

Integrasi Sistem MRP ke Sistem ERP Oracle pada PT Ultrajaya Milk Industry di Bandung Barat

Sangjaya Megananda^{1*}, Torang Mogensyah², Nadyfa Ramadhanty³, Heimemayu Rudiyo⁴

Program Studi S1 Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, UPN “Veteran” Jakarta, Indonesia^{1,2,3,4}

*Email Korespondensi: 2310111173@mahasiswa.upnvj.ac.id

Diterima: 15-12-2024 | Disetujui: 16-12-2024 | Diterbitkan: 17-12-2024

ABSTRACT

This article discusses the integration of the Material Requirement Planning (MRP) system into the Enterprise Resource Planning (ERP) system at PT Ultrajaya Milk Industry in West Bandung. In the context of increasingly fierce industrial competition and the economic challenges faced, it is important for companies to optimize production and inventory management systems. This research aims to identify the urgency of developing an MRP system into an Enterprise Resource Planning (ERP) system and analyze how this integration system can help PT Ultrajaya overcome existing challenges. The methods used in this research include literature study and analysis of relevant secondary data. The research results show that the development of the MRP system to ERP not only increases operational efficiency but also improves product quality and availability of goods on the market. It is hoped that this article will provide insight for industrial practitioners and academics regarding the importance of an integrated management system in increasing a company's competitiveness.

Keywords: ERP; Integration; MRP; Operational; System; Ultrajaya.

ABSTRAK

Artikel ini membahas tentang integrasi sistem Material Requirements Planning (MRP) ke sistem Enterprise Resource Planning (ERP) pada PT Ultrajaya Milk Industry di Bandung Barat. Dalam konteks persaingan industri yang semakin ketat dan tantangan ekonomi yang dihadapi, penting bagi perusahaan untuk mengoptimalkan sistem manajemen produksi dan persediaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi apa urgensi pengembangan sistem MRP ke sistem Enterprise Resource Planning (ERP) serta menganalisis bagaimana integrasi sistem tersebut dapat membantu PT Ultrajaya dalam mengatasi tantangan-tantangan yang ada. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi studi literatur dan analisis data sekunder yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan sistem MRP ke ERP tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga memperbaiki kualitas produk dan ketersediaan barang di pasar. Artikel ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi praktisi industri dan akademisi mengenai pentingnya sistem manajemen yang terintegrasi dalam meningkatkan daya saing perusahaan.

Katakunci: ERP; Integrasi; MRP; Operasional; Sistem; Ultrajaya.

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Megananda, S., Mogensyah, T. ., Ramadhanty, N., & Rudiyono, H. (2024). Integrasi Sistem MRP ke Sistem ERP Oracle pada PT Ultrajaya Milk Industry di Bandung Barat. *PENG: Jurnal Ekonomi Dan Manajemen*, 2(1b), 1909-1922. <https://doi.org/10.62710/j1rpnr03>

PENDAHULUAN

Saat ini, kondisi perekonomian Indonesia berada dalam situasi yang cukup menantang. Ketidakstabilan harga komoditas menjadi salah satu faktor utama yang menekan sektor industri, terutama bahan baku yang bergantung pada impor. Data dari Badan Pusat Statistik (2024) menunjukkan adanya kenaikan inflasi mencapai 4,8% yang didorong oleh lonjakan harga energi dan pangan global. Selain itu, penurunan permintaan ekspor hingga 12% akibat melambatnya pertumbuhan ekonomi mitra dagang utama seperti China dan Uni Eropa semakin menambah tekanan pada stabilitas ekonomi nasional. Akibatnya, daya beli masyarakat melemah dan mengurangi konsumsi domestik sebagai pilar utama perekonomian Indonesia. Dalam situasi ini, perusahaan di sektor industri dituntut untuk meningkatkan efisiensi operasional agar tetap kompetitif.

PT Ultrajaya Milk Industry, yaitu salah satu produsen susu dan minuman terbesar di Indonesia dengan pangsa pasar sebesar 36% turut menghadapi tantangan yang serupa. Helina Widayani seorang *corporate secretary* di PT Ultrajaya mengatakan bahwa saat ini perusahaannya masih sangat bergantung pada bahan baku impor, di mana 60% - 80% dari total kebutuhan bahan baku diperoleh dari luar negeri. Ketergantungan ini membuat Ultrajaya rentan terhadap fluktuasi nilai tukar rupiah yang tercatat melemah hingga Rp15.800 per USD pada kuartal kedua 2024 (Bank Indonesia). Tantangan-tantangan tersebut membuat PT Ultrajaya perlu menerapkan strategi yang tepat untuk mengelola sumber daya mereka secara optimal.

