

## **PENGEMBANGAN APLIKASI *SYSTEM APPLICATION AND PRODUCT (SAP)* PADA PROSES ADMINISTRASI DIVISI RANTAI PASOK PT PINDAD (PERSERO)**

**Fadli Jumbuh<sup>1</sup>, Rani Sukmadewi<sup>2</sup>, Danurani Dyah Pertiwi<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup> Program Studi Bisnis Logistik Universitas Padjajaran, Jl. Raya Bandung Sumedang No.KM.21, Hegarmanah, Kec. Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 45363, Sumedang, Indonesia

<sup>3</sup> Departemen pengadaan barang dan jasa, Divisi Rantai pasok, PT.Pindad, Jl. Terusan Gatot Subroto No.517, Sukapura, Kec. Kiaracondong, Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia  
Email : fadli.jumbuh123@gmail.com

*Submitted: 20-11-2024; Accepted: 06-08-2022; Published : 12-08-2024*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini membahas pengembangan dan implementasi Sistem Aplikasi dan Produk (SAP) pada proses administrasi di Divisi Rantai Pasok PT PINDAD (Persero). Pokok permasalahan yang diangkat adalah tantangan yang dihadapi PT PINDAD dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas manajemen rantai pasok serta sumber daya manusia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji kelebihan dan kelemahan SAP dalam konteks tersebut serta mengidentifikasi dampak yang dihasilkan setelah implementasi. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan observasi, wawancara, dan analisis dokumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi SAP membawa peningkatan signifikan dalam pengelolaan data, efisiensi operasional, dan transparansi informasi antar departemen. Meskipun demikian, tantangan dalam hal biaya, pelatihan, dan manajemen perubahan tetap menjadi perhatian utama. Kesimpulannya, SAP berkontribusi positif terhadap peningkatan efisiensi dan efektivitas operasional di PT PINDAD, namun memerlukan strategi implementasi yang matang untuk mengatasi berbagai tantangan yang muncul.

**Kata kunci:** : Sistem informasi, PT. Pindad, *System Application And Product (SAP)*

### **ABSTRACT**

*This research discusses the development and implementation of the System Application and Product (SAP) in the administrative processes of the Supply Chain Division at PT PINDAD (Persero). The main issue addressed is the challenges PT PINDAD faces in improving the efficiency and quality of supply chain management and human resources. The objective of this research is to examine the strengths and weaknesses of SAP in this context and identify the impacts resulting from its implementation. The method used is descriptive qualitative, employing observation, interviews, and document analysis. The findings indicate that the implementation of SAP has significantly improved data management, operational efficiency, and information transparency across departments. However, challenges related to costs, training, and change management remain key concerns. In conclusion, SAP contributes positively to enhancing operational efficiency and effectiveness at PT PINDAD, but requires a well-planned implementation strategy to address the various challenges that arise.*

**Keywords:** Information system, PT Pindad, System Application and Product (SAP)

## PENDAHULUAN

Pada bidang Administrasi Divisi Rantai Pasokan, integrasi perangkat lunak Aplikasi Sistem dan Produk (SAP) telah menjadi hal yang penting untuk meningkatkan efisiensi dan koordinasi dalam proses rantai pasokan. Penelitian oleh Dran dkk. (2014) menekankan pemanfaatan SAP untuk mengurangi tingkat inventaris dan meningkatkan koordinasi sistem dalam rantai pasokan (Dran.S dkk., 2014). Hal ini menyoroti penerapan praktis SAP dalam perangkat lunak pemrosesan data untuk merampingkan operasi dan mengoptimalkan manajemen inventaris.

SAP, yang merupakan singkatan dari "*System Applications and Products in Data Processing*," adalah teknologi multinasional yang dikembangkan di Jerman dan digunakan oleh berbagai jenis organisasi di seluruh dunia, termasuk BUMN. SAP dirancang untuk membantu perusahaan dalam mengoptimalkan proses bisnis, meningkatkan efisiensi, mengelola data dengan lebih baik, serta membuat keputusan yang lebih berbasis informasi.

PT PINDAD (Persero) adalah sebuah perusahaan milik negara yang bergerak di bidang industri pertahanan dan keamanan. Nama "Pindad" adalah singkatan dari "Perusahaan Industri Angkatan Darat," yang awalnya didirikan pada tahun 1808 di Yogyakarta oleh Pangeran Diponegoro. Perusahaan ini secara resmi beroperasi sebagai perusahaan negara sejak tahun 1983 dan berkantor pusat di Bandung, Jawa Barat. PT PINDAD berfokus pada pembuatan dan pengembangan berbagai produk militer, seperti senjata, kendaraan tempur, amunisi, serta peralatan lain yang terkait dengan pertahanan dan keamanan. Selain itu, perusahaan ini juga terlibat dalam berbagai proyek industri lainnya, termasuk produksi kereta api, komponen otomotif, dan produk manufaktur lainnya.

PT PINDAD (Persero) untuk mendukung operasionalnya telah mengimplementasikan Sistem Aplikasi dan Produk (SAP), sebuah perangkat lunak yang dikembangkan oleh perusahaan asal Jerman. Dengan implementasi SAP, PT PINDAD berharap dapat mengatasi

masalah-masalah masa lalu, meningkatkan produktivitas dan kinerja karyawan, serta mempercepat proses manajemen sumber daya manusia.

Menurut Mukhamad Arief Hermanto (2019), SAP adalah perangkat lunak yang multifungsi dan dirancang untuk mengelola berbagai aspek bisnis, terutama pengolahan data yang berkaitan dengan sumber daya manusia. Beberapa fungsinya meliputi manajemen perekrutan, pelatihan, promosi, mutasi, penggajian, dan pensiun.

