan efektivitas pengendalian persediaan serta mempercepat proses pengambilan keputusan di perusahaan [1]. Enterprise Resource Planning (ERP) adalah sistem komputasi terintegrasi pada perusahaan yang dirancang untuk mengotomatisasi informasi, arus material, dan sumber daya keuangan menjadi satu didalam database. Penerapan ERP adalah suatu bentuk dari otomasi sebuah proses bisnis pada perusahaan. Perusahaan mempunyai dua opsi saat akan melakukan implementasi ERP, yakni mengubah proses bisnis yang ada pada perusahaan kearah

proses bisnis yang ada di ERP atau melakukan kustomisasi pada sistem ERP yang akan diterapkan untuk menyesuaikan dengan proses bisnis yang ada [2]

Banyak perusahaan menggunakan ERP (Enterprise Resource Planning) yang besar untuk membuat integrasi terhadap subsistem yang ada dalam perusahaan tersebut menjadi satu aplikasi / program. Contoh dari software semacam itu adalah SAP, yang menggabungkan sistem informasi akuntansi dan sistem informasi manajemen menjadi suatu sistem yang mencakup seluruh bagian di perusahaan. Keuntungannya adalah sistem informasi yang terintegrasi secara lengkap untuk menangani proses bisnis perusahaan secara keseluruhan, strategi bisnis dapat diimplementasikan sesuai dengan operasi bisnis perusahaan, meningkatkan produktivitas dan memperoleh pengetahuan yang mendalam terhadap bisnis perusahaan. meminimalkan biaya dengan meningkatkan fleksibilitas di saat yang sama meminimalkan resiko bisnis, mengoptimalkan manajemen keuangan dan kebijakan perusahaan, mempercepat tercapainya ROI perusahaan. Dalam pembahasan skripsi ini, penulis akan membahas mengenai sistem pembeliannya pada PT [3].

Enterprise Resource Planning(ERP) telah banyak digunakan di berbagai perusahaan, mulai dari skala kecil hingga perusahaan multinasional berskala besar. Sebagai sistem terintegrasi, ERP berhasil memberikan keuntungan bagi perusahaan dalam mengoptimalkan kegiatan bisnis, pencatatan, hingga pelaporan data-data seperti penjualan, persediaan, dan keuangan [4]. Sistem ERP dapat diimplementasikan dan memberikan manfaat spesifik antara satu perusahaan dengan perusahaan lainnya, misalnya untuk beberapa perusahaan yang terbatas secara keuangan umumnya mengimplementasikan modul-modul utama terlebih dahulu untuk mendukung kegiatan bisnis dan menggunakan sistem lain/manual untuk aktivitas bisnis lainnya [5].

SAP juga memfasilitasi visibilitas rantai pasok secara menyeluruh (end-to-end), memungkinkan manajemen untuk memantau status material secara real-time [6]. Implementasi ERP adalah bukan perkara yang mudah, di perlukan suatu persiapan yang matang dan terstruktur untuk bisa mewujudkan suatu ERP yang terintegrasi sehingga mampu membantu perusahaan dalam mewujudkan suatu ERP yang mampu menyediakan kontrol yang ketat pada proses bisnis yang berbeda. Sistem terpusat meningkatkan produktivitas kerja, menyediakan manajemen inventaris yang lebih baik dan transparan, mendukung kualitas barang jadi dan bahan baku, mengurangi biaya bahan baku produksi, manajemen sumber daya manusia (SDM) yang efektif, mengurangi biaya secara significant dan meningkatkan keuntungan perusahaan [7]. Material management (MM) merupakan modul SAP yang berfungsi pada bagian procurement dan pengelolaan inventory [8].

