

# INTEGRASI BUSINESS INTELLIGENCE DAN KNOWLEDGE MANAGEMENT PADA PROSES DISTRIBUSI BARANG KEBUTUHAN OPERASIONAL PRODUKSI

Ainna Khansa<sup>1</sup>, Angel Caroline Bintan<sup>2</sup>, Tata Sutabri<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Magister Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma Palembang  
Email: ainnakhansa@gmail.com<sup>1</sup>, angelclrnee@gmail.com<sup>2</sup>, tata.sutabri@gmail.com<sup>3</sup>

**Abstrak:** Distribusi barang kebutuhan operasional di lingkungan organisasi sering menghadapi permasalahan keterlambatan, kelebihan stok, dan kurangnya transparansi informasi antara bagian peminta dan penyedia. Penelitian ini bertujuan untuk mengintegrasikan *Business Intelligence (BI)* dan *Knowledge Management (KM)* pada proses permintaan dan distribusi barang kebutuhan operasional produksi, dengan studi kasus pada data historis permintaan ATK (Alat Tulis Kantor) yang diperoleh dari sistem internal *General Support (GS)*. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan analisis data sekunder dari formulir permintaan selama periode tertentu. Data diolah untuk menghasilkan indikator performa berupa total kuantitas permintaan, frekuensi per departemen, serta tren waktu, kemudian diinterpretasikan untuk membentuk basis pengetahuan organisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa unit tertentu memiliki volume permintaan tertinggi dan terdapat pola periodik dalam pengajuan barang, yang dapat dimanfaatkan untuk kebijakan stok minimum dan perencanaan distribusi. Integrasi BI–KM ini memberikan dasar bagi pembentukan sistem manajemen pengetahuan berbasis data, yang meningkatkan efisiensi operasional dan pengambilan keputusan berbasis bukti.

**Kata Kunci:** *business intelligence*; distribusi; *knowledge management*; operasional; permintaan barang.

**Abstract:** The distribution of operational goods within organizations often faces issues such as delays, overstocking, and lack of transparency between requesting and supplying units. This study aims to integrate *Business Intelligence (BI)* and *Knowledge Management (KM)* into the process of requesting and distributing operational goods, using stationery requisition data from the internal *General Support (GS)* system as a case study. The research employs a descriptive quantitative approach by analyzing secondary data collected from departmental requisition forms over a given period. The data were processed to generate performance indicators such as total quantity requested, departmental frequency, and temporal trends, which were then interpreted into organizational knowledge assets. The results indicate that specific units have the highest request volumes and show periodic request patterns that can inform minimum stock policies and distribution planning. This BI–KM integration establishes a foundation for data-driven knowledge management, improving operational efficiency and evidence-based decision-making.

**Keywords:** *business intelligence*; distribution; *knowledge management*; operational; requisition

## I. PENDAHULUAN

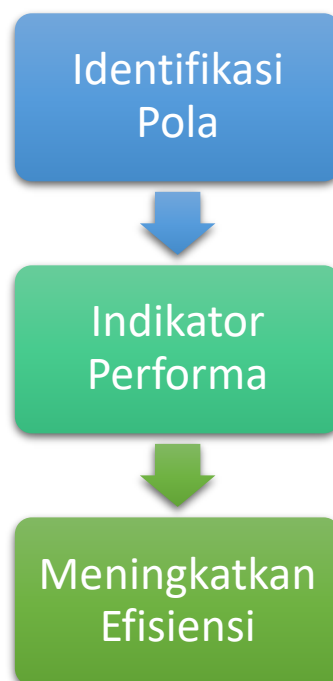
Distribusi barang kebutuhan operasional merupakan bagian penting dari sistem informasi organisasi yang berperan mendukung keberlangsungan proses produksi dan kegiatan administrasi. Permasalahan yang kerap muncul antara lain keterlambatan distribusi, duplikasi data, serta kurangnya akurasi dan koordinasi antardivisi. Sistem informasi harus berfungsi sebagai fondasi manajemen yang menyatukan proses operasional, komunikasi, dan pengambilan keputusan organisasi secara terintegrasi. Tanpa sistem yang terkelola dengan baik, aliran data logistik internal dapat menimbulkan inefisiensi dan peningkatan biaya operasional (Sutabri & Napitulu, 2019).