Implementasi SAP di PT PINDAD bertujuan untuk mengatasi berbagai masalah yang muncul dengan sistem sebelumnya. Sebelum menggunakan SAP, perusahaan menghadapi beberapa kendala, antara lain keterbatasan perangkat lunak lama. Sistem yang sebelumnya digunakan tidak mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan bisnis secara optimal. Selain itu terdapat kendala dalam pelaporan dan pelacakan data. Aplikasi lama mengalami kesulitan dalam menghasilkan laporan yang dibutuhkan serta melacak data dengan efektif. Kurangnya dukungan standar operasional perusahaan (SOP) menunjukkan sistem sebelumnya tidak didukung oleh SOP yang memadai, sehingga kinerja aplikasi tidak optimal.

Masalah-masalah ini berdampak pada manajemen sumber daya manusia dan kinerja karyawan, termasuk integrasi data yang kurang baik, yang pada akhirnya memperlambat proses administrasi dan pencarian data yang diperlukan. Untuk mengatasi kendala-kendala tersebut, PT PINDAD mengadopsi SAP sebagai sistem baru yang memiliki fitur lebih lengkap dibandingkan dengan sistem sebelumnya. SAP juga menawarkan kemampuan yang lebih baik dalam pencetakan dan pengelolaan data. Selain itu, sistem ini memungkinkan perusahaan untuk terus memperbarui dan mengoptimalkan operasionalnya agar sesuai dengan kebutuhan bisnis yang terus berkembang.

Analisis implementasi SAP sebagai perangkat lunak menggarisbawahi keunggulan SAP bersama dengan AIS terkemuka lainnya seperti Oracle dan Microsoft di pasar (Sahni, t.t.). Hal ini menunjukkan adopsi dan pengakuan SAP secara luas sebagai pemain kunci dalam sistem

perencanaan sumber daya perusahaan (ERP), khususnya dalam konteks fungsi akuntansi dalam organisasi

Signifikansi sistem perencanaan sumber daya perusahaan (ERP), seperti SAP R/3, dalam mendukung manajemen rantai pasokan yang efektif ketika diintegrasikan dengan desain bisnis yang berorientasi pada proses (Al-Mashari & Zairi, 2000). Hal ini menggarisbawahi peran penting SAP dalam meningkatkan proses rantai pasokan melalui penyelarasan infrastruktur teknologi dengan operasi bisnis. Selain itu, Karan & Irizarry (2014) menyoroti manfaat penerapan manajemen rantai pasokan (SCM) dalam konteks manajemen fasilitas (FM), yang menunjukkan bagaimana SCM dapat mengatasi tantangan pemberian layanan dan menghasilkan penghematan biaya serta peningkatan kepuasan pelanggan (Karan & Irizarry, 2014). Hal ini menggarisbawahi penerapan prinsip-prinsip SCM yang lebih luas, termasuk yang didukung oleh SAP, di berbagai sektor industri untuk peningkatan operasional.

Dalam ranah keberlanjutan dan tanggung jawab lingkungan, pekerjaan tentang penerapan Manajemen Rantai Pasokan Hijau (GSCM) menggarisbawahi bagaimana mengintegrasikan pertimbangan lingkungan ke dalam proses rantai pasokan dapat meningkatkan tanggung jawab sosial, mengurangi limbah, dan meningkatkan kepatuhan terhadap peraturan (Cao, 2024). Hal ini sejalan dengan lanskap praktik rantai pasokan yang terus berkembang, di mana sistem seperti SAP dapat dimanfaatkan untuk menanamkan prinsip-prinsip keberlanjutan ke dalam kerangka operasional.

Mthabini dkk. (2020) menekankan tentang penerapan logistik terbalik dalam sistem manajemen rantai pasokan yang menyoroti nilai pendekatan inovatif, seperti logistik terbalik, dalam menghasilkan nilai publik dan mengoptimalkan proses rantai pasokan (Mthabini et al., 2020). Hal ini menunjukkan kemampuan beradaptasi strategi rantai pasokan, termasuk yang didukung oleh SAP, untuk mengatasi tantangan operasional yang unik dan memberikan nilai dalam konteks layanan publik.

Penggabungan sistem manajemen kesehatan prediktif (PHM) dalam rantai pasokan, seperti yang dibahas oleh Crabb (2014), menggarisbawahi peran prognostik berbasis data dalam meningkatkan keandalan dan efektivitas biaya rantai pasokan (Crabb, 2014). Hal ini menyoroti potensi teknologi seperti SAP untuk mendukung praktik pemeliharaan prediktif dan mengoptimalkan kinerja rantai pasokan melalui pemantauan sistem proaktif.

John & Ramesh (2012) menjajaki Manajemen Rantai Pasokan Kemanusiaan (HSCM) memperkenalkan kerangka kerja SAP-LAP untuk mengelola bahan dan layanan bantuan secara efisien selama upaya tanggap bencana, yang menunjukkan kemampuan adaptasi SAP dalam konteks operasional yang beragam (John & Ramesh, 2012). Hal ini menggarisbawahi fleksibilitas SAP dalam mendukung persyaratan rantai pasokan khusus, seperti yang ada dalam logistik bantuan kemanusiaan.