Sistem ERP dengan lisensi open source maka kode program dapat dimodifikasi sedemikian rupa untuk memenuhi kebutuhan bisnis dari suatu entitas atau perusahaan yang akan mengimplementasikannya [9]. SAP memiliki fungsi lain, yaitu dapat meningkatkan tata kelola perusahaan untuk memberikan kepercayaan kepada investor dengan melihat kinerja secara keseluruhan melalui sistem transaksi real time [10]. Material Management (MM) dalam SAP. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah, seperti ketidakakuratan data dan duplikasi material selama proses interfacing dengan SAP [11]. Sistem ERP juga terdiri dari beberapa modul yang terintegrasi dengan satu sama lain, termasuk manajemen material, penjualan dan distribusi, perencanaan produksi, keuangan, sumber daya manusia, dan lain-lain [12].

Sistem ERP yang paling komersial antara lain yaitu SAP, Baan, Oracle, IFS, Peoplesoft dan JD.Edwards. SAP adalah produk perangkat lunak ERP yang mempunyai kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai macam aplikasi bisnis, yang mana setiap aplikasi mewakili area bisnis tertentu [13]. SAP membantu pengakses yang transparan terhadap informasi perusahaan, sehingga karyawan dan manajer dapat merespon dengan tepat dan membuat keputusan yang efektif [14]. Di era perkembangan saat ini, semua kegiatan akan terkomputerisasi dan setiap kegiatan yang telah terkomputerisasi akan membantu perusahaan dalam mengetahui dan mengelola informasi dengan lebih mudah dan cepat sehingga dapat memberikan hasil yang

akurat, salah satunya yaitu system perhitungan gaji atau sistem penggajian. Untuk menghindari dan mencegah terjadinya kecurangan dalam sistem penggajian maka diperlukan sistem yang baik, diantaranya adalah Sistem Payroll dan System Application and Product (SAP) Checkroll [15]

Implementasi SAP dalam pengelolaan persediaan, namun masih terbatas pada analisis sistem secara umum dan belum secara khusus mengevaluasi proses pengadaan dan pengelolaan stok melalui modul Material Management. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada analisis implementasi modul SAP MM dalam mendukung proses pengadaan barang dan pengelolaan persediaan secara lebih terintegrasi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan studi kasus. Metode ini dipilih untuk menganalisis secara mendalam proses implementasi modul Material Management (MM) pada sistem SAP ERP dalam mendukung optimalisasi manajemen persediaan. Studi kasus dilakukan pada satu perusahaan yang telah menerapkan SAP ERP sebagai sistem utama pengelolaan proses bisnis. Pendekatan deskriptif bertujuan untuk menggambarkan kondisi aktual proses pengadaan dan pengelolaan persediaan sebelum dan sesudah implementasi modul MM, serta mengidentifikasi kendala dan manfaat yang diperoleh.

2.1 Pengumpulan Data

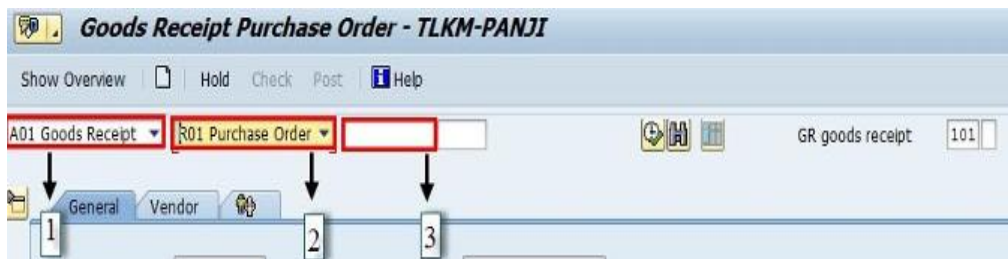
Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Data Primer
 - a. Observasi Sistem Peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap proses transaksi yang terjadi pada modul SAP Material Management, khususnya pada proses pengadaan barang dan pengelolaan persediaan.
 - b. Wawancara
Wawancara dilakukan dengan pihak yang terlibat dalam proses pengelolaan persediaan, seperti bagian purchasing dan bagian gudang, untuk memperoleh informasi mengenai prosedur operasional dan penggunaan sistem SAP.
2. Data Sekunder
 - a. Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan dokumen perusahaan seperti Standard Operating Procedure (SOP), laporan transaksi material, serta dokumentasi penggunaan sistem SAP..
 - b. Literatur dan jurnal terkait implementasi SAP MM.