Kecerdasan bisnis atau *Business Intelligence (BI)* berperan sebagai sistem analitik yang membantu organisasi mengubah data mentah menjadi wawasan yang dapat ditindaklanjuti melalui visualisasi dan analisis multidimensi (Abu Alsondos, 2023). BI menjadi alat yang memungkinkan pengambil keputusan memahami pola permintaan dan performa distribusi barang dengan cepat dan terukur. Di sisi lain, *Knowledge Management (KM)* menekankan

bagaimana pengetahuan yang dihasilkan dari proses analitik dapat disimpan, dibagikan, dan digunakan kembali secara sistematis untuk meningkatkan kinerja organisasi (Alharthi, 2025).

Dalam penelitian terkini, penerapan *BI* dan *KM* terbukti memiliki hubungan langsung terhadap kinerja organisasi. Proses *KM* seperti penciptaan dan internalisasi pengetahuan berperan sebagai mediator dalam adopsi teknologi kecerdasan buatan (*AI*) dan peningkatan performa operasional (Leoni et al., 2022). Penerapan *BI* juga menunjukkan bahwa integrasi *AI* dan *BI* pada sistem marketplace Shopee mampu meningkatkan efisiensi layanan serta mempercepat waktu respons hingga 20%. Artinya, kombinasi *BI-KM* dapat memberikan efek serupa pada sistem distribusi barang operasional dengan mempercepat arus informasi dan meningkatkan keakuratan data (Ainna Khansa & Tata Sutabri, 2024; Khansa & Sutabri, 2025).

**Gambar 1** Tujuan Penelitian yang menerapkan *BI-KM*



Penelitian ini tiga tujuan utama yaitu:

1. Mengidentifikasi pola dan tren permintaan barang operasional berdasarkan data historis.
2. Menghasilkan indikator performa permintaan dan distribusi melalui analisis *BI*.
3. Menyusun dasar konseptual integrasi *BI-KM* untuk meningkatkan efisiensi dan ketepatan pengambilan keputusan organisasi.

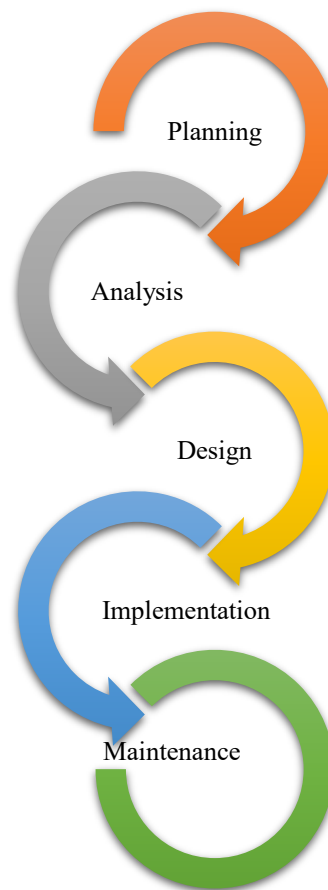
## II. METODE PENELITIAN

Penelitian termasuk ke kategori kuantitatif deskriptif dengan pendekatan analisis data sekunder. Data yang digunakan berasal dari tiga berkas digital berformat Excel yang berisi rekapitulasi permintaan barang ke bagian *General Support (GS)*. Seluruh data berasal dari sistem dan prosedur yang sama, sehingga memiliki struktur seragam dan dapat diolah secara terintegrasi. Proses penelitian mengadaptasi model *System Development Life Cycle (SDLC)* sebagaimana dijelaskan oleh (Khansa et al., 2024), yang menekankan tahapan sistematis dalam

pengembangan sistem informasi dari tahap perencanaan hingga pemeliharaan. Proses penelitian meliputi:

