

Analisis Varians Penggunaan Material Berbasis *Job Costing* pada *Software Accurate* untuk Mengoptimalkan Efektivitas *Cost Control* PT. Vista Maritim Indonesia

Mohammad Rio Ardy ^{1✉}, Hery Irwan ²

(1,2) Department Teknik Industri, Universitas Riau Kepulauan, Kota Batam, Indonesia

Abstrak: Pengendalian biaya merupakan aspek krusial dalam industri galangan kapal untuk menjaga profitabilitas proyek yang memiliki kompleksitas tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan metode *job costing* berbasis aplikasi *Accurate* dalam mengoptimalkan efektivitas *cost control* material pada pembuatan kapal aluminium crew boat. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus dan observasi partisipatif di PT. Vista Maritim Indonesia. Data anggaran standar dan penggunaan aktual dikumpulkan melalui sistem akuntansi terintegrasi, kemudian diolah menggunakan kalkulasi varians kuantitas material (*material quantity variance*) serta analisis akar masalah (*Fishbone Diagram*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan sistem *job costing* digital mampu menyajikan transparansi data varians material secara real-time dan menekan potensi risiko *cost overrun*. Analisis mendalam mengungkapkan bahwa rata-rata persentase varians penggunaan item tertinggi terjadi pada kelompok alat kerja (*work tools*) sebesar 21,39% dan penggunaan gas argon sebesar 14,81%. Sebaliknya, kelompok kawat las (*welding wire*) dengan rata-rata varians item 8,02% dan barang habis pakai (*consumables*) sebesar 3,21% menunjukkan tingkat efisiensi penggunaan yang relatif terkendali. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi *job costing* digital berfungsi sebagai instrumen evaluasi strategis yang efektif dalam memitigasi penyimpangan anggaran.

Abstract: *Cost control is a crucial aspect in the shipbuilding industry to maintain project profitability amidst high manufacturing complexity. This study aims to analyze the implementation of the job costing method based on the Accurate application in optimizing material cost control effectiveness during the construction of aluminum crew boats. The research methodology employs a descriptive qualitative approach with a case study and participatory observation at PT. Vista Maritim Indonesia. Standard budget and actual usage data were extracted from the integrated accounting system, followed by material quantity variance calculations and root-cause analysis using Cause and Effect Diagrams. The results indicate that the digital job costing system effectively provides real-time material variance transparency, mitigating the risk of cost overruns. The evaluation reveals that the highest average item variance percentages occurred in work tools (21.39%) and Argon gas usage (14.81%). Conversely, welding wire (8.02%) and consumable items (3.21%) demonstrated relatively controlled efficiency levels. This study concludes that digital job costing serves as a vital strategic evaluation instrument for controlling operational budgets.*

Article history:

Received: 19 September 2026

Revised: 01 October 2026

Accepted: 05 October 2026

Published: 08 October 2026

Kata kunci:

penentuan biaya pekerjaan, pengendalian biaya, variasi kuantitas material, aplikasi *Accurate*, galangan kapal

Keyword:

job costing, cost control, material quantity variance, Accurate application, shipyard

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](#).



How to cite: Ardy, M. R., & Irwan, H. (2026). Analisis Varians Penggunaan Material Berbasis *Job Costing* pada *Software Accurate* untuk Mengoptimalkan Efektivitas *Cost Control* PT. Vista Maritim Indonesia. *RESWARA: Jurnal Riset Ilmu Teknik*, 4(4), 1513-1527. <https://doi.org/10.70716/reswara.v4i4.899>

PENDAHULUAN

Sektor industri maritim merupakan salah satu pilar ekonomi strategis yang memiliki karakteristik manufaktur dengan kompleksitas tinggi, di mana setiap unit produksi bersifat unik dan dikerjakan berdasarkan pesanan (*job order*). Dalam lingkungan industri yang sangat kompetitif, efisiensi

operasional menjadi parameter utama dalam menentukan keberlanjutan usaha. Salah satu tantangan terbesar yang dihadapi oleh penyedia jasa pembangunan kapal adalah pengelolaan biaya produksi, khususnya pada aspek konsumsi material dan pemanfaatan aset tetap selama fase konstruksi. Tanpa mekanisme pengawasan yang presisi, fluktuasi penggunaan sumber daya dapat menyebabkan distorsi finansial yang signifikan bagi perusahaan (Wahab, 2019) & (Pangaribuan et al., 2024).

Secara teoretis, pengendalian biaya (*cost control*) didefinisikan sebagai fungsi manajemen yang melibatkan penetapan standar, perencanaan sistem informasi, dan perbandingan kinerja aktual untuk mendeteksi serta memperbaiki penyimpangan. Dalam konteks industri pesanan, metode *job costing* merupakan pendekatan fundamental yang mengalokasikan seluruh biaya produksi langsung maupun tidak langsung secara spesifik ke satu nomor proyek tertentu. Implementasi sistem informasi akuntansi yang terintegrasi, seperti aplikasi *Accurate*, diharapkan mampu mentransformasi pengelolaan biaya dari metode konvensional menuju digitalisasi yang transparan dan *real-time*. Aplikasi ini berfungsi sebagai basis data terpusat yang mengotomatisasi pencatatan transaksi menjadi laporan keuangan yang akurat (Fu'adi et al., 2022) & (Safitri et al., 2025).

Permasalahan yang sering muncul di lapangan adalah terjadinya deviasi yang tidak terkendali antara anggaran yang direncanakan dengan realisasi konsumsi sumber daya. Lemahnya sinkronisasi antara aktivitas fisik di lini produksi dengan pencatatan administratif sering kali mengakibatkan tindakan korektif dilakukan terlambat. Hal ini menciptakan risiko *cost overrun* yang dapat menggerus margin keuntungan proyek. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi mendalam terhadap efektivitas sistem pelaporan biaya yang ada saat ini guna mengidentifikasi titik-titik inefisiensi dalam rantai pasok material (Ningsih et al., 2017) & (Cahyani & Nurabiah, 2023).