2.2 Pra-pemrosesan

Pra-pemrosesan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu:

1. Data Cleaning
Data transaksi yang diperoleh dari sistem SAP diperiksa kembali untuk memastikan tidak terdapat kesalahan pencatatan atau duplikasi data material.
2. Data Verification
Data transaksi pembelian, penerimaan barang, serta laporan persediaan diverifikasi dengan dokumen perusahaan untuk memastikan kesesuaian informasi.
3. Data Classification
Data kemudian diklasifikasikan berdasarkan jenis transaksi pada modul SAP MM, seperti purchase requisition, purchase order, dan goods receipt.
4. Data Interpretation
Setelah data terstruktur dengan baik, peneliti melakukan analisis terhadap alur proses



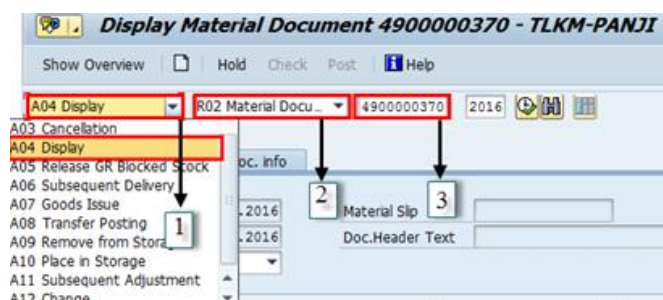
Gambar 2. Memilih untuk membeli barang persediaan

2.4 Perancangan Purchase Persediaan Barang

Perancangan purchase persediaan barang pada sistem SAP ERP khususnya modul Material Management (MM) dilakukan untuk memastikan proses pengadaan berjalan terstruktur, terkontrol, dan terintegrasi dengan manajemen stok. Proses ini diawali dari identifikasi kebutuhan material melalui purchase requisition yang dibuat berdasarkan tingkat persediaan minimum (reorder point), kemudian dilanjutkan dengan pembuatan purchase order kepada vendor yang telah terdaftar dalam sistem. Setelah barang diterima melalui proses goods receipt, sistem secara otomatis memperbarui jumlah stok dan mencatat transaksi ke modul akuntansi. Perancangan ini bertujuan untuk meminimalkan risiko kekurangan atau kelebihan persediaan, meningkatkan akurasi data stok secara real-time, serta mempercepat proses pengadaan sehingga mendukung kelancaran operasional perusahaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

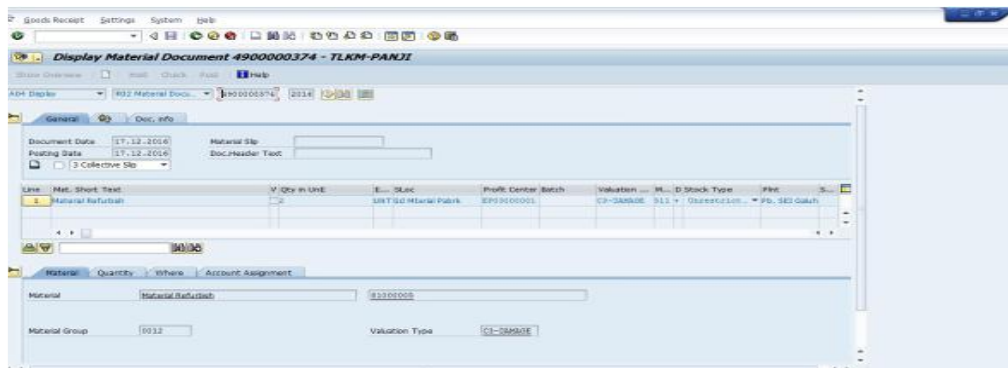
Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi modul SAP MM memberikan beberapa manfaat dalam pengelolaan persediaan perusahaan. Pertama, sistem mampu meningkatkan akurasi data persediaan secara real-time, sehingga perusahaan dapat memantau kondisi stok dengan lebih cepat dan akurat. Hal ini membantu mengurangi risiko kekurangan maupun kelebihan persediaan. Kedua, sistem mempercepat proses pengadaan barang mulai dari pembuatan purchase requisition, pembuatan purchase order, hingga proses goods receipt pada saat barang diterima di gudang. Proses yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi lebih terstruktur dan terdokumentasi dalam sistem. Ketiga, integrasi antar departemen seperti bagian gudang, purchasing, dan keuangan memungkinkan aliran informasi yang lebih transparan dan terkoordinasi. Setiap transaksi material yang terjadi dapat langsung tercatat dalam sistem dan dapat diakses oleh pihak terkait sesuai dengan hak akses masing-masing.