1. Perencanaan (*Planning*) : menentukan variabel utama analisis seperti departemen, jenis barang, jumlah permintaan, dan waktu pengajuan.
2. Analisis (*Analysis*) : mengidentifikasi kebutuhan data dan mengklasifikasikan pola permintaan berdasarkan karakteristiknya.
3. Perancangan (*Design*) : menyusun struktur konseptual data yang menggambarkan hubungan antara fakta permintaan dan dimensi organisasi.
4. Implementasi (*Implementation*) : melakukan integrasi data permintaan ke dalam sistem pelaporan yang terstruktur untuk mendukung visualisasi dan interpretasi hasil.
5. Pemeliharaan (*Maintenance*) : menyusun dokumentasi hasil analisis yang berfungsi sebagai basis pengetahuan organisasi untuk mendukung pengambilan keputusan jangka panjang.

**Gambar 2** Tahap Analisis berdasarkan kerangka *SDLC*



Tahapan ini dirancang agar sistem informasi menjadi efektif dan bisa dikembangkan melalui proses yang terencana yang memungkinkan terwujudnya integrasi antar komponen sistem dan kesinambungan data untuk evaluasi di masa mendatang (Tata Sutabri, 2012).

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian. Ketentuan penyajian hasil penelitian sebagai berikut:

#### 1. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan analisa yang sudah dilakukan pada formulir permintaan Alat Tulis Kantor (ATK) dari beberapa divisi kepada bagian General Support (GS), dataset nya mencakup ratusan baris permintaan dari berbagai tanggal dan departemen, kolom utama seperti tanggal, departemen, barang, jumlah, dan satuan menjadi indikator perhitungan dan data nya mencakup beberapa periode seperti Juli – Oktober tahun 2025, hal ini merepresentasikan aktivitas operasional harian. Data ini memberikan gambaran untuk mengetahui pola konsumsi barang operasional lintas waktu dan departemen pada kantor tersebut. Data juga menunjukkan adanya ketimpangan distribusi permintaan antar departemen, dimana beberapa unit melakukan permintaan jauh lebih tinggi dibandingkan yang lain.

**Tabel 1** Analisis Berdasarkan Departemen

No	Temuan
1	Departemen Operasional Produksi (atau unit terkait logistik) mendominasi total kuantitas permintaan ATK, terutama pada kategori barang habis pakai seperti kertas HVS, tinta printer, dan spidol.
2	Departemen Administrasi dan Keuangan menempati posisi kedua, banyak meminta perlengkapan pencatatan dan dokumen.
3	Beberapa unit kecil (seperti HR atau IT Support) memiliki jumlah permintaan rendah dan cenderung bersifat periodik (misal: setiap awal bulan).

Polanya menunjukkan bahwa kebutuhan ATK bersifat fungsi-driven (dipengaruhi oleh jenis pekerjaan unit). Unit dengan aktivitas dokumen tinggi berarti memiliki kebutuhan ATK tinggi dan memerlukan stok buffer lebih besar. Ini bisa dijadikan dasar penetapan prioritas distribusi internal.

Ketika semua data barang digabung, muncul sekitar 50-70 jenis barang berbeda yang bergantung pada variasi nama penulisan), tapi 20 barang paling atas menjadi kontributor utama mencakup hampir 80% dari total permintaan.

**Tabel 2** Analisis Berdasarkan Jenis Barang

No	Jenis Barang
1	Kertas HVS A4 70-80 gram

2	Tinta Printer (Hitam & Warna)
3	Pulpen/Bolpoin
4	Map folder
5	Lakban, cutter, dan alat tulis bantu lain
6	Kertas continuous form (unit keuangan)
7	Stabilo dan correction pen

Barang-barang tersebut dapat dikategorikan sebagai *high frequency consumable* yang memiliki laju pemakaian tinggi dan berisiko kehabisan stok. Pola permintaan ini cocok dijadikan dasar untuk menyusun kebijakan *Reorder Point* dan *Safety Stock*. Integrasi *BI* dapat merekomendasikan kapan barang perlu diisi ulang, contohnya setiap 2 minggu untuk tinta printer berdasarkan rata-rata frekuensi permintaan.