Gap analysis dalam penelitian ini menyoroti ketimpangan antara *das sollen* (kondisi ideal yang diharapkan) dan *das sein* (kondisi faktual di lapangan). Secara ideal (*das sollen*), penerapan *job costing* berbasis sistem digital seharusnya mampu menekan angka varians biaya hingga di bawah ambang batas toleransi 10% melalui monitoring yang berkelanjutan. Namun, kondisi faktual (*das sein*) menunjukkan adanya penyimpangan signifikan yang melampaui batas tersebut, terutama pada kategori alat kerja yang mencapai varians 21,39% dan salah satu jenis material gas pelindung sebesar 14,81%. Kesenjangan ini mengindikasikan bahwa ketersediaan teknologi sistem informasi belum sepenuhnya diikuti oleh prosedur kontrol internal yang ketat dalam pengawasan penggunaan aset dan bahan baku (Saputro et al., 2025) & (Yeni Elfiza Abbas & Derhen Damanik, 2023).

Kebaruan hasil penelitian ini (*state of the art*) terletak pada analisis integratif yang menghubungkan teknik pemetaan proses industri menggunakan *Operation Process Chart* (OPC) dengan evaluasi finansial melalui modul *job costing* pada aplikasi akuntansi versi terbaru dalam lingkup industri perkapalan. Penelitian terdahulu oleh (Babatunde Akeem, 2017) cenderung berfokus pada optimasi waktu baku operasional tanpa mengaitkannya secara langsung dengan struktur biaya akuntansi proyek. Sementara itu, kajian (Atmoko & Septiana, 2022) membahas pengendalian biaya manufaktur secara umum tanpa menyentuh spesifikasi varians material kritis pada proyek kapal aluminium. Penelitian ini mengisi celah tersebut dengan melakukan investigasi mendalam terhadap penyebab teknis di balik varians biaya material dan alat kerja, serta memberikan perspektif baru mengenai efisiensi biaya melalui integrasi data digital pada industri galangan kapal (Muhamad Sopyan et al., 2025) & (Prasetyo & Putra, 2023).

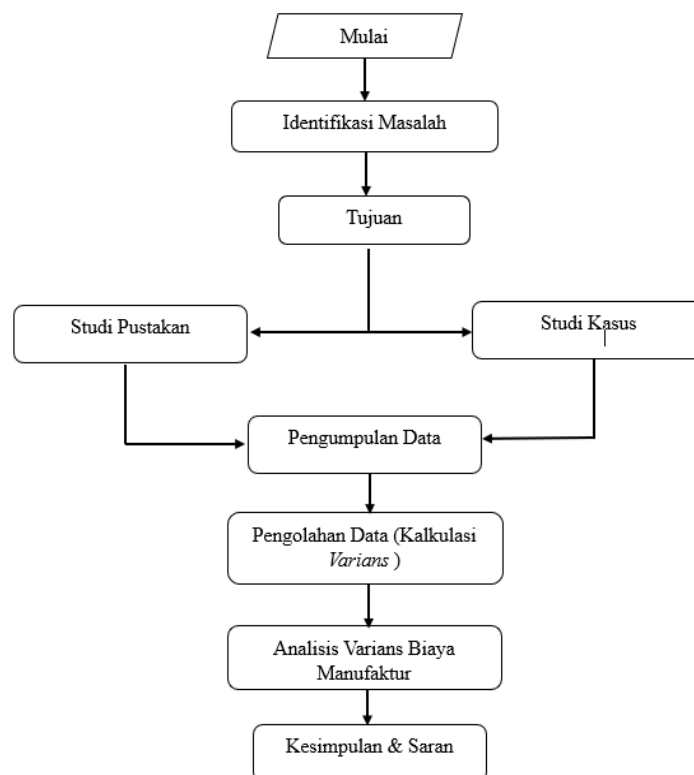
Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi metode *job costing* berbasis aplikasi *Accurate* sebagai instrumen *cost control* guna meningkatkan

efisiensi biaya produksi. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi data varians biaya guna merumuskan rekomendasi strategis bagi manajemen perusahaan dalam memitigasi risiko pembengkakan biaya di masa mendatang (Nofa Karisma et al., 2026) & (Zahrani et al., 2025).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di PT. Vista Maritim Indonesia pada unit kerja *cost control* dan manajemen keuangan proyek manufaktur. Periode pengumpulan data dilakukan selama proses pembuatan Kapal Aluminium Crew Boat Vessel 40 meter pada proyek tahun 2025. Sumber data terdiri dari data primer (observasi langsung dan wawancara/FGD dengan supervisor lapangan) serta data sekunder (dokumen anggaran standar, Purchase Order, dan laporan pengeluaran barang dari software *Accurate*). Validasi data dilakukan melalui triangulasi sumber dan metode, yaitu dengan membandingkan catatan pengeluaran fisik di gudang dengan catatan digital pada *Accurate*.

Proses penelitian diawali dengan tahap identifikasi masalah, di mana dilakukan pengamatan terhadap gejala-gejala ketidakefisienan finansial pada proyek manufaktur kapal, seperti adanya pembengkakan pengeluaran yang tidak terkontrol dan keterlambatan pelaporan varians biaya aktual terhadap anggaran standar perusahaan. Setelah masalah utama berhasil diisolasi, tahapan berlanjut pada menentukan tujuan penelitian guna menetapkan arah dan batasan analisis yang jelas, yaitu merumuskan strategi penekanan varians biaya dan peningkatan efektivitas *cost control* melalui fungsionalitas sistem informasi akuntansi.



Gambar 1. Diagram Tahapan Penelitian

Langkah berikutnya dijalankan secara paralel melalui dua pendekatan, yaitu studi pustaka dan studi lapangan. Studi pustaka dilakukan dengan mengkaji berbagai literatur ilmiah, buku teks, serta penelitian terdahulu yang relevan dengan akuntansi biaya, metode *job costing*, analisis varians, serta pemanfaatan aplikasi keuangan *Accurate*. Secara simultan, studi lapangan ditempuh guna memahami kondisi empiris, struktur organisasi, dan alur sirkulasi dokumen biaya manufaktur pada galangan kapal PT. Vista Maritim Indonesia. Kedua studi ini menjadi fondasi teoretis dan kontekstual untuk melangkah ke tahap pengumpulan data. Pada tahap ini, data dikumpulkan secara intensif yang meliputi dokumen anggaran standar proyek (*budgeting*), riwayat input transaksi material, biaya tenaga kerja langsung, alokasi biaya overhead pabrik, serta laporan kalkulasi biaya pesanan (*output job costing*) yang diekstraksi langsung dari aplikasi *Accurate*.