Berdasarkan laporan ilmiah milik Fransisca Leony (2014), strategi yang digunakan PT Ultrajaya adalah sistem MRP. Sistem *Material Requirement Planning* (MRP) adalah teknik permintaan dependen yang menggunakan material, persediaan, penerimaan yang diharapkan, dan perencanaan kebutuhan material (Heizer dan Render, 2016:641). Sistem ini dapat membantu perusahaan menyelesaikan permasalahan perencanaan dan pengendalian material produksi dengan jumlah dan waktu yang tepat (Agustina Eunike et al, 2021:187). Menurut Rahman (2018), sistem MRP dapat berkembang menjadi *Enterprises Resource Planning* (ERP), yaitu sistem perangkat lunak yang dikembangkan dari perencanaan sumber daya manufaktur tradisional (Febrianto, 2022). Sistem ini memiliki tujuan untuk mengintegrasikan proses bisnis dari sebuah perusahaan seperti pemesanan, *manufacturing*, utang dagang, dan sumber daya manusia. Oleh karena itu, kami sebagai penulis memilih topik ini karena kami ingin menggali lebih dalam lagi terkait bagaimana penerapan dan perkembangan sistem MRP pada PT Ultrajaya dapat membantu perusahaan mengatasi tantangan ekonomi yang ada sampai saat ini.

METODE PENGUMPULAN DATA

Metode pengumpulan data dilakukan dengan studi pustaka atau *library research*, yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan data dari laporan penelitian, buku-buku ilmiah, artikel, dan jurnal yang berkaitan dengan penelitian (Sugiyono, 2019). Melalui metode studi pustaka, kami sebagai penulis melakukan pengumpulan data yang relevan dari berbagai sumber literatur terkait dengan sistem *Material Requirement Planning* (MRP), maupun *Enterprise Resource Planning* (ERP) Oracle. Proses ini dilakukan untuk memperoleh landasan teori yang kuat dan mendalam mengenai konsep, manfaat, serta tantangan implementasi sistem MRP dan ERP Oracle dalam konteks industri, khususnya pada perusahaan seperti PT Ultrajaya Milk Industry. Data yang berhasil dikumpulkan selanjutnya akan

menjadi dasar dalam analisis serta penarikan kesimpulan yang akurat dan sesuai dengan tujuan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

PT Ultrajaya Milk Industry & Trading Company adalah perusahaan terkemuka di Indonesia yang bergerak di sektor susu dan produk olahan susu. Perusahaan ini berlokasi di Jalan Raya Cimareme 131 Padalarang, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat. Berdiri sejak 1971 dengan visi menjadi penyedia produk pangan dan minuman berkualitas tinggi, Ultrajaya berkomitmen untuk memberikan kontribusi positif terhadap kesehatan masyarakat melalui produk-produk yang aman dan bergizi. Misi perusahaan ini adalah menyediakan produk susu yang memenuhi standar internasional, serta meningkatkan kepuasan konsumen melalui inovasi produk dan layanan.

Integrasi Sistem MRP ke Sistem ERP Oracle

Proses integrasi sistem yang dilakukan oleh PT Ultrajaya tidak berlangsung dalam waktu yang instan. Hal ini dikarenakan, PT Ultrajaya sejak lama telah menerapkan sistem *Material Requirement Planning* (MRP) dalam kegiatan operasionalnya. Menurut Eunike, A. et al (2021:119), Sistem *Material Requirement Planning* (MRP) merupakan prosedur logis yang berupa aturan dan digunakan oleh perusahaan manufaktur sebagai sarana untuk merencanakan dan mengendalikan persediaan bahan baku, bahan dalam proses, dan barang jadi. MRP juga memiliki beberapa komponen, yakni *modular bills* yaitu *bill of material* atau daftar material, Jadwal Produksi, Ketersediaan Persediaan, Perencanaan Kebutuhan Material, Rencana Pembelian, dan Rencana Produksi Jangka Pendek (Fransisca Leony, 2014:10).