Sedangkan dari segi analisis waktu dan pola permintaan, dapat disimpulkan pada periode tertentu permintaan tidak tersebar merata sepanjang waktu.

**Tabel 3** Analisis Berdasarkan Waktu dan Pola Permintaan

No	Temuan
1	Lonjakan permintaan terjadi di awal dan pertengahan bulan, terutama menjelang pelaporan bulanan atau kegiatan administratif besar.
2	terdapat pola periodik bulanan yang mengindikasikan bahwa sebagian besar permintaan dilakukan setelah stok lama habis ( <i>reactive request behavior</i> ).
3	Tditemukan anomali besar seperti lonjakan mendadak di luar pola bulanan (yang berarti pengendalian masih dalam batas wajar).

Tren waktu seperti ini dapat dimanfaatkan untuk forecasting kebutuhan jangka pendek, misalnya dengan memperkirakan total permintaan bulanan berbasis *moving average*. Penerapan *knowledge-based scheduling* dari sisi *KM* dapat memberi rekomendasi kapan waktu optimal untuk pengadaan massal (misalnya tiap akhir bulan untuk kesiapan awal bulan berikutnya).

## 2. PEMBAHASAN

Hasil analisis data permintaan menunjukkan peluang besar untuk membangun sistem cerdas terintegrasi yang menggabungkan *Business Intelligence (BI)* dan *Knowledge Management (KM)* sebagai satu kesatuan siklus pengambilan keputusan berbasis data dan pengetahuan. Integrasi ini memungkinkan proses operasional organisasi tidak hanya berorientasi pada pengumpulan data, tetapi juga pada penciptaan, penyimpanan, dan pemanfaatan pengetahuan yang berkelanjutan. Dalam konteks penelitian ini, *BI* berperan

sebagai *analytical engine* yang mengubah data permintaan mentah menjadi indikator performa dan pola konsumsi barang operasional, sedangkan *KM* berperan sebagai knowledge repository yang mendokumentasikan hasil analisis tersebut ke dalam panduan kerja, kebijakan, dan praktik terbaik organisasi.

**Tabel 4** Strategi Pembentukan Sistem Cerdas Berdasarkan BI dan KM

No	Fungsi BI	Fungsi KM
1	Data Permintaan	Menyimpan catatan historis sebagai referensi permintaan rutin
2	Indikator Performa	Mengubah KPI menjadi panduan operasional
3	Analisa Insight	Mengembangkan best practice dan SOP permintaan
4	Umpan Balik Manajerial	Dokumentasi keputusan untuk pembelajaran organisasi

Sedangkan level data permintaan, *BI* digunakan untuk menghitung frekuensi, volume, dan tren kebutuhan setiap unit kerja, yang kemudian menghasilkan peta konsumsi barang secara kuantitatif. Hasil analisis ini menjadi dasar bagi *KM* untuk menyimpan dan mengarsipkan catatan historis permintaan, sehingga organisasi memiliki memori kolektif digital mengenai pola kebutuhan rutin. Selanjutnya, pada level indikator performa, *BI mengidentifikasi Key Performance Indicators (KPI)* seperti total permintaan per bulan, rata-rata stok, dan tingkat pemenuhan kebutuhan antar departemen. *KM* kemudian mengonversi *KPI* ini menjadi pedoman operasional dan standar kerja yang dapat diakses oleh seluruh unit, memastikan praktik pengadaan dan distribusi berjalan konsisten dan berbasis bukti.