Job costing atau penentuan biaya pesanan adalah metode akumulasi biaya yang dialokasikan pada setiap unit kerja atau kontrak secara spesifik. Metode ini menjadi standar pada industri dengan produk heterogen, di mana penelusuran biaya bahan baku langsung (*direct materials*), tenaga kerja langsung (*direct labor*), dan biaya overhead pabrik (*factory overhead*) menjadi krusial untuk menentukan harga pokok produksi yang presisi (Ide Dia Selly & Machmudin Eka Prasetya, 2025) & (Danu et al., 2025).

Di sisi lain, *cost control* (pengendalian biaya) adalah proses manajerial yang melibatkan perbandingan antara kinerja aktual dengan anggaran standar. Pengendalian yang efektif memerlukan adanya analisis varians (*variance analysis*) untuk mengidentifikasi penyimpangan yang tidak menguntungkan (*unfavorable variance*). Implementasi *job costing* digital dalam kerangka *cost control* memungkinkan manajemen untuk melakukan intervensi dini jika ditemukan konsumsi sumber daya yang melampaui batas toleransi anggaran proyek (Hamzah et al., 2025) & (Gusman et al., 2024).

Untuk memberikan konteks operasional yang lebih komprehensif, efisinsi analisis varians menggunakan aplikasi *Accurate* sering kali dibandingkan dengan metode komputasi atau perhitungan manual tanpa sistem pembukuan khusus (seperti penginputan *spreadsheet* konvensional). Walaupun kedua metode ini sama-sama bertujuan untuk memetakan selisih biaya, keduanya memiliki perbedaan fundamental dalam hal kecepatan, akurasi, dan kedalaman data yang dihasilkan. Perhitungan manual cenderung bersifat historis dan rentan terhadap kesalahan input (*human error*), sementara sistem *Accurate* menawarkan kendali yang proaktif berkat pembaruan data otomatis (Sa'idan et al., 2025) & (Sulistiyanti et al., 2023). Perbandingan mendalam mengenai karakteristik varians biaya dari kedua metode tersebut disajikan pada Tabel sebagai berikut :

Tabel 1. Perhitungan Aplikasi VS Perhitungan Manual

Aspek	Cost Control dengan Accurate	Perhitungan Manual
Kecepatan & Real-Time	Varians dapat langsung terlihat begitu transaksi aktual diinput karena sistem terintegrasi (misal: fitur <i>Job Costing</i>).	Harus menunggu semua pencatatan buku besar selesai, lalu memindahkan data ke <i>spreadsheet</i> secara manual di akhir periode.
Akurasi Data	Risiko kesalahan manusia minim karena kalkulasi dilakukan oleh sistem berdasarkan formula baku yang sudah tersistem.	Risiko salah input data (<i>human error</i>), salah rumus di <i>Excell</i> , atau ada dokumen fisik yang terselip/belum tercatat.
Kemudahan Pelacakan Penyebab	Riwayat transaksi (<i>audit trail</i>) jelas. Kita bisa langsung melacak departemen atau vendor mana yang memicu pembengkakan biaya.	Harus membongkar ulang tumpukan nota, kuitansi fisik, atau jurnal manual satu per satu untuk menemukan akar masalah.

Fleksibilitas Pengambilan Keputusan	Manajemen bisa langsung mengambil tindakan korektif di tengah jalan sebelum proyek selesai karena data varians selalu diperbarui.	Keputusan biasanya terlambat diambil karena laporan varians baru selesai saat proyek sudah hampir atau telah rampung.
Kebutuhan Sumber Daya & Waktu	Memangkas waktu pengerjaan administratif secara signifikan, sehingga <i>cost controller</i> bisa fokus pada analisis strategis.	Banyak menghabiskan waktu hanya untuk melakukan rekonsiliasi data dan menyamakan angka antar-tabel.

Bagian ini menyajikan hasil penelitian secara terstruktur dengan mengikuti alur Pengumpulan Data, Memasukan Data kedalam Rumus *Cost Varians*, dan mendapatkan Kesimpulan mengenai penggunaan Aplikasi Akuntansi tersebut sebagaimana dipaparkan pada Metode Penelitian. Data ini diambil melalui penelitian secara langsung pada Prose pembuatan Kapal Aluminium *Crew Boat Vessel* 40 meter, Kapal yang digunakan sebagai alat transportasi Pertambangan Minyak lepas Pantai, dan juga kapal tersebut kapal yang paling banyak di pesan dan di produksi di Perusahaan ini.



Gambar 2. Crew Boat Vessel 40 meter

Metodologi klasifikasi data pada penelitian ini mengelompokkan material habis pakai (*consumable*) manufaktur ke dalam empat kategori utama guna mempermudah analisis efisiensi biaya. Pembagian tersebut meliputi material pengelasan (*welding wire*), gas industri, serta dua sub-kategori material penunjang produksi lainnya yang habis dikonsumsi selama proses operasional berlangsung.

Kawat Las (*Welding Wire*)

Tabel 2. Kawat Las

Material	Satuan	Kuantitas Anggaran (Standart)	Kuantitas Anggaran (Aktual)
Kawat Las 1.2mm ER5356	Spool	260	290
Kawat Las 1.2mm ER5183	Spool	9	9
5356 Alum Tig Rod 3.2mm	Kg	35	45
Kawat Las <i>Stainless</i> 2.6mm	Kg	9	9
Kawat Las RB26 2.6mm	Kg	5	5

Gas (Gases)

Tabel 3. Gas

Material	Satuan	Kuantitas Anggaran (Standart)	Kuantitas Anggaran (Aktual)
Argon	Cylinder	675	775
Oxygen	Cylinder	6	6
LPG	Tank	1	1
Liquid Nitrogen	Tank	1	1

Alat Kerja (Work Tools)

Tabel 4. Alat Kerja

Material	Satuan	Kuantitas Anggaran (Standart)	Kuantitas Anggaran (Aktual)
Angle Grinder 4 inch	Unit	15	18
Angle Grinder 5 inch	Unit	5	5
Pneumatic Grinder 4 inch	Unit	22	25
Air Die Grinder 1 inch	Unit	15	17
Die Grinder 1 inch Electric	Unit	5	8

Barang Habis Pakai (Consumable)

Tabel 5. Barang Habis Pakai

Material	Satuan	Kuantitas Anggaran (Standart)	Kuantitas Anggaran (Aktual)
Multicutter 4 inch	Pcs	950	950
Flap Disc P60	Pcs	1500	1500
Baby Brush 16mm	Pcs	2800	2800
Procut L 61228-3 Carbide Burs	Pcs	26	31
Cutting Disc 4 inch	Pcs	300	300
Flat Wire Brush 4 inch	Pcs	120	120

Untuk mengevaluasi efisiensi penggunaan bahan baku, penelitian ini fokus pada pengukuran Varians Kuantitas Material (*Material Quantity Variance* / MQV). Varians kuantitas dihitung menggunakan formulasi :

$$\text{Varians Kuantitas (MQV)} = \text{Kuantitas Aktual} - \text{Kuantitas Standard}$$

Hasil perhitungan awal ini memberikan indikasi kuantitatif langsung bagi manajemen; nilai positif menunjukkan adanya pembengkakan biaya (*cost overrun*), sementara nilai negatif menandakan terjadinya penghematan (*cost savings*).