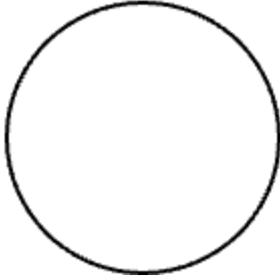
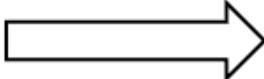
Proses produksi di PT Ultrajaya dilakukan dengan memperhatikan komponen-komponen tersebut. Proses produksi diawali dengan merencanakan kebutuhan material, dibutuhkan daftar komponen produk (BOM) dan jadwal produksi utama (MPS). MPS berisi rencana produksi untuk memenuhi permintaan, termasuk prediksi, rencana pasokan, stok akhir, dan jumlah yang tersedia. Dari MPS, dapat diketahui berapa banyak produk jadi yang dibutuhkan. Hal ini juga memerlukan data stok barang yang selalu diperbarui. Setelah mengetahui komponen produk, stok yang ada, dan waktu tunggu untuk pesan bahan baku atau merakit komponen, proses membuat rencana kebutuhan tiap bahan baku dapat segera dilaksanakan. Rencana ini dipakai bagian pembelian untuk membuat rencana pembelian dan bagian produksi untuk membuat rencana produksi jangka pendek (Herjanto, 2009).



Gambar 1 - Perencanaan Kebutuhan Material

Proses Perhitungan MRP

Tabel 1 - Diagram *Influence*

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Cloud</i>	Input data yang tak terkendali
	<i>Rectangle</i>	Kontrol input: keputusan atau aturan pengambilan keputusan
	<i>Oval</i>	<i>Output</i>
	<i>Circle</i>	Sistem variabel: komponen atribut, nilai variabel
	<i>Arrow</i>	Hubungan pengaruh

Sumber: Daellenbach dan McNikle (2010)

Berbeda dengan diagram lingkaran yang sederhana, diagram influence lebih formal dan menggambarkan proses transformasi sistem dengan menunjukkan hubungan sebab-akibat antar komponennya (Daellenbach & McNikle, 2010). Diagram influence menggambarkan komponen-komponen sistem sebagai variabel yang saling terkait. Variabel ini bisa berupa perubahan keadaan sistem dari waktu ke waktu, baik rata-rata perubahan maupun akumulasi perubahan. Setiap variabel dipengaruhi oleh tiga faktor, yaitu masukan, kendali, dan variabel sistem lainnya.



Gambar 2 - Proses Perhitungan MRP
Sumber Gambar: Francesca Leony, 2014

Perhitungan MRP dimulai dengan mengetahui permintaan produk dari divisi marketing, yang sudah diolah melalui peramalan. Selain itu, perlu untuk mengetahui daftar komponen produk (BOM), khususnya untuk produk susu 200 ml dengan berbagai rasa. Dengan informasi permintaan dan BOM, perhitungan kebutuhan masing-masing bahan baku dapat dilakukan. Caranya dengan mengkonversi permintaan produk jadi menjadi kebutuhan bahan baku. Selanjutnya, perusahaan memiliki kebijakan tertentu untuk menentukan stok pengaman. Data yang dibutuhkan untuk menghitung stok pengaman adalah kebutuhan bahan baku (dependent demand) dan jumlah hari kerja dalam satu bulan. Setelah mengetahui kebutuhan bahan baku dan stok pengaman, selanjutnya dapat menghitung total kebutuhan bahan baku.

Untuk menghitung total persediaan yang tersedia, diperlukan data purchase order (pesanan pembelian) dari bagian pembelian dan stok awal dari perhitungan sisa stok bulan sebelumnya. Inti dari perhitungan MRP ini bertujuan menyeimbangkan antara persediaan dan kebutuhan. Jika persediaan lebih banyak dari kebutuhan, tidak perlu memesan barang. Akan tetapi, jika persediaan kurang dari kebutuhan, perlu dilakukan planned order (pesan barang) sejumlah kekurangannya, dengan memperhatikan jumlah minimum pesanan dari pemasok. Terakhir, menghitung hitung sisa stok bahan baku yang akan jadi beginning on hand (stok awal) untuk bulan berikutnya (Fransisca Leony, 2014:23).

Input Membuat Material Planning

Dalam menyusun rencana MRP dibutuhkan beberapa data PT Ultrajaya Milk Industry and Trading Company Tbk., pada setiap awal bulan, data-data yang dibutuhkan antara lain kapasitas

produksi yang dimiliki mesin, struktur produk atau *bill of material* (BOM), data permintaan atau *dependent demand*, *safety stock*, *stock on hand* atau *beginning on hand*, *purchase order*, *minimum order*, dan *lead time*. Dari data-data tersebut sistem MRP akan terbentuk yang bisa dilihat pada penerapan dibawah ini:

Tabel 2 - Kapasitas Produksi yang Dimiliki Mesin

No.	Jenis Mesin	Kapasitas	Fungsi
1.	Mesin <i>Mixing</i>	30.000 liter per jam	Mesin pengaduk bahan
2.	Mesin <i>Filling</i>	12.000 liter per jam	Digunakan untuk susu kemasan dengan volume 200 ml

Sumber: Fransisca Leony (2014)

No.	Jenis Material	Fungsi
1.	<i>Direct Material</i>	Bahan baku utama atau inti yang digunakan dalam proses pembuatan produk, seperti susu dan vitamin atau pewarna alami yang telah dicampurkan, tetra paper yang menjadi packaging dan sedotan.
2.	<i>Indirect Material</i>	Bahan baku yang bukan inti dari pembuatan produk utama, seperti <i>outer box</i> , lem, dan tinta yang digunakan untuk memberi kode pada <i>outer box</i> .

Tabel 3 - *Bill of material* (BOM)

Sumber: Fransisca Leony (2014)

Tabel 4 - *Minimum order* dan *lead time*

	Minimum Order	Lead Time
<i>Tetra Paper</i>	72.0000 pcs	45 hari
<i>Outer Box</i>	2.400 pcs	21 hari
<i>Straw</i>	2.970.000 pcs	30 hari

Sumber: Fransisca Leony (2014)

Seperti keterangan tabel atas, kapasitas, BOM, dan *lead time* berperan dalam proses pembuatan susu. Komponen lain seperti data permintaan atau *dependent demand* adalah permintaan akan suatu barang yang bergantung pada permintaan barang lain. Dalam konteks manufaktur, dependent demand biasanya merujuk pada permintaan bahan baku atau komponen yang dibutuhkan untuk membuat produk jadi. Seperti dibutuhkannya 14 juta produksi susu coklat, maka kemasan (*outer box*), *tetra paper*, dan sedotan akan mengikuti jumlah yang dibutuhkan. Safety stock merupakan persediaan tambahan yang disimpan untuk mengantisipasi fluktuasi permintaan atau gangguan pasokan yang tidak terduga.

Selanjutnya, Stock on hand atau beginning on hand adalah jumlah persediaan barang yang ada di gudang pada awal periode tertentu (misalnya, awal bulan). Purchasing order outstanding atau purchase order disebut sebagai dokumen yang berisi pesanan pembelian barang dari pemasok. *Purchasing order outstanding* merujuk pada PO yang sudah dikeluarkan tetapi barangnya belum diterima. *Minimum order* merupakan jumlah minimum barang yang harus dipesan dari pemasok. Pemasok biasanya menetapkan minimum order untuk efisiensi dan mengurangi biaya penanganan pesanan kecil. terakhir adalah *lead time*, *lead time* merupakan waktu yang dibutuhkan sejak pemesanan barang sampai barang tersebut diterima di gudang, seperti tabel diatas dibutuhkan 45, 21, dan 30 hari untuk waktu pemesanan *tetra paper*, *outer box*, dan *straw* untuk tiba. (Francisca Leony, 2014) .

Urgensi Integrasi Sistem MRP ke Sistem ERP Oracle

PT Ultrajaya Milk Industry & Trading Company Tbk (PT Ultrajaya) mengintegrasikan sistem *Material Requirements Planning* (MRP) ke dalam *Enterprise Resource Planning* (ERP) Oracle pada tahun 2015. Langkah ini diambil untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kemampuan analisis perusahaan. Sebelumnya, PT Ultrajaya menggunakan sistem ERP SAP, namun beralih ke ERP Oracle karena dianggap lebih efektif dalam meningkatkan efisiensi operasional dan analisis data. Integrasi MRP ke dalam ERP Oracle memungkinkan PT Ultrajaya untuk memantau penjualan harian di seluruh jaringan distribusi di Pulau Jawa secara *real-time*. Selain itu, sistem ini terhubung dengan sistem konektivitas penjualan, sehingga memudahkan perusahaan dalam mengendalikan persediaan dan perencanaan produksi. (Kemdikbud, 2018).

