

DINAMIKA HARGA POKOK PRODUKSI DAN VOLATILITAS LABA KOTOR PADA KONTRAK HARGA TETAP PRODUKSI EXCAVA 200 PT PINDAD (PERSERO)

Hoirun Nisa^{*1}, Dini Paryanti²

^{1, 2} Politeknik Piksi Ganesha

hoirunnisa031125@gmail.com,

dini.diparyanti@gmail.com

*Corresponding Autor

Informasi Artikel

Pengajuan : 13-08-2026

Peninjauan : 24-08-2026

Revisi : 10-09-2026

Diterima : 25-09-2026

Diterbitkan : 30-09-2026

Kata Kunci :

Harga Pokok Produksi, Kontrak

Harga Tetap, Laba Kotor

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan Harga Pokok Produksi (HPP) dan realisasi laba kotor serta mengkaji hubungan HPP dengan laba kotor pada produksi excava 200 PT Pindad (Persero) periode 2021–2024. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan data sekunder berupa laporan biaya produksi dan laporan laba rugi Divisi Alat Berat yang bersumber dari sistem SAP internal perusahaan. Sampel penelitian terdiri atas 19 unit produksi excava 200 yang dipilih menggunakan teknik total sampling. Analisis data dilakukan melalui statistik deskriptif dan regresi linear sederhana, dengan HPP diukur berdasarkan nilai Total Actual per unit dan laba kotor dihitung dari selisih nilai kontrak bersih dengan Total Actual. Hasil penelitian menunjukkan bahwa HPP memiliki rata-rata sebesar Rp1.428,53 juta per unit, sedangkan laba kotor memiliki rata-rata sebesar -Rp54,53 juta dengan rentang Rp 262 juta hingga Rp110 juta. Periode 2021 menunjukkan kondisi paling berat dengan rata-rata HPP sebesar Rp1.526 juta dan laba kotor sebesar -Rp211 juta per unit, sedangkan kondisi membaik pada periode 2022–2024. Hasil regresi menunjukkan koefisien HPP sebesar -1,259 dengan nilai signifikansi 0,000 dan R^2 sebesar 0,764, yang menunjukkan hubungan negatif dan signifikan serta bahwa 76,4% variasi laba kotor terasosiasi dengan variasi HPP. Struktur biaya juga menunjukkan bahwa bahan baku mendominasi HPP dengan kontribusi lebih dari 97% pada seluruh periode penelitian. Simpulan penelitian menunjukkan bahwa peningkatan HPP berkaitan dengan penurunan laba kotor pada produksi excava 200 dalam konteks kontrak harga tetap, dengan bahan baku menjadi komponen utama pembentuk HPP sehingga pengendalian biaya material menjadi aspek penting dalam menjaga laba kotor.

How to Cite : Nisa, H., & Paryanti, D. (2026). Dinamika harga pokok produksi dan volatilitas laba kotor pada kontrak harga tetap produksi Excava 200 PT Pindad (Persero). Jurnal Akuntansi, Keuangan, Perpajakan dan Tata Kelola Perusahaan (JAKPT), 4(1), 109–119. <https://doi.org/10.70248/jakpt.v4i1.4470>

DOI : <https://doi.org/10.70248/jakpt.v4i1.4470>

This is an open access article under <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
Copyright© 2026 by Author. Published by Yayasan Nuraini Ibrahim Mandiri



PENDAHULUAN

Perusahaan manufaktur mengalokasikan sumber daya ekonomi untuk mengolah bahan baku menjadi barang jadi yang memiliki nilai tambah sebelum dipasarkan kepada konsumen. Dalam konteks kontrak harga tetap (*fixed-price contract*), kondisi tersebut menyebabkan risiko kenaikan biaya bahan baku, tenaga kerja dan overhead ditanggung oleh perusahaan, sementara pendapatan per unit bersifat kaku. Harga Pokok Produksi (HPP) merupakan informasi biaya yang penting karena menggambarkan jumlah pengorbanan ekonomi yang dikeluarkan perusahaan untuk menghasilkan produk, berkaitan erat dengan laba kotor sebagai selisih penjualan bersih dan harga pokok penjualan, serta stabilitasnya mencerminkan kemampuan perusahaan