Pada level analisa insight, *BI* membantu menemukan barang dengan permintaan dominan serta unit yang paling konsumtif terhadap sumber daya tertentu. Hasil ini menjadi input bagi *KM* untuk menyusun *SOP (Standard Operating Procedure)*, *best practice*, dan panduan efisiensi penggunaan barang operasional. Dengan demikian, organisasi tidak hanya memahami apa yang terjadi (data dan analitik), tetapi juga mengapa hal tersebut terjadi dan bagaimana memperbaikinya (pengetahuan dan pengalaman). Terakhir, pada level umpan balik manajerial, integrasi *BI–KM* menciptakan mekanisme pembelajaran berkelanjutan (*continuous learning cycle*). Hasil analisis *BI* digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan strategis—misalnya dalam menentukan kebijakan *safety stock*, jadwal pengadaan, atau prioritas distribusi antar unit. Sementara itu, *KM* berperan mendokumentasikan keputusan-keputusan tersebut beserta dampaknya, membentuk arsip pengetahuan organisasi yang dapat digunakan kembali sebagai referensi untuk perbaikan proses di masa depan. Dengan demikian, siklus *BI–KM* tidak berhenti pada analisis data, tetapi berlanjut menjadi sistem manajemen pengetahuan yang adaptif, transparan, dan mendukung efisiensi jangka panjang.

#### IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap formulir permintaan Alat Tulis Kantor (ATK) dari berbagai divisi kepada bagian *General Support (GS)*, dapat disimpulkan bahwa sistem permintaan barang operasional pada organisasi menunjukkan pola yang terstruktur namun masih memiliki ruang optimalisasi dalam aspek efisiensi dan pengendalian stok. Dataset yang dianalisis, yang mencakup periode Juli hingga Oktober 2025, menggambarkan aktivitas operasional harian yang intens dengan ratusan baris permintaan lintas waktu dan departemen. Analisis per departemen menunjukkan bahwa kebutuhan ATK bersifat *function-driven*, di mana unit dengan aktivitas dokumentasi tinggi seperti Departemen Operasional Produksi serta Administrasi dan Keuangan mendominasi volume permintaan. Sementara itu, unit-unit pendukung seperti HR dan IT Support memiliki pola permintaan yang lebih periodik dan stabil. Kondisi ini menunjukkan adanya ketimpangan konsumsi sumber daya antar unit yang dapat dijadikan dasar untuk penetapan prioritas distribusi serta perencanaan stok berbasis peran fungsi.

Dari segi jenis barang, ditemukan bahwa sebagian besar permintaan terkonsentrasi pada kelompok high-frequency consumables, seperti kertas HVS, tinta printer, pulpen, dan map folder, yang secara kumulatif mencakup hampir 80% dari total volume permintaan. Fakta ini menegaskan pentingnya penerapan kebijakan *Reorder Point (ROP)* dan *Safety Stock* yang lebih adaptif untuk mencegah risiko stockout pada barang-barang dengan laju pemakaian tinggi. Analisis temporal juga memperlihatkan adanya pola bulanan yang konsisten, dengan lonjakan permintaan di awal dan pertengahan bulan menjelang kegiatan administratif besar. Pola ini menggambarkan perilaku permintaan yang reaktif terhadap habisnya stok, namun tetap dalam batas pengendalian yang wajar. Dengan demikian, hasil ini dapat menjadi dasar pengembangan sistem peramalan kebutuhan (*forecasting*) dan penjadwalan pengadaan (*knowledge-based scheduling*) untuk mendukung efisiensi jangka pendek maupun perencanaan pengadaan periodik.