Meskipun nilai nominal tersebut memberikan gambaran selisih yang jelas, angka tersebut belum cukup objektif untuk menilai tingkat keparahan deviasi tanpa membandingkannya dengan skala anggaran keseluruhan. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan dengan mengonversi selisih absolut tersebut ke dalam bentuk persentase melalui formulasi.

$$\text{Persentase Varians Kuantitas (\%)} = \left(\frac{\text{Kuantitas Aktual} - \text{Kuantitas Standar}}{\text{Kuantitas Standar}} \right) \times 100\%$$

Nilai positif menandakan terjadinya pemborosan penggunaan (*unfavorable/cost overrun risk*), sedangkan nilai nol atau negatif menandakan penggunaan sesuai target atau lebih efisien (*favorable*). Persentase rata-rata kelompok material dihitung dari rerata persentase varians item dalam kelompok tersebut untuk memberikan gambaran kecenderungan deviasi.

Kawat Las (*Welding Wire*)

1. Kawat Las 1.2mm ER5356 (Standart : 260 spool, Aktual : 290 spool)
 - $MQV = 290 - 260 = 30 \text{ Spool}$
 - Persentase Varians Kuantitas (%) = $\left(\frac{290-260}{260}\right) \times 100\% = 11,53\%$
2. Kawat Las 1.2mm ER5183 (Standart : 9 spool, Aktual : 9 spool)
 - $MQV = 9 - 9 = 0 \text{ Spool}$
 - Persentase Varians Kuantitas (%) = $\left(\frac{9-9}{9}\right) \times 100\% = 0\%$
3. 5356 Alum Tig Rod 3.2mm (Standart : 35kg, Aktual : 45kg)
 - $MQV = 45 - 35 = 10 \text{ Kg}$
 - Persentase Varians Kuantitas (%) = $\left(\frac{45-35}{35}\right) \times 100\% = 28,57\%$
4. Kawat Las *Stainless* 2.6mm (Standart : 9 spool, Aktual : 9 spool)
 - $MQV = 9 - 9 = 0 \text{ Kg}$
 - Persentase Varians Kuantitas (%) = $\left(\frac{9-9}{9}\right) \times 100\% = 0\%$
5. Kawat Las RB26 2.6mm (Standart : 5 kg, Aktual : 5 kg)
 - $MQV = 5 - 5 = 0 \text{ Kg}$
 - Persentase Varians Kuantitas (%) = $\left(\frac{5-5}{5}\right) \times 100\% = 0\%$

Gas (*Gases*)

1. Argon (Standart : 675 Cylinder, Aktual : 775 Cylinder)
 - $MQV = 775 - 675 = 100 \text{ Cylinder}$
 - Persentase Varians Kuantitas (%) = $\left(\frac{775-675}{675}\right) \times 100\% = 14,81\%$
2. Oxygen (Standart : 6 Cylinder, Aktual : 6 Cylinder)
 - $MQV = 6 - 6 = 0 \text{ Cylinder}$
 - Persentase Varians Kuantitas (%) = $\left(\frac{6-6}{6}\right) \times 100\% = 0\%$
3. LPG (Standart : 1 Tank, Aktual : 1 Tank)
 - $MQV = 1 - 1 = 0 \text{ Tank}$
 - Persentase Varians Kuantitas (%) = $\left(\frac{1-1}{1}\right) \times 100\% = 0\%$
4. Liquid Nitrogen (Standart : 1 Tank, Aktual : 1 Tank)
 - $MQV = 1 - 1 = 0 \text{ Tank}$
 - Persentase Varians Kuantitas (%) = $\left(\frac{1-1}{1}\right) \times 100\% = 0\%$

Alat Kerja (*Work Tools*)

1. Angle Grinder 4 inch (Standart : 15 unit, Aktual : 18 unit)
 - $MQV = 18 - 15 = 3 \text{ Unit}$
 - Persentase Varians Kuantitas (%) = $\left(\frac{18-15}{15}\right) \times 100\% = 20\%$
2. Angle Grinder 5 inch (Standart : 5 unit, Aktual : 5 unit)
 - $MQV = 5 - 5 = 0 \text{ Unit}$
 - Persentase Varians Kuantitas (%) = $\left(\frac{5-5}{5}\right) \times 100\% = 0\%$

3. Pneumatic Grinder 4 inch (Standart : 22 unit, Aktual : 25 unit)
 - $MQV = 25 - 22 = 3 \text{ Unit}$
 - $\text{Persentase Varians Kuantitas (\%)} = \left(\frac{25-22}{22} \right) \times 100\% = 13,63\%$
4. Air Die Grinder 1 inch (Standart : 15 unit, Aktual : 17 unit)
 - $MQV = 17 - 15 = 2 \text{ Unit}$
 - $\text{Persentase Varians Kuantitas (\%)} = \left(\frac{17-15}{15} \right) \times 100\% = 13,33\%$
5. Die Grinder 1 inch Electric (Standart : 5 unit, Aktual : 8 unit)
 - $MQV = 8 - 5 = 3 \text{ Unit}$
 - $\text{Persentase Varians Kuantitas (\%)} = \left(\frac{8-5}{5} \right) \times 100\% = 60\%$

Barang Habis Pakai (*Consumable*)