Integrasi e-bisnis dan sistem informasi dalam manajemen rantai pasokan, seperti yang dibahas oleh Zhao et al., (2006) menekankan peran sistem ERP seperti SAP dalam memfasilitasi pertukaran informasi yang lancar di antara mitra rantai pasokan (Zhao et al., 2006). Hal ini menyoroti kemampuan SAP untuk meningkatkan kolaborasi dan aliran informasi di seluruh jaringan rantai pasokan, sehingga meningkatkan transparansi dan efisiensi operasional. Lebih jauh, Wibowo et al. (2018) tentang faktor-faktor penerapan manajemen rantai pasokan hijau dalam industri konstruksi menggarisbawahi sifat praktik rantai pasokan yang terus berkembang, di mana kerangka kerja seperti GSCM berperan penting dalam mengintegrasikan pertimbangan lingkungan ke dalam operasi rantai pasokan, yang sejalan dengan kapasitas SAP untuk mendukung inisiatif rantai pasokan yang berkelanjutan (Wibowo et al., 2018).

Munculnya teknologi blockchain dalam manajemen rantai pasokan, seperti yang dieksplorasi oleh Priyadarshi (2023) dan (Bodemer, 2023), menghadirkan peluang baru untuk meningkatkan keamanan dan transparansi

data dalam sistem SAP, sehingga memperkuat integritas dan kepercayaan rantai pasokan (Priyadarshi, 2023; Bodemer, 2023). Hal ini menandakan potensi SAP untuk memanfaatkan inovasi blockchain guna memperkuat proses rantai pasokan dan memastikan kekekalan data. Selain itu, studi tentang pengembangan netralitas iklim di antara anggota rantai pasokan dalam industri logam dan pertambangan menggarisbawahi peran kerangka kerja

## METODE PENELITIAN

Dalam jurnal ini, penulis menerapkan metode penelitian deskriptif kualitatif. Metode ini mencakup pengumpulan data melalui wawancara dan observasi, yang digunakan sebagai alat utama penelitian. Metode ini melibatkan pengumpulan data melalui wawancara, observasi, studi kasus, dan analisis dokumen untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang situasi sebenarnya (Magilvy & Thomas, 2009). Pendekatan penelitian ini menekankan penggunaan analisis induktif untuk menyoroti proses dan makna berdasarkan perspektif subjek (Fadli, 2021). Data yang dikumpulkan dalam penelitian deskriptif kualitatif biasanya bersifat deskriptif, seperti catatan wawancara, catatan observasi, dan dokumen, dan dianalisis secara induktif untuk memberikan gambaran terperinci tentang fenomena atau pengalaman tertentu (Panjaitan, 2024). Responden dalam penelitian ini adalah karyawan dari Divisi Rantai Pasok PT PINDAD (Persero), termasuk tiga orang perwakilan dari PT PINDAD (Persero) dan Kementerian Pengadaan Barang dan Jasa.

Penelitian ini berfokus pada penerapan Sistem Aplikasi dan Produk (SAP) dalam Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) di PT PINDAD. Dalam penelitian ini, data yang dikumpulkan bersifat kualitatif dan dipaparkan secara deskriptif. Pendekatan deskriptif kualitatif umumnya digunakan untuk menganalisis fenomena, peristiwa, dan situasi sosial. Metode ini menggabungkan aspek deskriptif dan kualitatif, di mana data dikumpulkan, dianalisis, dan disajikan secara langsung tanpa manipulasi. Penulis bermaksud menampilkan hasil penelitian dengan menyajikan data secara apa adanya, memastikan hasil yang objektif dan transparan sesuai dengan temuan di lapangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Divisi Rantai Pasok (*Supply Chain*) dalam sebuah perusahaan, khususnya di PT PINDAD, memiliki peran yang sangat krusial dalam bisnis dan manufaktur karena berdampak langsung pada daya saing perusahaan. Manajemen rantai pasokan (SCM) adalah pendekatan strategis yang melibatkan pemusatan aktivitas terkait pasokan bisnis untuk meningkatkan nilai pelanggan dan memperoleh keunggulan kompetitif di pasar (Ghaeli, 2017). Dengan memanfaatkan proses, teknologi, dan kapabilitas pemasok secara efektif, perusahaan dapat meningkatkan keunggulan kompetitif mereka (Wamalwa, 2014). Perusahaan perlu menerapkan manajemen rantai pasokan dan fleksibilitas untuk meningkatkan daya saing industri, yang pada gilirannya berdampak pada kinerja perusahaan (Itang et al., 2022).

Manajemen Rantai Pasok (SCM) mencakup pengendalian dan pemantauan seluruh proses, mulai dari pengadaan bahan baku, pengiriman produk, hingga pengelolaan informasi yang bergerak dari pemasok ke produsen, kemudian ke grosir, dan akhirnya ke konsumen.

Manajemen rantai pasokan yang sukses melibatkan pengintegrasian informasi dan aliran material secara mulus di seluruh rantai pasokan untuk berfungsi sebagai senjata kompetitif (Manuela, 2019). Perusahaan harus mengoptimalkan struktur bisnis mereka dan menerapkan praktik SCM untuk menyediakan layanan dan produk berkualitas tinggi, sehingga memperoleh dan mempertahankan keunggulan kompetitif serta meningkatkan kinerja bisnis (Gong, 2023). Manajemen rantai pasokan sangat penting bagi bisnis untuk meningkatkan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan dan mencapai tujuan bisnis strategis seperti peningkatan daya saing, profitabilitas, keberlanjutan finansial, dan retensi pelanggan (Oubrahim & Sefiani, 2022).