Selanjutnya, integrasi *Business Intelligence (BI)* dan *Knowledge Management (KM)* muncul sebagai solusi strategis untuk mengoptimalkan proses distribusi barang operasional. *BI* berperan dalam mengolah data permintaan menjadi indikator performa seperti total volume, frekuensi, dan tren penggunaan sementara *KM* mengonversi hasil analisis tersebut menjadi *knowledge assets* berupa panduan kerja, SOP, dan kebijakan pengadaan. Melalui integrasi ini, organisasi tidak hanya mampu memahami kondisi aktual berbasis data, tetapi juga membangun memori organisasi digital yang berisi pengetahuan eksplisit tentang perilaku konsumsi barang dan efektivitas distribusi antar unit. Integrasi *BI-KM* juga membentuk siklus pembelajaran organisasi (*organizational learning cycle*) yang berkelanjutan. Analisis *BI* menyediakan wawasan untuk pengambilan keputusan berbasis bukti, sedangkan *KM* menjamin dokumentasi dan diseminasi keputusan tersebut agar dapat digunakan kembali untuk perbaikan di masa depan. Dengan demikian, siklus manajemen yang dihasilkan tidak berhenti pada pelaporan data, tetapi berkembang menjadi sistem manajemen pengetahuan yang cerdas, adaptif, dan transparan, yang mendukung peningkatan efisiensi operasional, akurasi distribusi, serta pengambilan keputusan strategis di lingkungan organisasi.

## V. UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada bagian *General Support (GS)* karena sudah menyediakan data untuk dianalisa, serta rekan penelitian yang berperan dalam penulisan laporan, serta kepada Universitas Bina Darma Palembang atas fasilitas akademik selama penelitian ini berlangsung. Selain itu, peneliti juga berterima kasih kepada seluruh staf administrasi dan rekan sejawat di lingkungan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma yang telah memberikan dukungan moral, masukan konseptual, serta umpan balik selama proses penyusunan artikel ini. Penghargaan juga disampaikan kepada pihak yang telah membantu dalam pengumpulan data dan validasi hasil analisis, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan sistem manajemen berbasis *Business Intelligence* dan *Knowledge Management* di lingkungan organisasi.

## REFERENSI

- Abu Alsondos, I. A. (2023). The impact of business intelligence system (BIS) on quality of strategic decision-making. *International Journal of Data and Network Science*, 7(4), 1901–1912. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.7.003>
- Ainna Khansa, & Tata Sutabri. (2024). Pengembangan Customer Experience Berbasis Artificial Intelligence pada Startup Marketplace Shopee. *Router : Jurnal Teknik Informatika Dan Terapan*, 2(4), 28–39. <https://doi.org/10.62951/router.v2i4.270>
- Alharthi, S. (2025). Harnessing Knowledge: The Robust Role of Knowledge Management Practices and Business Intelligence Systems in Developing Entrepreneurial Leadership and Organizational Sustainability in SMEs. *Sustainability (Switzerland)*, 17(14). <https://doi.org/10.3390/su17146264>
- Khansa, A., Billan, A. C., & Sutabri, T. (2024). Perancangan Sistem Pelaporan Harian Menggunakan Metode SDLC Pada Stasiun Pengumpul Minyak dan Stasiun Kompresor Gas. *Media Online*, 5(1), 69–79. <https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v5i1.442>
- Khansa, A., & Sutabri, T. (2025). Implementation of the Backtracking Algorithm for Optimizing Work Shift Scheduling. *International Journal Scientific and Profesional (IJ-ChiProf)*, 4, 2829–2618. <https://doi.org/10.56988/chiprof.v4i2.82>
- Leoni, L., Ardolino, M., El Baz, J., Gueli, G., & Bacchetti, A. (2022). The mediating role of knowledge management processes in the effective use of artificial intelligence in manufacturing firms. *International Journal of Operations and Production Management*, 42(13), 411–437. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-05-2022-0282>
- Sutabri, T., & Napitulu, D. (2019). *Sistem Informasi Bisnis* (Putri Christian, Ed.). Andi. <https://balaiyanpus.jogjaprov.go.id/opac/detail-opac?id=311933>
- Tata Sutabri. (2012). *Analisis Sistem Informasi* (Christian Putri, Ed.; 1st ed., Vol. 1). ANDI OFFSET. <https://books.google.co.id/books?id=ro5eDwAAQBAJ&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>