1. Multicutter 4 inch (Standart : 950 pcs, Aktual : 950 pcs)
 - $MQV = 950 - 950 = 0 \text{ Pcs}$
 - $\text{Persentase Varians Kuantitas (\%)} = \left(\frac{950-950}{950} \right) \times 100\% = 0\%$
2. Flap Disc P60 (Standart : 1500 pcs, Aktual : 1500 pcs)
 - $MQV = 1500 - 1500 = 0 \text{ Pcs}$
 - $\text{Persentase Varians Kuantitas (\%)} = \left(\frac{1500-1500}{1500} \right) \times 100\% = 0\%$
3. Baby Brush 16mm (Standart : 2800 pcs, Aktual : 2800 pcs)
 - $MQV = 2800 - 2800 = 0 \text{ Pcs}$
 - $\text{Persentase Varians Kuantitas (\%)} = \left(\frac{2800-2800}{2800} \right) \times 100\% = 0\%$
4. Procut L 61128-3 Carbide Burs (Standart : 26 pcs, Aktual : 31 pcs)
 - $MQV = 31 - 26 = 5 \text{ Pcs}$
 - $\text{Persentase Varians Kuantitas (\%)} = \left(\frac{31-26}{26} \right) \times 100\% = 19,23\%$
5. Cutting Disc 4 inch (Standart : 300 pcs, Aktual : 300 pcs)
 - $MQV = 300 - 300 = 0 \text{ Pcs}$
 - $\text{Persentase Varians Kuantitas (\%)} = \left(\frac{300-300}{300} \right) \times 100\% = 0\%$
6. Flat Wire Brush 4 inch (Standart : 120 pcs, Aktual : 120 pcs)
 - $MQV = 120 - 120 = 0 \text{ Pcs}$
 - $\text{Persentase Varians Kuantitas (\%)} = \left(\frac{120-120}{120} \right) \times 100\% = 0\%$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kawat Las (*Welding Wire*)

Tabel 6. Hasil Perhitungan Kawat Las

Kategori Material	Satuan	Kuantitas Anggaran (Standart)	Kuantitas Anggaran (Aktual)	Selisih (Varians)	Persentase Varians (%)
Kawat Las 1.2mm ER5356	Spool	260	290	30	11,54%
Kawat Las 1.2mm ER5183	Spool	9	9	0	0,00%
5356 Alum Tig Rod 3.2mm	Kg	35	45	10	28,57%

Kawat Las <i>Stainless</i> 2.6mm	Kg	9	9	0	0,00%
Kawat Las RB26 2.6mm	Kg	5	5	0	0,00%
Total					8,02%

Gas (*Gases*)

Tabel 7. Hasil Perhitungan Gas

Kategori Material	Satuan	Kuantitas Anggaran (Standart)	Kuantitas Anggaran (Aktual)	Selisih (Varians)	Persentase Varians (%)
Argon	Cylinder	675	775	100	14,81%
Oxygen	Cylinder	6	6	0	0,00%
LPG	Tank	1	1	0	0,00%
Liquid Nitrogen	Tank	1	1	0	0,00%
Total					3,70%

Alat Kerja (*Work Tools*)

Tabel 8. Hasil Perhitungan Alat Kerja

Kategori Material	Satuan	Kuantitas Anggaran (Standart)	Kuantitas Anggaran (Aktual)	Selisih (Varians)	Persentase Varians (%)
Angle Grinder 4 inch	Unit	15	18	3	20,00%
Angle Grinder 5 inch	Unit	5	5	0	0,00%
Pneumatic Grinder 4 inch	Unit	22	25	3	13,64%
Air Die Grinder 1 inch	Unit	15	17	2	13,33%
Die Grinder 1 inch Electric	Unit	5	8	3	60,00%
Total					21,39%

Barang Habis Pakai (*Consumable*)

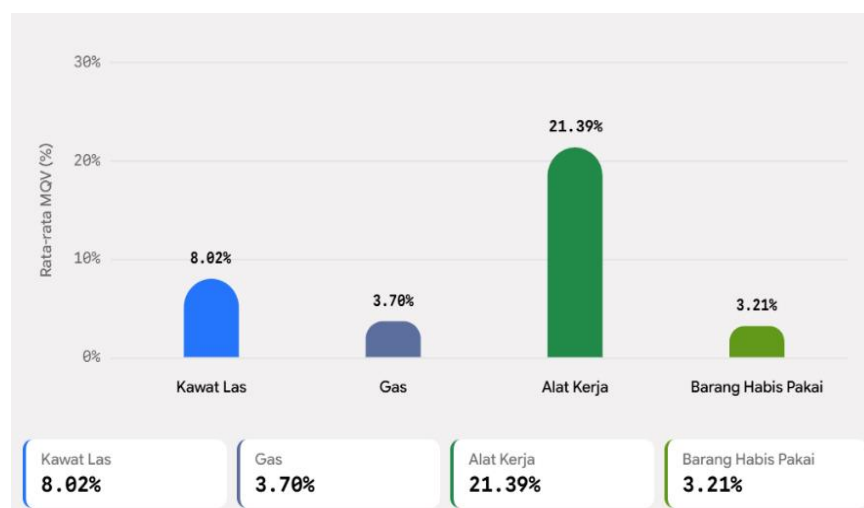
Tabel 9. Hasil Perhitungan Barang Habis Pakai

Kategori Material	Satuan	Kuantitas Anggaran (Standart)	Kuantitas Anggaran (Aktual)	Selisih (Varians)	Persentase Varians (%)
Multicutter 4 inch	Pcs	950	950	0	0,00%
Flap Disc P60	Pcs	1500	1500	0	0,00%
Baby Brush 16mm	Pcs	2800	2800	0	0,00%

Procut L 61228-3 Carbide Burs	Pcs	26	31	5	19,23%
Cutting Disc 4 inch	Pcs	300	300	0	0,00%
Flat Wire Brush 4 inch	Pcs	120	120	0	0,00%
Total					3,21%