Dalam lanskap bisnis saat ini, SCM menjadi lebih penting dan kompleks, sehingga memerlukan fokus pada peningkatan kinerja rantai pasokan untuk meningkatkan kinerja bisnis di era yang kompetitif (Negi, 2020). SCM merupakan penentu keberhasilan atau kegagalan

bagi perusahaan manufaktur, yang menyoroti pentingnya hal tersebut dalam keberhasilan organisasi (Ganeshkumar & Nambirajan, 2013). Penerapan inisiatif SCM menghasilkan bisnis yang mengadopsi pendekatan yang berpusat pada pelanggan dalam operasi mereka, yang meningkatkan daya saing mereka (Monnagaaratwe & Motatsa, 2021).

Rantai pasokan berfungsi sebagai alat vital bagi entitas ekonomi untuk mencapai pembangunan berkelanjutan, mempertahankan daya saing inti, dan mengoordinasikan penawaran dan permintaan dalam transaksi ekonomi dan keuangan (Zhu, 2023). Kapasitas dan dinamika rantai pasokan berperan penting dalam meningkatkan daya saing dan efisiensi bisnis (Duong & Thanh, 2018). Melihat keseluruhan proses rantai pasokan sebagai satu sistem sangatlah penting, karena kinerja setiap anggota memengaruhi kinerja rantai pasokan secara keseluruhan (Rantala, 2009).

Untuk meningkatkan daya saing rantai pasokan, perusahaan harus berfokus pada strategi yang meningkatkan kinerja, biaya, diferensiasi, keberlanjutan, dan infrastruktur internal (Febransyah & Goni, 2020). Berinvestasi dalam infrastruktur rantai pasokan dan dukungan TI, bersama dengan penilaian kinerja formal, sangat penting untuk mencapai keunggulan kompetitif (Harrison & New, 2002). Kesiapan dan penyelarasan rantai pasokan di seluruh anggota rantai pasokan adalah kunci untuk meraup manfaat kinerja dan mengoptimalkan penciptaan nilai di tingkat rantai pasokan (Li et al., 2017).

Di PT PINDAD, rantai pasok melibatkan berbagai aspek bisnis, mulai dari pengadaan bahan baku, produksi barang, hingga pengiriman produk jadi kepada konsumen. Divisi Rantai Pasok di PT PINDAD terbagi menjadi beberapa departemen, yaitu:

1. Departemen Perencanaan dan Pengendalian Barang
2. Departemen Pengadaan Senjata
3. Departemen Pengadaan Kendaraan Khusus

#### **A. Manajemen Aliran dalam Divisi Rantai Pasok PT PINDAD**

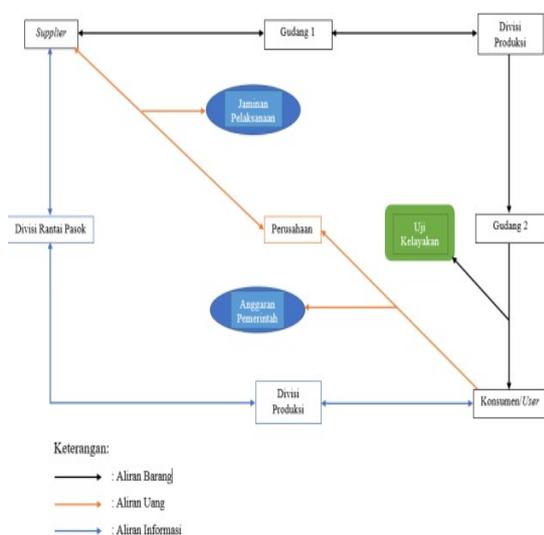
1. Aliran Barang dari Hulu (*Upstream Flow*):

Aliran barang dari hulu dimulai dari pemasok atau vendor yang menyediakan komponen yang dibutuhkan untuk produksi. Proses ini sangat penting karena mencakup pengadaan bahan atau komponen yang diperlukan untuk operasi bisnis dari pemasok eksternal. Setelah PT PINDAD menerima komponen atau barang dari pemasok, barang-barang tersebut disalurkan ke departemen terkait melalui divisi rantai pasok. Saat barang tiba di perusahaan, barang tersebut ditempatkan di gudang distribusi, di mana tim jaminan kualitas (QA) memeriksa spesifikasi teknis dan kesesuaian barang dengan persyaratan perusahaan. Barang-barang yang lolos pemeriksaan kemudian dikirim ke proses produksi di departemen terkait. Setelah produk selesai diproduksi dan lolos pengujian, produk jadi diserahkan oleh departemen logistik kepada konsumen akhir, seperti militer atau Kementerian Pertahanan. Jika produk tersebut tidak memenuhi standar yang ditetapkan, PT PINDAD akan mengganti atau memperbaiki barang tersebut sesuai dengan kebutuhan konsumen.

2. Aliran Barang dari Hilir (*Downstream Flow*): Aliran barang dari hilir mencakup distribusi dan pengiriman produk jadi dari PT PINDAD kepada konsumen akhir atau titik penjualan. Pada tahap ini, produk bergerak dari tempat produksi atau penyimpanan ke konsumen akhir. Jika produk tidak memenuhi standar atau spesifikasi yang diinginkan konsumen, PT PINDAD akan mengganti atau menukarnya dengan barang yang sesuai.