dalam mengendalikan biaya produksi (Prawironegoro & Purwanti, 2022; Kasmir, 2023; Fahmi, 2021). PT Pindad (Persero) merupakan produsen alat pertahanan dan keamanan nasional yang melakukan diversifikasi usaha ke sektor alat berat sipil melalui produk *excavator* bermerek *excava* (PT Pindad (Persero), n.d.). Industri ini menghadapi persoalan ketidakstabilan harga bahan dasar seperti baja yang berkontribusi signifikan terhadap total biaya produksi. Pada periode 2021-2022, harga baja dunia melonjak tajam akibat gangguan rantai pasok pascapandemi, peningkatan permintaan infrastruktur global, dan ketegangan geopolitik. Kondisi ini diperparah oleh fluktuasi nilai tukar rupiah karena sebagian komponen kritis masih mengandalkan impor (Ramadhan et al., 2026). Volatilitas harga baja dan logam industri lainnya telah mendorong banyak perusahaan manufaktur untuk mengadopsi strategi *hedging* dan kontrak jangka panjang sebagai upaya menstabilkan biaya material (Geman & Pindyck, 2022; Trolle & Schwartz, 2023; Daskalakis & Markellos, 2021).

Dalam skema kontrak harga tetap, (*fixed-price contract*), harga jual per unit telah ditetapkan pada saat penandatanganan kontrak dan tidak dapat disesuaikan meskipun terjadi kenaikan biaya produksi. Sistem ini menciptakan risiko asimetris bagi produsen karena seluruh risiko kenaikan biaya bahan baku, tenaga kerja, dan biaya *overhead* ditanggung oleh perusahaan, sementara pendapatan per unit bersifat kaku (Kusuma & Handayani, 2024; Selvita & Mahayastina, 2025). Secara konseptual, laba kotor dapat dinyatakan sebagai selisih antara pendapatan kontrak yang tetap dan HPP. Dengan demikian, variabilitas laba kotor sepenuhnya didorong oleh variabilitas HPP, sehingga setiap kenaikan biaya produksi langsung mentransmisikan penurunan margin laba tanpa adanya mekanisme penyesuaian harga jual. Kondisi ini menjadikan pengendalian HPP, khususnya biaya material, jauh lebih kritis dibandingkan pada perusahaan manufaktur dengan sistem harga jual yang lebih fleksibel (Nugraha & Setiawan, 2023).

Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengkaji hubungan antara HPP dan laba kotor di berbagai sektor industri. Rahmawati & Hidayat (2022) membuktikan bahwa HPP berperan penting dalam menentukan laba perusahaan manufaktur. Syahputra et al. (2023) menemukan pengaruh pada biaya produksi terhadap laba kotor pada PDAM Tirta Nauli Sibolga. Sari & Nurhayati (2023) mengonfirmasi pengaruh biaya produksi terhadap laba kotor pada perusahaan manufaktur sub sektor industri dasar dan kimia yang terdaftar di BEI. Marbun & Fathimah (2024) menemukan pengaruh signifikan HPP terhadap laba bersih pada industri minyak goreng kemasan. Sukayat & Fitrianti (2024) mengonfirmasi pengaruh langsung HPP terhadap realisasi laba pada perusahaan manufaktur. Pradana & Susanto (2023) serta Setiawan & Suryani (2021) juga menemukan pengaruh harga pokok produksi dan biaya operasional terhadap laba bersih pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI. Pasaribu & Hasanah (2021) juga mengonfirmasi pengaruh biaya produksi terhadap laba pada perusahaan manufaktur. Namun, seluruh penelitian tersebut belum secara spesifik mengkaji peran HPP dalam menentukan laba kotor pada industri *excavator* di Indonesia. Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya dalam tiga hal utama. Pertama, objek penelitian spesifik pada industri *excavator* yang masih terbatas dikaji dalam penelitian sebelumnya. Kedua konteks sistem kontrak tetap yang menjadi karakteristik unik dalam bisnis alat berat pertahanan. Ketiga analisis dilakukan per unit produksi untuk menghilangkan pengaruh perbedaan skala antar kontrak sehingga perbandingan lebih proporsional. Ketiga aspek tersebut menjadi kesenjangan penelitian sekaligus menjadi landasan penelitian ini.