Diagram Batang

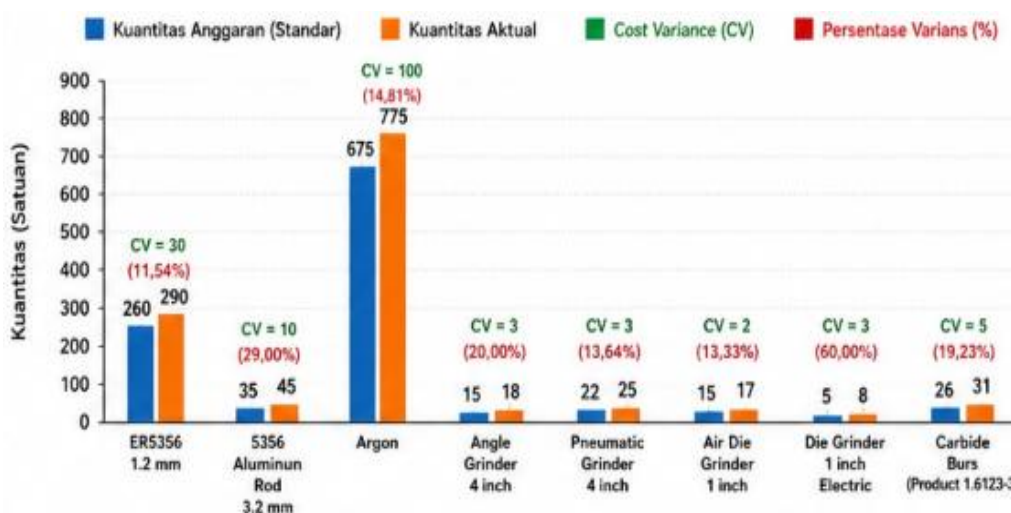
Material Quantity Variance (MQV) berdasarkan kelompok material ditampilkan pada diagram batang berikut untuk mempermudah perbandingan tingkat varians pada setiap kategori material.



Gambar 3. Diagram Batang

Clustered Bar Chart

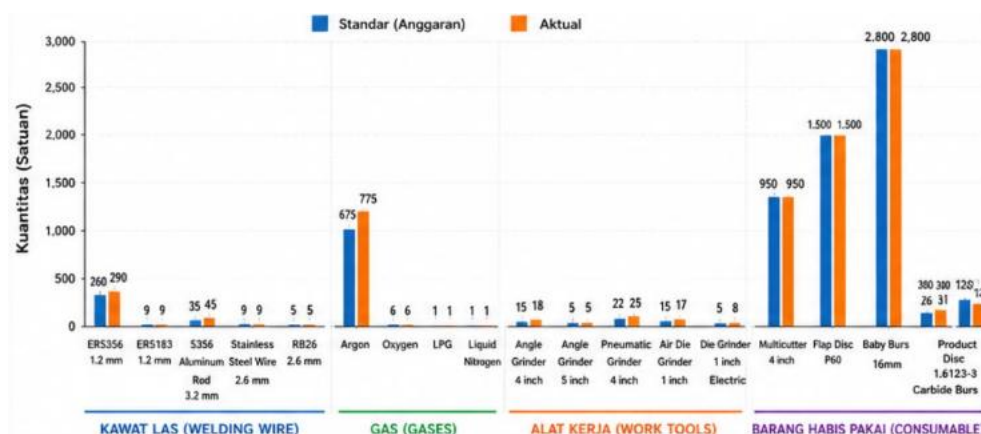
Perbandingan kuantitas anggaran (standar) dan kuantitas aktual pada material yang mengalami *Material Quantity Variance* (MQV) ditampilkan pada diagram *Clustered bar Chart* berikut untuk memperlihatkan besarnya selisih penggunaan setiap material.



Gambar 4. Clustered Bar Chart

Diagram Perbandingan Material

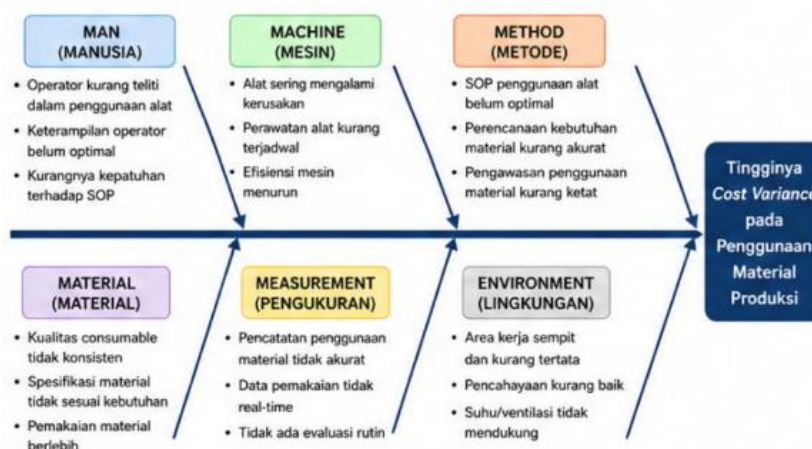
Perbandingan kuantitas Anggaran (standar) dan kuantitas aktual untuk seluruh material produksi ditampilkan pada diagram berikut guna memberikan gambaran menyeluruh mengenai penggunaan material selama proses produksi.



Gambar 5. Diagram Perbandingan Material

Analisis Diagram Fishbone

Penyebab terjadinya *Material Quantity Variance* (MQV) dianalisis menggunakan *Cause and effect* diagram (*Fishbone Diagram*). Faktor-faktor penyebab dikelompokkan berdasarkan aspek manusia (man), mesin (machine), metode (method), material (material), pengukuran (measurement), dan lingkungan (environment), sebagaimana ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Diagram Sebab-Akibat (*Fishbone*) Tingginya *Cost Variance* Material Produksi

Berdasarkan Gambar 6, faktor dominan yang memicu terjadinya *cost variance* pada penggunaan material produksi terbagi ke dalam enam aspek utama. Dari aspek *method* dan *measurement*, ketidakakuratan perencanaan kebutuhan material serta pencatatan pemakaian yang belum *real-time* menjadi pemicu utama timbulnya selisih antara biaya standar dan biaya aktual. Sementara itu, pada aspek *man* dan *material*, fluktuasi kualitas consumables serta kurangnya kepatuhan operator terhadap SOP penggunaan alat turut memperbesar tingkat pemborosan material di lapangan.

Analisis Varians Kuantitas Material

Berdasarkan kalkulasi penggunaan material pada proyek pembangunan Crew Boat Vessel 40 meter, diperoleh gambaran deviasi penggunaan material sebagai berikut:

1. Kawat Las (*Welding Wire*)

Memiliki rata-rata persentase varians item sebesar 8,02%. Deviasi terbesar terjadi pada item 5356 Alum Tig Rod 3.2mm sebesar 28,57% (selisih 10 kg) dan ER5356 1.2mm sebesar 11,54% (selisih 30 spool).

2. Gas (*Gases*)

Memiliki rata-rata persentase varians item sebesar 3,70%. Namun demikian, penggunaan gas Argon mengalami lonjakan signifikan sebesar 14,81% (selisih 100 *cylinder*).