Gambar 3. Memilih barang yang ingin di pesan untuk persediaan

1. Executable Action in Transaction (Jenis transaksi)
2. Reference Document (dasar melakukan transaksi) : A04 - Display Material Document : R02 - Material Document

3. Masukkan nomor material document penerimaan yang akan ditampilkan. Kemudian tekan “ENTER”



Gambar 4. Hasil purchase barang persediaan SAP ERP

Pada penelitian ini, validitas data dilakukan dengan menggunakan teknik triangulasi sumber, yaitu dengan membandingkan data yang diperoleh dari observasi sistem, wawancara dengan pengguna sistem, serta dokumentasi perusahaan yang berkaitan dengan proses pengadaan dan pengelolaan persediaan. Proses triangulasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa informasi yang diperoleh benar-benar menggambarkan kondisi implementasi modul SAP Material Management pada sistem SAP ERP.

Hasil observasi menunjukkan bahwa proses pengadaan barang dalam sistem dilakukan melalui beberapa tahapan transaksi pada modul Material Management. Proses dimulai dengan memasukkan kode transaksi (T-Code) untuk mengakses menu Inventory Management, kemudian pengguna dapat melakukan pencatatan transaksi material melalui fitur Goods Movement menggunakan menu MIGO. Melalui sistem ini, setiap transaksi penerimaan barang secara otomatis memperbarui jumlah stok yang tersedia pada database sistem.

Hasil observasi tersebut kemudian dibandingkan dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan pengguna sistem pada bagian purchasing dan gudang. Berdasarkan hasil wawancara, penggunaan modul SAP MM dinilai mampu membantu pengguna dalam melakukan pencatatan transaksi material secara lebih terstruktur dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya. Informasi mengenai jumlah stok, status pengadaan barang, serta riwayat transaksi dapat diakses secara langsung melalui sistem sehingga memudahkan proses monitoring persediaan.

Tabel 1. Hasil triangulasi data

Sumber Data	Hasil Temuan	Verifikasi
Observasi Sistem	Proses transaksi material dilakukan melalui T-Code dan menu MIGO	Sesuai dengan prosedur sistem SAP
Wawancara	Pengguna menyatakan sistem mempermudah pencatatan stok	Konsisten dengan hasil observasi
Dokumentasi	SOP pengadaan mencakup purchase requisition, purchase order, dan goods receipt	Sesuai dengan alur pada sistem