Integrasi sistem MRP ke sistem ERP Oracle di PT Ultrajaya tentunya memberikan dampak dalam berbagai aspek, seperti *revenue*, *profit*, pertumbuhan, tata kelola, pengembangan sosial, *brands*, distribusi, inovasi, dan sumber daya manusia. Berdasarkan laporan tahunan yang dilansir dari *website* resmi PT Ultrajaya tahun 2014 dan tahun 2015, kami menemukan perbedaan yang cukup signifikan di antara keduanya. Adapun perbedaan-perbedaan tersebut dinyatakan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 5 - Perbandingan Sistem MRP dan ERP Oracle pada PT Ultrajaya

Aspek	Tahun 2014 (MRP)	Tahun 2015 (ERP)
<i>Revenue</i>	Rp 3,9 triliun	Rp 4,4 triliun
<i>Profit</i>	Rp 283,1 miliar	Rp 523,1 miliar
<i>Growth Profit</i>	Tidak tercatat	84,8%
<i>Growth Net Sales</i>	13,2% dari 2013	12,2 % dari 2014
Prinsip dan Kebijakan Tata Kelola	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Transparency</i> (Keterbukaan Informasi) - <i>Accountability</i> (Akuntabilitas) - <i>Responsibility</i> (Pertanggungjawaban) - <i>Independency</i> (Kemandirian) - <i>Fairness</i> (Kesetaraan dan 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Transparency</i> (Keterbukaan Informasi) - <i>Accountability</i> (Akuntabilitas) - <i>Responsibility</i> (Pertanggungjawaban) - <i>Independency</i> (Kemandirian) - <i>Fairness</i> (Kesetaraan dan

	Kewajaran)	Kewajaran)
Pengembangan Sosial dan Kemasyarakatan	Belum ada laporan pengeluaran spesifik.	<ul style="list-style-type: none"> - Program kepedulian terhadap masyarakat. Pengeluaran +/- Rp600.000.000 - Program kepedulian di bidang pendidikan, kebudayaan, dan olahraga +/- Rp 2.500.000.000
Brands	<ul style="list-style-type: none"> - Ultra Milk - Teh Kotak - Sari Kacang Hijau - Buavita 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ultra Milk</i> - <i>Ultra Mimo</i> - Susu Sehat - <i>Low Fat Hi Cal</i> - Teh kotak - Teh Bunga - Sari Asam - Sari Kacang ijo - <i>Cocopandan drink</i> - Morinaga - Cap sapi - <i>Golden Choice Ultra Milk</i> - ULTRA
Jalur, koneksi distribusi, dan logistik.	Penambahan agen dan depo baik di dalam maupun luar Pulau Jawa.	<ul style="list-style-type: none"> - Di pulau Jawa menambah depo untuk melayani pengecer modern. - Di Luar pulau jawa meningkatkan agen. sekarang berjumlah +/- 50 Agen/distributor - Melakukan ekspor ke beberapa negara.
Inovasi TI	Sistem MRP, teknologi kemasan karton aseptik, kontrol otomatisasi.	<ul style="list-style-type: none"> - Berpindah dari ERP SAP menjadi ERP ORACLE - Sistem manajemen kinerja usaha Hyperion - Teknologi UHT (<i>Ultra high temperature</i>) - Teknologi <i>automotic & retrieval system (AS/RS)</i> - Teknologi kemasan karton <i>aseptic (aseptic packaging Material)</i> - Model sistem <i>high technology production system</i>

		- Pemasaran <i>social media</i>
<i>Human Resource</i>	Program pelatihan internal dan eksternal belum terstruktur.	<ul style="list-style-type: none"> - Menerapkan pendidikan dan pelatihan secara <i>regular internal (in house training)</i> dan eksternal - Belum menentukan anggaran tahunan untuk pendidikan dan pelatihan karyawan

Sumber: Laporan Tahunan PT Ultrajaya Tahun 2014 dan 2015

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa integrasi ini merupakan langkah strategis untuk meningkatkan efisiensi operasional, pengelolaan sumber daya, dan daya saing di pasar minuman UHT. Sebelum integrasi, sistem MRP yang digunakan PT Ultrajaya terbatas pada perencanaan kebutuhan material berdasarkan data permintaan, jadwal produksi, dan persediaan.

Setelah mengimplementasi sistem ERP Oracle, PT Ultrajaya dapat mengintegrasikan data dari berbagai divisi, seperti keuangan, produksi, dan distribusi, dalam satu *platform*. Hal ini memungkinkan pemantauan proses bisnis secara *real-time* sehingga mempercepat pengambilan keputusan dan mengurangi risiko kesalahan data. Sistem ERP Oracle menggunakan pendekatan terpusat dalam perencanaan produksi, yang mencakup data dari *Master Production Schedule (MPS)*, *Bill of Materials (BOM)*, dan *lead time* untuk memastikan ketersediaan bahan baku sesuai kebutuhan. Dengan integrasi ini, PT Ultrajaya berhasil mengurangi pemborosan material hingga 15% dibandingkan dengan sistem MRP sebelumnya. Selain itu, penggunaan sistem otomatisasi seperti *Automated Storage and Retrieval System (AS/RS)* memungkinkan kontrol inventori yang lebih baik.