Berdasarkan fenomena tersebut, permasalahan yang teridentifikasi dalam

penelitian ini adalah: Pertama, terjadinya penurunan laba kotor bahkan bernilai negatif pada produksi *excava* 200 akibat kenaikan HPP yang signifikan. Kedua, sistem kontrak harga yang telah ditetapkan sejak awal tidak memungkinkan penyesuaian harga jual meskipun HPP meningkat. Ketiga masih terbatasnya kajian empiris mengenai HPP dalam menentukan laba kotor pada industri *excavator* di Indonesia. Bertolak dari fenomena tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan HPP dan realisasi laba kotor pada produksi *excava* 200, sekaligus mengkaji peran HPP dalam menentukan laba kotor pada produksi *excava* 200 di PT Pindad periode 2021-2024. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi manajemen PT Pindad sebagai bahan pertimbangan dalam merumuskan strategi pengendalian biaya dan menetapkan ambang batas efisiensi produksi. Bagi peneliti selanjutnya dan pembaca umum, penelitian ini diharapkan memperkaya referensi mengenai dinamika akuntansi manufaktur di industri alat berat Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Data yang digunakan merupakan data sekunder berupa laporan biaya produksi dan laporan laba rugi Divisi Alat Berat PT Pindad (Persero) yang diperoleh dari sistem *SAP* internal perusahaan. Data mencakup realisasi biaya bahan baku langsung (*Goods Issues*), biaya tenaga kerja langsung (*Confirmations*), biaya *overhead* pabrik, serta nilai *Total Actual*. Populasi penelitian adalah seluruh realisasi biaya produksi dan laba kotor *excava* 200 di Divisi Alat Berat PT Pindad (Persero). Sampel berjumlah 19 unit produksi yang dipilih dengan teknik *total sampling* (sampling jenuh), yaitu seluruh unit yang memenuhi kriteria penelitian digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2021). Kriteria pemilihan sampel meliputi unit *excava* 200 yang telah mencapai tahap *settlement* dan memiliki data biaya produksi yang lengkap sesuai standar produksi *excava* 200. Status *settlement* ditetapkan apabila seluruh biaya produksi telah dibebankan ke pesanan produksi (*production order*) dan tidak terdapat saldo biaya produksi yang masih terbuka pada saat penutupan pesanan. Proses ini dilakukan melalui modul *Product Cost Controlling (CO_PC)*, dimana biaya aktual yang terkumpul pada pesanan produksi dibandingkan dengan biaya standar, kemudian selisihnya (*variance*) dialokasikan ke akun persediaan atau akun biaya sesuai kebijakan perusahaan. Dengan demikian, unit yang telah mencapai tahap *settlement* dipastikan memiliki data biaya produksi yang lengkap dan final, sehingga layak dijadikan sampel penelitian.

Variabel independen (X) adalah Harga Pokok Produksi yang diukur dari nilai *Total Actual* per unit *excava* 200, sedangkan variabel (Y) adalah laba kotor yang dihitung dari selisih antara nilai kontrak bersih dan *Total Actual* per unit. Analisis dilakukan per unit produksi untuk menghilangkan pengaruh perbedaan jumlah unit antar kontrak. Dalam sistem *SAP* yang digunakan PT Pindad, alokasi biaya *overhead* pabrik dilakukan dengan pendekatan yang mengacu pada aktivitas produksi (*activity-based approach*), di mana biaya *overhead* dikumpulkan dalam beberapa *cost pool* dan dialokasikan ke pesanan produksi berdasarkan konsumsi aktivitas (misalnya jam mesin, *setup*, atau inspeksi). Meskipun demikian, karena keterbatasan akses terhadap dokumentasi internal, detail *cost driver* dan formula alokasi *overhead* tidak dapat diungkapkan secara rinci dalam penelitian ini. Pengolahan data menggunakan model regresi linear sederhana dengan bentuk matematis sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta X + \varepsilon$$