3. Aliran Informasi dalam Proses Pengadaan: Aliran informasi dalam pengadaan mencakup komunikasi antara pemasok, perusahaan, dan konsumen. Sebagai bagian dari kegiatan *aanwijzing* di PT PINDAD, aliran informasi dari hulu (*upstream*) melibatkan konsumen yang menyampaikan kebutuhan produk mereka kepada perusahaan melalui tim jaminan kualitas (QA) di bagian produksi. Informasi yang disampaikan meliputi harga perkiraan sendiri (HPS), tujuan pengiriman, metode pembayaran, dan dokumentasi yang diperlukan. Informasi ini kemudian diteruskan oleh departemen rantai pasok kepada pemasok dan konsumen. Setelah

kegiatan *aanwijzing*, departemen produksi menyampaikan informasi lebih lanjut kepada departemen rantai pasok dalam bentuk dokumen Purchase Requisition (PR), yang mencakup jenis material, spesifikasi material, dan komponen yang dibutuhkan. Pemasok kemudian menerima informasi ini dalam bentuk dokumen pesanan, yang menjadi acuan mereka dalam memproduksi barang. Seringkali, pihak bisnis dan konsumen akhir tidak sepenuhnya mengetahui spesifikasi terbaru dan pembaruan material dari pemasok. Oleh karena itu, pesanan barang harus disesuaikan dengan kebutuhan konsumen atau pengguna akhir. Aliran informasi dari hilir mencakup jumlah pesanan dan harga total dari vendor. Informasi ini sangat penting bagi perusahaan untuk mengelola persediaan, merencanakan produksi, dan mengoptimalkan pengadaan bahan atau produk dari pemasok. Setelah proses ini selesai dan pesanan telah dikonfirmasi, divisi rantai pasok akan menerbitkan Laporan Hasil Pemeriksaan (LHP). LHP ini merupakan evaluasi yang dilakukan untuk menilai berbagai aspek dalam rantai pasok, seperti efisiensi operasional, kepatuhan terhadap regulasi, keandalan pemasok, serta manajemen risiko. Tujuannya bisa beragam, termasuk evaluasi efisiensi operasional, kepatuhan terhadap regulasi, keandalan pemasok, manajemen risiko, dan lain-lain. Aliran manajemen rantai pasok yang dikelola meliputi aliran barang, aliran uang, dan aliran informasi, yang diperlihatkan pada gambar 1 berikut:



**Gambar 1. Aliran manajemen rantai pasok PT PINDAD**

Divisi Rantai Pasok pada Departemen Kendaraan Khusus dan Persenjataan Khusus PT PINDAD memiliki pendekatan unik dalam rantai pasokannya, yang tidak melibatkan distributor atau pengecer. Menurut Chopra dan Meindl (2016:3), PT PINDAD berinteraksi langsung dengan konsumen. Model bisnis ini memungkinkan PT PINDAD untuk lebih efisien dan responsif, dengan pengecualian pihak tertentu dalam rantai pasok. Gambar menggambarkan bahwa PT PINDAD memiliki pemasok yang menjadi mitra dalam segmen Kendaraan Khusus dan Senjata Khusus. Produk jadi dikirim langsung ke konsumen, baik melalui bagian logistik PT PINDAD atau diambil langsung oleh konsumen, yang mayoritas berasal dari pemerintah atau militer. Dengan pengiriman langsung ini, PT PINDAD dapat menghindari biaya tambahan dan memastikan keamanan serta kualitas produk.

### **System Application and Product (SAP):**

SAP adalah aplikasi yang dirancang untuk membantu perusahaan menjalankan aktivitas bisnis dengan lebih efisien dan efektif. SAP, bagian dari perangkat lunak *Enterprise Resource Planning* (ERP), bertujuan mengintegrasikan data dan proses dari berbagai departemen di dalam perusahaan, sehingga informasi dapat bergerak secara efisien. Di PT PINDAD, SAP membantu dalam pengelolaan transaksi dan data, serta mendukung berbagai aktivitas administratif dalam rantai pasok.

SAP bekerja melalui berbagai modul yang saling terintegrasi, mencakup tiga bidang utama: logistik, keuangan, dan sumber daya manusia.

### **A. Bidang Logistik:**

1. *Sales and Distribution* (SD): Modul ini mengelola proses penjualan dan distribusi, mulai dari pemesanan produk hingga pengiriman kepada pelanggan.
2. *Materials Management* (MM): Modul ini fokus pada pengelolaan persediaan, pengadaan, dan pemrosesan bahan baku dalam perusahaan.
3. *Production Planning* (PP): Modul ini merencanakan dan mengelola proses produksi, memastikan penggunaan sumber daya yang efisien.

4. *Plant Maintenance* (PM): Modul ini menangani perawatan dan pemeliharaan fasilitas produksi untuk memastikan operasional yang lancar.
5. *Quality Management* (QM): Modul ini memastikan produk dan proses bisnis memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan.

#### **B. Bidang Keuangan:**

1. *Financial Accounting* (FI). Modul ini mengelola transaksi keuangan, catatan akuntansi, dan pelaporan keuangan perusahaan.
2. *Controlling* (CO): Modul ini memberikan analisis biaya dan pengelolaan manajemen keuangan untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.
3. *Asset Management* (AM): Modul ini mengelola aset tetap perusahaan, memastikan optimalisasi penggunaan dan pelacakan sepanjang siklus hidupnya.
4. *Project System* (PS): Modul ini mendukung perencanaan, implementasi, dan pemantauan proyek secara efektif dalam perusahaan.

#### **C. Bidang Sumber Daya Manusia:**

1. *Personnel Administration* (PA): Modul SAP ini mengelola data karyawan dan berbagai aspek administrasi sumber daya manusia.
2. *Personnel Development* (PD): Modul SAP ini fokus pada pengembangan kompetensi karyawan, memastikan mereka memiliki kesempatan untuk berkembang sesuai kebutuhan perusahaan.