Implementasi sistem ERP Oracle juga memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kinerja keuangan PT Ultrajaya. Pada tahun pertama penerapan, laba bersih perusahaan meningkat sebesar 84,8% dibandingkan tahun sebelumnya. Hal ini mencerminkan efisiensi yang dihasilkan dari proses bisnis yang lebih terintegrasi, pengurangan biaya operasional, dan peningkatan produktivitas.

Sistem ERP Oracle juga mendukung pengelolaan rantai pasok secara *real-time*, yang memungkinkan perusahaan untuk memperluas jaringan distribusinya, termasuk memasuki pasar internasional. Selain itu, pengembangan portofolio produk juga menjadi lebih responsif terhadap kebutuhan pasar. Pada tahun 2015, PT Ultrajaya meluncurkan beberapa produk baru seperti Ultra Mimo dan Teh Bunga, yang menjadi bagian dari strategi diversifikasi produk.

Penerapan sistem *Material Requirements Planning (MRP)* dan *Enterprise Resource Planning (ERP)* Oracle di PT Ultrajaya masing-masing memiliki karakteristik yang mendukung efisiensi operasional perusahaan. Sistem MRP yang diterapkan di PT Ultrajaya bertujuan untuk memastikan perencanaan kebutuhan material secara tepat dan efektif. Sistem ini dirancang guna mendukung kelancaran proses produksi tanpa menyebabkan kelebihan atau kekurangan stok secara berlebihan. Proses penerapan MRP dilakukan melalui perhitungan yang cermat terhadap berbagai komponen material, seperti *tetra paper* dan *outer box*. Fokus utama sistem ini adalah untuk memenuhi kebutuhan produksi secara tepat waktu. Dengan penerapan tersebut, risiko *overstock* yang dapat menambah biaya penyimpanan dapat diminimalkan, sekaligus mencegah keterlambatan produksi akibat kekurangan material (Fransisca Leony, 2014:9).

Sistem ERP Oracle yang diimplementasikan di PT Ultrajaya mendukung integrasi berbagai aspek bisnis, termasuk manajemen keuangan, manufaktur, rantai pasokan, logistik, dan sumber daya manusia. Implementasi sistem ini memastikan setiap divisi perusahaan dapat memperoleh data secara *real-time* dan akurat. Dengan tersedianya informasi yang lebih terkini dan terintegrasi secara digital di seluruh divisi, sistem ERP Oracle mampu meningkatkan efisiensi dalam proses pengambilan keputusan (Kemdikbud, 2018).

Dibalik banyaknya dampak positif yang dihasilkan, integrasi sistem MRP ke sistem ERP Oracle tentunya juga memiliki kelebihan dan kekurangan diantaranya adalah sebagai berikut:

Tabel 6 - Kelebihan dan Kekurangan Sistem MRP dan Sistem ERP Oracle

Sistem	Kelebihan	Kekurangan
MRP	<ul style="list-style-type: none"> - Membantu perusahaan menentukan kebutuhan bahan baku berdasarkan jadwal produksi yang telah direncanakan (Nahmias, 2013). - Mengoptimalkan tingkat persediaan dan mengurangi biaya penyimpanan dengan lebih baik (Heizer & Render, 2017). - Menghindari terjadinya kekurangan bahan baku yang dapat menghambat proses produksi (Stevenson, 2018). 	<ul style="list-style-type: none"> - Perhitungan yang tepat sangat bergantung pada data yang valid dan kesalahan data dapat berdampak besar pada perencanaan (Nahmias, 2013). - Sulit beradaptasi dengan perubahan permintaan mendadak atau situasi tak terduga dalam produksi (Stevenson, 2018). - Tidak mencakup aspek lain dari bisnis seperti keuangan atau distribusi, sehingga kurang holistik dalam perencanaan (Heizer & Render, 2017).
ERP	<ul style="list-style-type: none"> - Mengintegrasikan berbagai fungsi bisnis seperti keuangan, HR, logistik, dan produksi dalam satu sistem, meningkatkan aliran informasi secara <i>real-time</i> (O'Brien & Marakas, 2011). - Memungkinkan manajer membuat keputusan yang lebih cepat dan informasional berdasarkan data yang konsisten dari seluruh departemen (Jacobs & Weston, 2007). - Mengurangi duplikasi data dan meningkatkan efisiensi operasional di seluruh perusahaan (Monk & Wagner, 2013). 	<ul style="list-style-type: none"> - Memerlukan investasi besar baik dalam perangkat lunak maupun pelatihan untuk pengguna dan pemeliharaan sistem (O'Brien & Marakas, 2011). - Proses implementasi bisa sangat kompleks dan memakan waktu lama sebelum perusahaan dapat sepenuhnya menggunakannya (Monk & Wagner, 2013). - ERP memerlukan pemeliharaan dan pembaruan sistem yang konsisten yang juga menambah biaya serta membutuhkan sumber daya khusus (Jacobs & Weston, 2007).