Di mana Y = laba kotor, X = HPP, α = konstanta dan ε = *error term*. Mengingat laba kotor dihitung sebagai selisih antara kontrak bersih dan *Total Actual*, sementara HPP juga diukur menggunakan *Total Actual*, terdapat keterkaitan matematis antara variabel independen dan dependen. Oleh karena itu, koefisien regresi yang diperoleh lebih ditafsirkan sebagai gambaran hubungan asosiatif, bukan dampak kausal murni. Untuk mengantisipasi potensi *spurious regression* akibat keterkaitan definisional ini, penelitian ini tidak menginterpretasikan hasil regresi sebagai bukti kausalitas struktural, melainkan sebagai ukuran sensitivitas laba kotor terhadap perubahan HPP dalam konteks kontrak harga tetap. Pendekatan ini konsisten dengan literatur akuntansi manajemen yang menekankan bahwa hubungan definisional antar variabel akuntansi memerlukan interpretasi deskriptif, bukan inferensi kausal (Garrison et al., 2021; Hansen et al., 2022).

Uji asumsi klasik meliputi uji normalitas dengan metode *Shapiro-Wilk* (karena $n < 50$), uji heteroskedastisitas menggunakan *scatter plot ZPRED vs ZRESID*, dan uji autokorelasi menggunakan *Durbin-Watson*. Uji multikolinearitas tidak dilakukan karena model hanya memiliki satu variabel independen (Ghozali, 2021). Mengingat ukuran sampel yang terbatas ($n = 19$) dan nilai *Durbin-Watson* sebesar 0,731 yang menunjukkan adanya indikasi autokorelasi positif, hasil regresi tidak diinterpretasikan sebagai estimasi kausal yang kuat, melainkan sebagai gambaran sensitivitas laba kotor terhadap perubahan HPP dalam konteks kontrak harga tetap. Interpretasi statistik *Durbin-Watson* pada sampel kecil memang perlu dilakukan secara hati-hati, karena nilai kritisnya sangat bergantung pada jumlah observasi dan jumlah variabel independen (Gujarati & Porter, 2022; Kennedy, 2021). Untuk menjaga kerahasiaan perusahaan, identitas kontrak, pelanggan, nomor pesanan produksi, dan nilai nominal yang sensitif dianonimkan. Data yang disajikan berupa nilai agregat, rata-rata, persentase komponen, atau angka yang telah diskalakan dalam satuan jutaan rupiah.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Statistik Deskriptif dan Tren HPP serta Laba Kotor

Untuk memperoleh gambaran awal mengenai karakteristik data penelitian dilakukan analisis statistik deskriptif terhadap dua variabel utama, yaitu HPP dan laba kotor. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan standar deviasi dari 19 unit Produksi *excava 200* yang menjadi sampel.

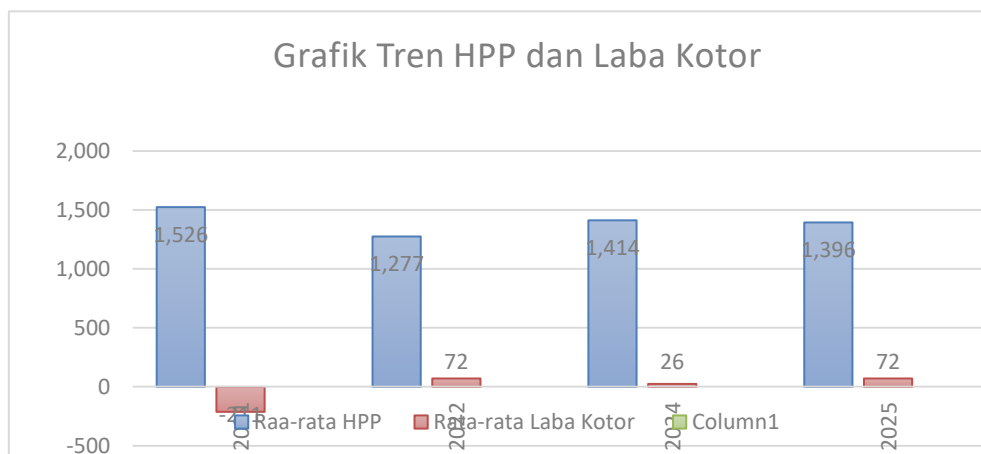
Tabel 1.