#### **Manfaat SAP bagi PT PINDAD:**

Implementasi SAP di PT PINDAD membawa berbagai manfaat, terutama dalam meningkatkan efisiensi proses bisnis dan responsivitas terhadap perubahan pasar. Dengan SAP, PT PINDAD dapat memastikan konsistensi operasional, mengurangi kesalahan produksi akibat human error, serta meningkatkan kualitas dan akurasi data bisnis. SAP juga memungkinkan PT PINDAD untuk mengelola proses rantai pasok

dengan lebih baik, termasuk pengelolaan persediaan, pemesanan bahan baku, dan pengiriman produk jadi. Ini sangat penting mengingat kompleksitas operasi manufaktur PT PINDAD, yang melibatkan banyak pemasok dan pelanggan dengan persyaratan yang ketat.

Namun, implementasi SAP juga memiliki beberapa tantangan. Implementasi SAP, meski menawarkan manfaat yang signifikan, bukan berarti tanpa tantangan. Tantangan ini mencakup berbagai aspek seperti manajemen perubahan, manajemen proyek, masalah teknis, kesenjangan pengetahuan, dan rintangan organisasi (Sahni, t.t.). Mengatasi rintangan ini memerlukan strategi yang disesuaikan, termasuk penerapan bertahap dan program pelatihan komprehensif bagi karyawan (Abdul-Azeez, 2024). Kompleksitas dan skala implementasi SAP sering kali menghadirkan tantangan substansial yang perlu ditangani oleh organisasi (Abdul-Azeez, 2024). Dalam konteks sistem ERP, termasuk SAP, literatur sebelumnya menyoroti bahwa implementasi sering kali penuh dengan tantangan dan kesulitan (Guo & Nunes, 2009). Sementara beberapa organisasi melaporkan peningkatan signifikan dalam hasil bisnis pasca-implementasi SAP, yang lain menghadapi kegagalan atau menemui kesulitan dalam mencapai hasil yang diinginkan (Zhao, 2004). Memahami alasan utama kegagalan implementasi ERP dapat menjadi krusial bagi keberhasilan proyek baru (Alqashami & Mohammad, 2015).

Biaya pengembangan yang tinggi, kebutuhan akan pelatihan intensif, serta waktu implementasi yang lama adalah beberapa kelemahan yang perlu dipertimbangkan. Selain itu, ketergantungan pada vendor SAP juga bisa menjadi risiko, terutama jika terjadi masalah teknis atau peningkatan yang dibutuhkan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan SAP di departemen SDM membawa banyak keuntungan, terutama dalam hal manajemen personalia. Melalui observasi dan wawancara, ditemukan bahwa sistem SAP yang digunakan saat ini lebih efisien dibandingkan sistem sebelumnya, karena memungkinkan karyawan untuk menampilkan

data dengan cepat, lengkap, dan akurat sesuai kebutuhan perusahaan. Hal ini membantu karyawan menyelesaikan tugas mereka tepat waktu.

#### SIMPULAN

Berdasarkan temuan dan analisis dalam jurnal ini, penerapan System Application and Product (SAP) di PT PINDAD (Persero) menunjukkan dampak positif yang signifikan pada kualitas sistem informasi akuntansi manajemen dan sistem informasi Supply Chain Management (SCM). Implementasi SAP memperlihatkan peningkatan yang nyata dalam pengelolaan sistem informasi, terutama dalam konteks manajemen rantai pasok.

Keunggulan utama dari penggunaan SAP adalah kemampuannya untuk memproses data secara real-time. Dengan fitur ini, setiap pembaruan data dalam sistem langsung terlihat di seluruh modul yang terintegrasi, memungkinkan manajemen untuk mendapatkan informasi terbaru secara langsung. Fitur ini sangat penting dalam SCM, di mana kecepatan dan akurasi informasi sangat diperlukan untuk pengambilan keputusan yang cepat dan tepat. SAP mengintegrasikan berbagai modul, termasuk yang terkait dengan *Supply Chain Management*, sehingga setiap perubahan data di satu modul otomatis diperbarui di modul lainnya. Hal ini memastikan semua elemen rantai pasok, mulai dari perencanaan dan pengadaan hingga produksi dan distribusi, memiliki akses ke data yang konsisten dan akurat. Transparansi ini mempermudah identifikasi dan pelacakan masalah serta meningkatkan koordinasi antar departemen.

Selain itu, SAP memungkinkan semua bentuk transaksi dilakukan melalui internet berkat integrasi modul SCM, yang mendukung komunikasi dan transaksi digital yang efisien. Ini mempercepat interaksi dengan pemasok, pelanggan, dan mitra bisnis lainnya, serta mengurangi ketergantungan pada proses manual yang rawan kesalahan. Dengan informasi SCM yang berkualitas dan terhubung, manajemen PT PINDAD dapat lebih efektif dalam merencanakan, mengendalikan, mengevaluasi, dan memperbaiki proses bisnis. SAP membantu dalam integrasi dan agregasi data secara menyeluruh, mendukung pengambilan

keputusan yang lebih baik dan berbasis data. Namun, perlu dicatat bahwa implementasi SAP memerlukan perhatian khusus terhadap biaya, pelatihan, dan waktu yang diperlukan. Secara keseluruhan, SAP berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas sistem informasi akuntansi dan SCM di PT PINDAD, menjadikannya alat yang sangat berharga untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional perusahaan..