Integrasi sistem MRP ke sistem ERP juga memerlukan adanya penentuan modul-modul fokus, diantaranya adalah sebagai berikut:

Tabel 7 - Modul Fokus Sistem ERP Oracle

Modul Fokus	Deskripsi
Modul <i>Financial Planning and Analytics</i>	Modul keuangan diterapkan dengan oracle <i>hyperion</i> , yaitu teknologi yang mampu mengintegrasikan proses perencanaan, penganggaran, dan perkiraan yang terpusat dalam sistem keuangan dan operasional perusahaan serta meningkatkan prediktabilitas bisnis (Oracle, 2024).
Modul <i>Inventory</i>	Modul <i>inventory</i> diterapkan dengan <i>Automated Storage and Retrieval System (AS/RS)</i> , yaitu sistem manajemen inventaris yang dikendalikan komputer yang mengotomatiskan penyimpanan dan pengambilan muatan unit untuk pengambilan, pengepakan, dan pengiriman (SSI Schaefer, 2024).
Modul <i>Supply Chain</i>	Modul <i>supply chain</i> diterapkan dengan <i>Rolling Demand Forecast</i> , yaitu metode peramalan permintaan berbasis laporan penjualan harian yang diperbarui setiap dua bulan dan pengintegrasian dengan otomatisasi (Damayanti, 2021).
Modul <i>Manufacturing</i>	Modul <i>manufacturing</i> diterapkan dengan <i>Production Planning</i> , yaitu otomatisasi tugas-tugas produksi seperti penciptaan, pemeliharaan, dan penyelesaian pekerjaan untuk mengelola perencanaan produksi yang terintegrasi serta memastikan efisiensi proses manufaktur (Oracle, 2024).
Modul <i>Marketing</i>	Modul <i>marketing</i> diterapkan dengan <i>Cloud</i> , yaitu teknologi pemasaran dengan dukungan AI yang memungkinkan pemasar menyatukan data pelanggan dari semua sumber dan mengaktifkan kampanye multi saluran yang dipersonalisasi (Oracle, 2024).
Modul <i>Human Resource</i>	Modul <i>human resource</i> diterapkan dengan <i>Cloud Human Capital Management</i> , yaitu teknologi yang menghubungkan setiap proses sumber daya manusia di perusahaan. Dengan pengintegrasian data, <i>Cloud HCM</i> dapat membantu perusahaan membuat keputusan terbaik untuk bagi karyawan (Oracle, 2024).

KESIMPULAN

Berdasarkan data dan teori yang telah disampaikan dalam artikel ini, dapat disimpulkan bahwa:

- Urgensi PT Ultrajaya mengintegrasikan sistem MRP ke sistem ERP adalah untuk menciptakan proses bisnis menjadi lebih komprehensif. Selain itu, peralihan sistem MRP ke sistem ERP dinilai dapat mengambil keputusan menjadi lebih baik, peningkatan efisiensi operasional, peningkatan

kualitas produk dan layanan, meningkatnya skalabilitas menjadi lebih baik, serta meningkatkan kinerja keuangan.

- b. Integrasi sistem MRP ke sistem ERP Oracle di PT Ultrajaya dilakukan dengan cara mengintegrasikan proses bisnis untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kemampuan analisis perusahaan. Langkah ini mencakup pemantauan penjualan harian secara *real-time* di seluruh jaringan distribusi, serta menghubungkan sistem ERP dengan sistem konektivitas penjualan untuk memudahkan pengendalian persediaan dan perencanaan produksi. Selain itu, perusahaan juga beralih dari sistem ERP SAP ke ERP Oracle karena dianggap lebih efektif dalam meningkatkan efisiensi dan analisis data.