3. Alat Kerja (*Work Tools*)

Merupakan kelompok dengan rata-rata persentase varians item tertinggi, yaitu 21,39%. Lonjakan ini didorong oleh kerusakan dan pergantian alat kerja yang tinggi, terutama pada *Die Grinder 1 inch Electric* yang mencapai varians 60,00%.

4. Barang Habis Pakai (*Consumables*)

Menunjukkan tingkat efisiensi paling stabil dengan rata-rata persentase varians item sebesar 3,21%, di mana mayoritas item berstatus 0% deviasi, kecuali *Procut L Carbide Burs* (19,23%).

Implikasi Sistem *Job Costing* Berbasis *Accurate* dalam *Cost Control*

Penerapan sistem *Job Costing* yang terintegrasi dalam aplikasi *Accurate* memberikan implikasi strategis terhadap efektivitas *cost control* (pengendalian biaya) perusahaan, khususnya dalam memitigasi risiko terjadinya *cost variance* pada masa mendatang. Integrasi ini mengubah pendekatan pengendalian biaya dari yang bersifat reaktif menjadi proaktif dan *real-time*. Adapun implikasi utama dari penerapan sistem ini meliputi :

1. Transparansi dan Pencatatan Biaya secara *Real-Time*

Sebelum menerapkan integrasi *Accurate*, pencatatan pemakaian material sering kali mengalami penundaan (*lagging indicator*) dan rentan terhadap kesalahan pencatatan manual. Melalui modul *Job Costing Accurate* :

- a. Setiap pengeluaran barang habis pakai (*consumables*), kawat las, maupun bahan baku lainnya langsung dialokasikan secara spesifik ke *Job Order* (proyek/pesanan) yang bersangkutan.
- b. Manajemen dapat memantau akumulasi biaya aktual secara *real-time* dan membandingkannya secara langsung dengan anggaran (*standard cost*) yang telah ditetapkan di awal proyek.

2. Deteksi Dini Penyimpangan Biaya (*Early Warning System*)

Pencatatan varians yang terstruktur memungkinkan *Accurate* berfungsi sebagai sistem peringatan dini :

- a. Apabila kuantitas penggunaan material berlebih (seperti lonjakan pada kawat las ER5356 atau *Procut L Carbide Burs*), sistem memberikan sinyal visual/laporan selisih sebelum proyek selesai.
- b. Hal ini memungkinkan manajer produksi dan supervisor lapangan untuk segera melakukan investigasi penyebab (seperti kesalahan teknik las atau kerusakan alat) serta mengambil tindakan korektif saat proyek masih berjalan, sehingga mencegah pembengkakan biaya yang lebih besar.

3. Evaluasi Standar dan Pengendalian Akurasi *Bill of Materials* (BOM)

Temuan nilai varians dari hasil analisis *Job Costing* memberikan umpan balik (*feedback*) bagi bagian perencana dan estimasi biaya (*estimator*) :

- a. Pengasahan akurasi *Bill of Materials* (BOM) dan *Standard Costing* untuk proyek-proyek berikutnya menjadi lebih presisi, sehingga meminimalkan potensi selisih antara estimasi biaya dan realisasi di lapangan.
- b. Standar kebutuhan material yang terlalu longgar atau terlalu ketat dapat dievaluasi dan diperbaiki berdasarkan data historis yang valid di *Accurate*.

4. Penguatan Akuntabilitas Operasional dan Pengawasan Material

Integrasi data *Accurate* memperketat rantai pengawasan material di area kerja (*workshop*) ;

- a. Pengeluaran material dari gudang wajib merujuk pada nomor *Job Order* tertentu dan batas toleransi anggaran yang ditetapkan.
- b. Pengawasan terpusat ini mendorong operator dan staf gudang untuk lebih disiplin serta patuh terhadap SOP, sehingga menekan angka pemborosan material (*waste*) serta risiko kehilangan/penyalahgunaan barang habis pakai.

5. Pendukung Pengambilan Keputusan Strategis Manajemen

Data varians biaya yang tersimpan secara terintegrasi menghasilkan laporan performa biaya proyek yang komprehensif :

- a. Manajemen dapat mengevaluasi efisiensi tiap lini proyek, performa subkontraktor/operator, serta tingkat profitabilitas margin secara objektif.
- b. Implikasi jangka panjangnya adalah peningkatan daya saing perusahaan melalui efisiensi biaya produksi yang berkelanjutan (*sustainable cost control*).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai analisis varians biaya manufaktur menggunakan metode *job costing* berbasis *Accurate* di PT. Vista Maritim Indonesia, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem *job costing* yang terintegrasi melalui aplikasi *Accurate* mampu mengatasi keterbatasan pencatatan manual, meningkatkan transparansi aliran barang, serta menyediakan informasi persediaan dan varians kuantitas secara *real-time*. Kondisi tersebut mendukung manajemen dalam melakukan pengendalian biaya dan pengambilan keputusan secara lebih cepat dan objektif.

Hasil analisis menunjukkan bahwa varians kuantitas material manufaktur masih ditemukan pada beberapa kelompok material dengan tingkat yang berbeda. Alat kerja (*work tools*) memiliki varians kuantitas tertinggi sebesar 21,39%, yang terutama dipengaruhi oleh tingginya penggunaan *Die Grinder 1 inch Electric* sebesar 60,00%. Kelompok gas mengalami deviasi positif sebesar 14,81% yang berkaitan dengan tingginya alokasi penggunaan gas argon di lantai produksi. Sementara itu, kawat las (*welding wire*) mencatatkan total akumulasi varians sebesar 8,02%, dengan kontribusi utama berasal dari material *ER5356* dan *Alum Tig Rod*. Adapun kelompok barang habis pakai (*consumables*) menunjukkan tingkat efisiensi yang paling baik dengan deviasi terendah sebesar 3,21%, meskipun masih terdapat pengecualian pada penggunaan *Procut L Carbide Burs* yang mencapai 19,23%.

Secara strategis, identifikasi varians yang dilakukan secara presisi dan dipadukan dengan analisis akar masalah menggunakan *fishbone diagram* menunjukkan bahwa penerapan *Accurate* dapat berperan sebagai instrumen pengendalian dan mitigasi risiko finansial yang proaktif. Informasi varians yang

dihasilkan dapat menjadi dasar bagi manajemen untuk mengevaluasi pola penggunaan material, mengendalikan pemborosan, meningkatkan efisiensi biaya produksi, serta memperkuat daya saing PT. Vista Maritim Indonesia dalam industri galangan kapal.