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdul-Azeez, O. (2024). Achieving Digital Transformation In Public Sector Organizations: The Impact And Solutions Of Sap Implementations. *Computer Science & It Research Journal*, 5(7), 1521-1538.  
<https://doi.org/10.51594/csitrj.v5i7.1273>
- Abdul-Azeez, O. (2024). Best Practices In Sap Implementations: Enhancing Project Management To Overcome Common Challenges. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, 6(7), 2048-2065.  
<https://doi.org/10.51594/ijmer.v6i7.1256>
- Al-Mashari, M. and Zairi, M. (2000). Supply-Chain Re-Engineering Using Enterprise Resource Planning (Erp) Systems: An Analysis Of A Sap R/3 Implementation Case. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 30(3/4), 296-313.  
<https://doi.org/10.1108/09600030010326064>
- Alqashami, A. and Mohammad, H. (2015). Critical Success Factors (Csfs) Of Enterprise Resource Planning (Erp) System Implementation In Higher Education Institutions (Heis) : Concepts And Literature Review..  
<https://doi.org/10.5121/csit.2015.51508>  
<https://doi.org/10.1108/09576050010326556>
- Bodemer, O. (2023). Bridging The Gap: Blockchain's Transformative Impact On Sap Systems In The Field..  
<https://doi.org/10.36227/techrxiv.24407968>
- Cao, Y., Yang, Han., Ju, Han & Zhang Ying (2024). The Implementation Of Green

- Supply Chain Management. *The 2nd International Conference on Economic Management and Model Engineering*. <https://doi.org/10.4108/eai.17-11-2023.2342656>
- Crabb, C. (2014). A reference stack for phm architectures. *Annual Conference of the PHM Society*, 6(1). <https://doi.org/10.36001/phmconf.2014.v6i1.2442>
- Dessyana, Y. Y. (2022). Pengaruh Kualitas Sistem Dan Kualitas Informasi Terhadap Kepuasan Pengguna Enterprise Resource Planning-System Application And Product In Data Processing (Erp-Sap) Pada Pt. Inalum(Persero). *Jurnal Ilmiah Mahaiswa Akuntansi JIMAT*. 13 (1), 259-270
- Dran,S, J., r.K, V., & Dinek., R. (2014). ERP Implemented In Fabtech Industry Using SAP. *International Journal of Innovative Research in Science Engineering and Technology*, 03(11), 17253-17260. <https://doi.org/10.15680/ijirset.2014.0311025>
- Duong, D. and Thanh, L. (2018). The Impact Of Supply Chain Dynamic To Competitiveness And Business Efficiency In Vietnamese Enterprises. *International Journal of Economics and Finance*, 10(11), 103. <https://doi.org/10.5539/ijef.v10n11p103>
- Dwi Pratama, W. W. (2016). Penerapan Sistem Informasi Berbasis Enterprise Resource Planning Menggunakan SAP Modul Plant Maintenance di PT. Len Industri. *Inspirasi Profesional Sistem Informasi SISFO*. 6 (1), 37-50.
- Fadli, M. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. *Humanika*, 21(1), 33-54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1.38075>
- Febransyah, A. and Goni, J. (2020). Measuring The Supply Chain Competitiveness Of E-Commerce Industry In Indonesia. *Competitiveness Review an International Business Journal Incorporating Journal of Global Competitiveness*, 32(2), 250-275. <https://doi.org/10.1108/cr-05-2020-0059>
- Ganeshkumar, C. and Nambirajan, T. (2013). Supply Chain Management Components, Competitiveness And Organisational Performance: Causal Study Of Manufacturing Firms. *Asia-Pacific Journal Of Management Research And Innovation*, 9(4), 399-412. <https://doi.org/10.1177/2319510x14523109>
- Ghaeli, M. (2017). Recent Advances On Supply Chain Management. *International Journal of Data and Network Science*, 19-22. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2017.1.004>
- Gong, C. (2023). Supply Chain Management Practices, Competitive Advantages And Business Performance Of Small And Medium Enterprises In China: Basis To Develop An Improved Supply Chain Management Framework. *International Journal of Research Studies in Management*, 11(6). <https://doi.org/10.5861/ijrsm.2023.1076>
- Hapsari, N. A. (2017). Evaluasi Kesuksesan Sistem Informasi (Studi Pada Implementasi Sap Modul Financial Accounting PT Pupuk Kalimantan Timur) *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*. 5(2)
- Harrison, A. and New, C. (2002). The Role Of Coherent Supply Chain Strategy And Performance Management In Achieving Competitive Advantage: An International Survey. *Journal of the Operational Research Society*, 53(3), 263-271. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jors.2601193>
- Itang, I., Sufyati, H., Suganda, A., Shafenti, S., & Fahlevi, M. (2022). Supply chain management, Supply Chain Flexibility And Firm Performance: An Empirical Investigation Of Agriculture Companies In Indonesia. *Uncertain Supply Chain Management*, 10(1), 155-160. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2021.10.01>
- John, L. and Ramesh, A. (2012). Humanitarian supply chain management in india: a sap-lap framework. *Journal of Advances in*