REKOMENDASI

Adapun rekomendasi yang dapat diberikan oleh penulis kepada PT Ultrajaya Milk Industry agar dapat terus meningkatkan kinerja dan daya saingnya di industri minuman UHT adalah sebagai berikut:

- a. Membuat Rencana dan Anggaran Investasi yang Matang
Sistem ERP ERP membutuhkan investasi besar, baik untuk perangkat lunak, pelatihan, maupun pemeliharaan. Perencanaan anggaran yang matang memastikan perusahaan dapat menyesuaikan keuangan dan menghindari gangguan operasional akibat pembengkakan biaya.
- b. Menggunakan Tahapan Implementasi yang Terstruktur
Proses implementasi ERP yang kompleks sering kali memakan waktu lama. Pendekatan bertahap membantu mengurangi beban kerja dan risiko kegagalan pada setiap tahap. Dengan tahapan yang terstruktur, Perusahaan dapat mengidentifikasi dan memperbaiki masalah pada modul tertentu tanpa mengganggu keseluruhan sistem.
- c. Membuat Program Pelatihan Karyawan yang Komprehensif
Integrasi dari sistem MRP ke sistem ERP tentunya merupakan hal yang baru bagi sebagian karyawan. Dengan adanya pelatihan, kepercayaan dan kemampuan staf dalam menggunakan sistem akan meningkat sehingga sistem ERP digunakan secara maksimal.
- d. Mengevaluasi Keberlanjutan Sistem
Evaluasi berkala dilakukan untuk memastikan apakah sistem ERP dapat terus mendukung strategi bisnis perusahaan. Melalui evaluasi ini, Perusahaan dapat dengan cepat mengidentifikasi kelemahan sistem dan melakukan penyesuaian sebelum berdampak besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2024). Perubahan Indeks Harga Perdagangan Besar (IHPB) pada April 2024. Dilansir melalui laman www.bps.go.id
- Badan Pusat Statistik. (2024). Ekspor April 2024. Dilansir melalui laman www.bps.go.id
- Badan Pusat Statistik. (2024). Inflasi *Year on Year* September 2024. Dilansir melalui laman www.bps.go.id
- Bank Indonesia. (2024). Laporan Stabilitas Keuangan Kuartal II 2024.
- Eunike, A. et al. (2021). Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan: Edisi Revisi. Malang: UB Press.

- Febrianto, T., dan Dwi Soediantono. (2022). *Enterprise Resource Planning (ERP) and Implementation Suggestion to the Defense Industry: A Literature Review*
- Heizer, J., & Render, B. (2017). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management*. 12th edition. Pearson.
- Jacobs, F. R., & Weston, F. C. (2007). *Enterprise Resource Planning*. 3rd edition. Wiley.
- Kemdikbud. (2018). *Profiling Ultrajaya Milk*. Dilansir melalui laman <https://lmsspada.kemdikbud.go.id>
- Kontan. (2024). Strategi Ultrajaya (ULTJ). Serap Susu Lokal di Tengah Ketergantungan Bahan Baku. Dilansir melalui laman www.industri.kontan.co.id
- Leony, Fransisca. (2014). Proses Penerapan *Material Requirement Planning* pada PT Ultrajaya Milk Industry and Trading Company Tbk. Harapan Bangsa Business School.
- Monk, E. F., & Wagner, B. (2013). *Concepts in Enterprise Resource Planning*. 4th edition. Cengage Learning.
- Nahmias, S. (2013). *Production and Operations Analysis*. 7th edition. Pearson.
- Natalia, Tasya. (2024). UL TJ: Ultrajaya Milk Industry. CNBC Indonesia Fund. Dilansir melalui laman www.cnbcindonesia.com
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). *Management Information Systems*. 10th edition. McGraw-Hill.
- Oracle. (2024). *Applications*. Dilansir melalui laman <https://www.oracle.com/id/>
- PT Ultrajaya. (2014). Annual Report Tahun 2014. Dilansir melalui <https://www.ultrajaya.co.id/>
- PT Ultrajaya. (2015). Annual Report Tahun 2015. Dilansir melalui <https://www.ultrajaya.co.id/>
- Rahman, F. (2018). Evaluasi *Penerapan Enterprise Resources Planning (ERP)* Terhadap Penyajian Laporan Keuangan. (Vol 6, Issue 3).
- SSI Schaefer. (2024). *Automated Storage and Retrieval System (AS/RS)*. Dilansir melalui laman <https://www.ssi-schaefer.com/>
- Stevenson, W. J. (2018). *Operations Management*. 13th edition. McGraw-Hill.
- Sugiyono (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Ultrajaya. (2024). Home: PT Ultrajaya Milk Industry & Trading Company Tbk. Dilansir melalui laman www.ultrajaya.co.id