REFERENCES

- Atmoko, A. D., & Septiana, E. N. (2022). Penerapan sistem akuntansi persediaan barang dagang pada Sunrise Distro dengan aplikasi Accurate Accounting. *Yudishtira Journal: Indonesian Journal of Finance and Strategy Inside*, 2(1), 14–29. <https://doi.org/10.53363/yud.v2i1.20>
- Babatunde Akeem, L. (2017). Effect of cost control and cost reduction techniques in organizational performance. *International Business and Management*, 14(3), 19–26. <https://doi.org/10.3968/9686>
- Cahyani, S., & Nurabiah, N. (2023). Penerapan sistem informasi akuntansi menggunakan software Accurate dalam pengambilan keputusan UMKM di Kota Mataram. *BIOS: Jurnal Teknologi Informasi dan Rekayasa Komputer*, 5(1), 20–29. <https://doi.org/10.37148/bios.v5i1.89>
- Danu, M., Mawasandi, F., Nur Aziz, Z., Rosyadi, M. F. G., & Wahyudi, B. (2025). Transformasi manajemen rantai pasokan berbasis Internet of Things (IoT): Tinjauan literatur. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 4(1), 32–44.
- Fu'adi, A., Prianggono, A., & Wijayanti, E. (2022). Sistem informasi inventory barang habis pakai di Akademi Komunitas Negeri Pacitan berbasis web. *Journal of Electrical, Electronic, Mechanical, Informatic, and Social Applied Science*, 1(1), 10–17.
- Gusman, S. N., Nurjanah, Y., & Lestari, F. I. (2024). Penerapan aplikasi Accurate dalam pencatatan dan pelaporan keuangan pada PBF PT. Naganusa Putramandiri. *Jurnal Aplikasi Bisnis Kesatuan*, 4(2), 233–256. <https://doi.org/10.37641/jabkes.v4i2.1960>
- Hamzah, A., Tjendani, H. T., & Witjaksana, B. (2025). Evaluation of cost performance in the Surabaya-Gempol toll road reconstruction project using Schedule Variance (SV) and Cost Variance (CV) analysis. *Asian Journal of Social and Humanities*, 3(2).
- Ide, D. S., & Machmudin, E. P. (2025). Designing project overhead cost attribution calculation module to enhance capital expenditure control (Case study: PT G). *E-Jurnal Akuntansi*, 35(7). <https://doi.org/10.24843/eja.2025.v35.i07.p06>
- Ningsih, N., Pasaribu, A. F. O., & Puspasari, I. (2017). Sistem pengendalian internal pengelolaan dan permintaan barang habis pakai pada Balai Pemantapan Kawasan Wilayah XX Hutan Bandar Lampung. *Jurnal TEKNOKOMPAK*, 11(2), 58–63.
- Nofa Karisma, M., Harry Sugiharto, W., & Imam Ghozali, M. (2026). Perancangan sistem manajemen produksi berbasis web dengan metode job order costing pada UD Karunia Sentosa Utama. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 10(1).
- Pangaribuan, B. K., Tirayoh, V. Z., & Mintalangi, S. S. E. (2024). Analisis varians biaya dalam mengukur efektivitas pengendalian biaya operasional pada Usaha Fellow Coffee Manado. *Manajemen Bisnis dan Keuangan Korporat*, 2(2), 316–326. <https://doi.org/10.58784/mbkk.233>
- Prasetyo, A. A., & Putra, R. M. (2023). Pengaruh fungsi permintaan dan penawaran terhadap keseimbangan pasar. *RESWARA: Jurnal Riset Ilmu Teknik*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.70716/reswara.v1i1.344>
- Safitri, N., Afriyadi, H., & Yusuf, M. (2025). Perancangan sistem informasi aplikasi inventaris barang habis pakai berbasis website pada Badan Pengelola Pajak dan Retribusi Daerah Kota Jambi dengan menggunakan metode Waterfall. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Informasi (JUKTISI)*, 4(2), 955–963. <https://doi.org/10.62712/juktisi.v4i2.544>
- Sa'idan, G. A. K., Ernawati, D., & Dewi, S. (2025). Analisis pemborosan supply chain pengadaan beras luar negeri (LN) menggunakan metode Lean Six Sigma pada Perum BULOG Kancab Sidoarjo. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 12(1), 23–34. <https://doi.org/10.24853/jisi.12.1.23-34>

- Saputro, T. E., Mahendra, M. O., & Putra, A. F. S. (2025). Analisis kinerja biaya dan waktu dengan metode Earned Value Analysis (Studi kasus: Revitalisasi Pasar Gembrong Sukasari). *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 8(2), 1889–1899. <https://doi.org/10.31004/jutin.v8i2.44077>
- Sopyan, M. R., & Paryati, R. (2025). Implementasi aplikasi Accurate dalam pembuatan laporan keuangan pada PT SRJ. *Jurnal Maneksi (Manajemen Ekonomi dan Akuntansi)*, 12(3), 613–619. <https://doi.org/10.31959/jm.v12i3>
- Sulistiyan, F., Prasetyawati, M., Anugerah, R., & Puteri, M. (2023). Pengendalian persediaan guna mengoptimalkan penjualan berbasis sistem informasi pada Outlet Griya Qurrota. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 10(1), 153–166. <https://doi.org/10.24853/jisi.10.1.153-166>
- Wahab, B. (2019). Penilaian pengendalian biaya dan waktu pada proyek peningkatan jalan menggunakan metode Earned Value. *Teras Jurnal: Jurnal Teknik Sipil*, 8(2), 401–408. <https://doi.org/10.29103/tj.v8i2.172>
- Yenny, E. A., & Damanik, D. (2023). Analisis varians atas perhitungan biaya standar sebagai alat pengendalian biaya produksi pada usaha paving block PT. Jaya Mandiri. *Inisiatif: Jurnal Ekonomi, Akuntansi dan Manajemen*, 2(3), 268–282. <https://doi.org/10.30640/inisiatif.v2i3.1341>
- Zahrani, M., Purba, A. E., Hilal, F., Mariana, M., & Diana, D. (2025). Concept and methodology of job order costing theory and practice. *Jurnal Ilmiah*, 4(1).