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Secara keseluruhan, implementasi modul Material Management pada sistem SAP ERP terbukti mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan melalui integrasi proses pengadaan, pencatatan stok, dan pelaporan inventori dalam satu sistem terpusat. Sistem ini memberikan kemudahan bagi perusahaan dalam memantau kondisi persediaan secara real-time, meningkatkan transparansi antar departemen, serta mempercepat proses pengambilan keputusan.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar analisis implementasi sistem ERP dapat dikembangkan dengan pendekatan kuantitatif, misalnya dengan mengukur kinerja sistem menggunakan indikator Key Performance Indicators (KPI) seperti tingkat perputaran persediaan, waktu pemrosesan pengadaan, serta tingkat akurasi pencatatan stok. Selain itu, penelitian selanjutnya juga dapat mengkaji integrasi modul Material Management dengan modul lain dalam SAP seperti SAP Financial Accounting atau SAP Production Planning untuk memperoleh gambaran sistem yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. diolah Peneliti, "Analisis Efektivitas Modul Material Management (Mm) Dalam Sistem Sap Terhadap Ketersediaan Bahan Baku Dan Efisiensi Produksi Di Pt.Xyz," no.1 Mm, 2025.
- [2] R. Alfi, D. Ramadian, P. Pharmayeni, and R. Sardani, "Evaluasi Implementasi Modul SAP Material Management (MM) Untuk Pengadaan Material Menggunakan Process Mining," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 8, no. 3, pp. 115–122, 2022.
- [3] D. Kurniasari and A. Sadjiarto, "Implementasi Modul Material Management Dan Modul Finance Sap Pada Enterprise Central Component Siklus Pembelian Di Pt " X ", *Tax Account.*, vol. 4, no. 2, pp. 1–7, 2023.
- [4] A. Saepullah, "Implementasi Sistem Barcode Terintegrasi Dengan Sap Erp Pada Sistem Persediaan Pt Al," *J. Ekselenta J. Ilm. Fak. Tek.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2024.
- [5] M. A. M. Alsafy *et al.*, *SAP ERP Analisis MM diperusahaan dan implementasi sebuah aplikasi ERP*, vol. 13, no. 1. 2025.
- [6] Rahmah Mutia *et al.*, "Material Logistics Reservation Procedure Using Sap At Pt Pln (Persero) Up3 Lhokseumawe," *HEI EMA J. Ris. Hukum, Ekon. Islam. Ekon. Manaj. dan Akunt.*, vol. 3, no. 2, pp. 177–186, 2024, doi: 10.61393/heiema.v3i2.382.
- [7] E. Haryadi, D. Wijayanti, and I. Widyastuti, "Perancangan ERP S4Hana Cloud Pada Modul Material Management Menggunakan Metode SAP Active," *Bina Insa. Ict J.*, vol. 9, no. 1, p. 11, 2022, doi: 10.51211/biict.v9i1.1641.
- [8] T. Priyandari, Y., C. A., Mas'ud, A., & S., "Penerapan System Application Product in Data Processing," *Semin. Int. dan Konf. Nas. IDEC*, pp. 427–433, 2016.
- [9] Emilio, "Implementasi Sistem Enterprise Resource Planning Modul Sales dan Purchasing Menggunakan Software OPEN-ERP pada PT. XYZ dengan Pendekatan Waterfall Method," *γ787*, no. 8.5.2017, pp. 2003–2005, 2022.
- [10] K. et al 2023, "Implementasi System Application And Product In Data Processing (Sap) Pada Operasional Perusahaan Pt Buana Wiralestari Mas Kijang Mill (KJGM)," vol. 32, no. 3, pp. 167–186, 2021.
- [11] I. Setiawan, J. Gousander, V. Prasetiawan, "G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan," *J. Teknol. Terap.*, vol. 8, no. 1, pp. 186–195, 2024.
- [12] Y. Putri, A. Y. Ridwan, and R. W. Witjaksono, "Berbasis Enterprise Resource Planning Modul Purchasing (Mm-Pur) Pada Sap Dengan Metode Asap Di," *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 3, pp. 108–114, 2023.
- [13] N. Ayu Diah Kartika Hapsari NIM and L. Harris, "16. An Evaluation On The Success Of Erp Information Systems In Accounting Department (A Study On The Implementation Of

- Sap Financial Accounting Module In Pt Pupuk Kalimantan Timur),” 2023.
- [14] G. Citra Sukma Dwika and N. Nurbaiti, “Analisis Penerapan Software SAP Terhadap Kinerja Karyawan Di PTPN IV Regional III Kebun Air Molek – 1,” *Bisman (Bisnis dan Manajemen) J. Bus. Manag.*, vol. 7, no. 3, pp. 715–724, 2025.
- [15] M. H. S. Irwan Marulitua Ambarita, Djuli Sjafei Purba, “Jurnal Ilmiah AccUsi Jurnal Ilmiah AccUsi,” *J. Ilm. Account. USI*, vol. 4, no. 1, pp. 80–110, 2022.