- Management Research*, 9(2), 217-235.  
<https://doi.org/10.1108/09727981211271968>
- Karan, E. and Irizarry, J. (2014). Developing a spatial data framework for facility management supply chains..  
<https://doi.org/10.1061/9780784413517.239>
- Li, X., Wu, Q., Holsapple, C., & Goldsby, T. (2017). An Empirical Examination Of Firm Financial Performance Along Dimensions Of Supply Chain Resilience. *Management Research Review*, 40(3), 254-269. <https://doi.org/10.1108/mrr-02-2016-0030>
- Magilvy, J. and Thomas, E. (2009). A First Qualitative Project: Qualitative Descriptive Design For Novice Researchers. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, 14(4), 298-300. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6155.2009.00212.x>
- Manuela, P. (2019). The Impact Of Supply Chain Management Processes On Competitive Advantage And Organizational Performance. *strategicjournals.com*, 6(2). <https://doi.org/10.61426/sjbcem.v6i2.1022>
- Monnagaaratwe, K. and Motatsa, K. (2021). Enhancing Business Competitiveness Of Medium-Sized Food Produce Retailers Through Supply Chain Management. *Journal of Transport and Supply Chain Management*, 15. <https://doi.org/10.4102/jtscm.v15i0.639>
- Mthabini, E., Mazenda, A., & Masiya, T. (2020). Promoting public value by implementing reverse logistics in the south african police service. *Journal of Transport and Supply Chain Management*, 14. <https://doi.org/10.4102/jtscm.v14i0.524>
- Negi, S. (2020). Supply Chain Efficiency Framework To Improve Business Performance In A Competitive Era. *Management Research Review*, 44(3), 477-508. <https://doi.org/10.1108/mrr-05-2020-0272>
- Oubrahim, I. and Sefiani, N. (2022). Supply Chain Performance Measurement Systems: Benefits And Drawbacks. *International Journal Of Latest Engineering And Management Research (IJLEMR)*, 7(9), 24-28. <https://doi.org/10.56581/ijlemr.7.9.24-28>
- Pamungkas, Dimas Bayu & Azis, Anton Mulyono. (2022). Optimalisasi Kinerja Rantai Pasokan Kendaraan Khusus Studi Kasus Pada PT Pindad (Persero). *Jurnal Ilmiah Fakultas Ekonomi Universitas Semarang Solusi*. 20(2), 131-142. <https://doi.org/10.26623/slsi.v20i2.5056>
- Panjaitan, G. (2024). Increasing Flight Safety Through Implementation Loca Ats Provider And Waterbased Operator. *ICANEAT*, 1(1), 40-42. <https://doi.org/10.61306/icaneat.v1i1.172>
- Prisilia, A. N. (2022). Pengaruh Penggunaan System Application And Product (SAP) Terhadap Kualitas Sistem Informasi Akuntansi Manajemen Pada PT Telkom. *Digital Library Unismuh Makassar*
- Priyadarshi, A. (2023). Dynamics Of Blockchain In Supply Chain Management., 221-234. [https://doi.org/10.48001/978-81-966500-9-4\\_18](https://doi.org/10.48001/978-81-966500-9-4_18)
- Qomariyah, A. L. (2015). Penerapan System Application and Product (SAP) Pada Administrasi Kepegawaian Di PT KAI (Persero) DAOP 8 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*. 3(3). 1-15.
- Ramadhanty, A. E. (2019). Evaluasi Sistem Informasi Akuntansi Berbasis ERP (SAP) Dalam Penyajian Laporan Keuangan Dengan Model Eud User Computing Satisfaction (Studi Pada PT PLN Wilayah S2JB). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*. 8(1)
- Rantala, J. (2009). Information Flows In Supply Chain Management - Are Road Transport Companies Involved With Supply Chain Planning Processes?.. <https://doi.org/10.5220/0001818505590562>
- Sahni, K. A Systematic Analysis Of Sap Enterprise Resource Planning (Erp) Software Implementation As Accounting Software In New Zealand Organisations.. <https://doi.org/10.34074/thes.5496>
- Sharma, S. (2023). Developing Climate

- Neutrality Among Supply Chain Members In Metal And Mining Industry: Natural Resource-Based View Perspective. *The International Journal of Logistics Management*, 35(3), 804-832.  
<https://doi.org/10.1108/ijlm-03-2023-0108>
- Shu, Z. (2023). The Function And Significance Of Supply Chain Under The New Situation Of Global Economy. *Advances in Economics Management and Political Sciences*, 11(1), 362-367.  
<https://doi.org/10.54254/2754-1169/11/20230567>
- Viridian, M. R. (2019). Analisis Risiko Sektor Krusial Prioritas Pada Pt. Pindad (Persero) Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchyprocess Dan House Of Risk.
- Wamalwa, B. (2014). Sustainable Supply Chain Management As A Strategic Tool For Competitive Advantage In Tea Industry In Kenya. *Journal of Management and Sustainability*, 4(3).  
<https://doi.org/10.5539/jms.v4n3p157>
- Wibowo, M., Handayani, N., & Mustikasari, A. (2018). Factors For Implementing Green Supply Chain Management In The Construction Industry. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 11(4), 651.  
<https://doi.org/10.3926/jiem.2637>
- Zhao, X., Zhao, H., & Hou, J. (2006). E-Business And Information Integration In Supply Chain Management..  
<https://doi.org/10.1109/soli.2006.329033>
- Guo, P. and Nunes, M. (2009). Identification And Assessment Of Risks Associated With Erp Post-Implementation In China. *Journal of Enterprise Information Management*, 22(5), 587-614.  
<https://doi.org/10.1108/17410390910993554>
- Sahni, K. A Systematic Analysis Of Sap Enterprise Resource Planning (Erp) Software Implementation As Accounting Software In New Zealand Organisations..  
<https://doi.org/10.34074/thes.5496>
- Zhao, F. (2004). Management of information technology and business process re-engineering: a case study. *Industrial Management & Data Systems*, 104(8), 674-680.  
<https://doi.org/10.1108/02635570410561663>