Statistik Deskriptif Variabel (dalam jutaan rupiah)

Variabel	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Harga Pokok Produksi	19	1.277	1.526	1.428,53	98,116
Laba Kotor	19	-262	110	-54,53	141,386

Berdasarkan Tabel 1, HPP dari 19 kontrak berada pada kisaran Rp 1.277 juta hingga Rp 1.526 juta dengan rata-rata Rp 1.428,53 juta. Standar deviasi sebesar Rp98,12 juta mengindikasikan bahwa variasi HPP antar kontrak relatif tidak terlalu tinggi. Di sisi lain, laba kotor menunjukkan variasi yang lebih tinggi, dengan nilai terendah -Rp262 juta dan tertinggi Rp110 juta, serta rata-rata negatif sebesar -Rp54,53 juta. Kondisi ini memberi sinyal bahwa secara total, biaya produksi yang dikeluarkan telah melampaui nilai kontrak yang ditetapkan di awal, terutama karena kondisi pada

tahun 2021. Untuk melihat bagaimana HPP dan laba kotor bergerak dari tahun ke tahun, data 19 kontrak dikelompokkan berdasarkan tahun realisasi produksi. Pengelompokan ini penting untuk mengetahui apakah kondisi rugi atau untung tersebar



merata di seluruh periode atau hanya terjadi pada tahun tertentu.

Grafik 1. Tren HPP dan Laba Kotor (dalam jutaan rupiah)

Berdasarkan Grafik 1, terlihat bahwa HPP dan laba kotor bergerak berlawanan arah, ketika HPP naik laba kotor cenderung turun, dan sebaliknya. Tahun 2021 menjadi periode terberat dengan HPP rata-rata Rp1.526 juta per unit dan laba kotor negatif rata-rata -Rp211 juta per unit. Situasi ini terjadi seiring dengan lonjakan harga global dan gangguan rantai pasok pascapandemi (Desai & Patil, 2026; Ramadhan et al., 2026). Memasuki 2022, HPP turun ke Rp1.277 juta dan laba kotor berbalik positif sebesar Rp72 juta per unit. Tahun 2023 dan 2024 masih mencatat laba positif meskipun HPP kembali mengalami kenaikan.

Tabel 2.
Hasil Uji Normalitas

	Statistic	Sig. Kolmogorov-Smirnov	Sig.Shapiro- Wilk
Unstandardized Residual	0,134	0,200	0,933
			0,196

Berdasarkan Tabel 2 Hasil Uji Normalitas, hasil uji Shapiro-Wilk menunjukkan nilai signifikan sebesar $0,196 > 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa residual model regresi berdistribusi normal sehingga syarat normalitas terpenuhi dan analisis regresi linear dapat dilanjutkan. Hasil ini juga diperkuat oleh uji Kolmogorov-Smirnov yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,200 > 0,05$, sehingga tidak terdapat bukti yang cukup untuk menyatakan bahwa residual berdistribusi tidak normal.



Gambar 2. Uji Heteroskedastisitas

Berdasarkan Gambar 2, titik-titik data menyebar secara acak di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y tanpa membentuk pola tertentu. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas dalam model regresi.

Tabel 3.
Durbin-Watson

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	0,874 ^a	0,764	0,750	70,734	0,731

Berdasarkan **Tabel 3**, nilai *Durbin-Watson* sebesar 0,731 berada di bawah 2 dan cenderung mendekati 1. Secara umum, nilai Durbin-Watson yang mendekati 2 secara umum mengindikasikan adanya autokorelasi, sedangkan nilai yang jauh di bawah 2 (mendekati 0) mengindikasikan kecenderungan autokorelasi positif. Dengan jumlah observasi yang terbatas ($n = 19$) dan distribusi unit yang tidak merata antar periode, nilai 0,731 ini mengindikasikan adanya kecenderungan autokorelasi positif pada residual, meskipun interpretasi statistik *Durbin-Watson* pada sampel kecil perlu dilakukan secara hati-hati. Oleh karena itu, hasil uji autokorelasi ini tidak dijadikan dasar untuk menyimpulkan bahwa asumsi independensi residual terpenuhi secara sempurna, melainkan lebih sebagai informasi tambahan dalam menginterpretasikan hasil regresi yang bersifat deskriptif.

Tabel 4. Coefficients

Variabel	Koefisien (B)	Std. Error	Beta	T	Sig.
Konstanta	1.744,308	243,280	-	7,170	0,000
Harga Pokok Produksi	-1,259	0,170	-0,874	-7,411	0,000

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh persamaan regresi linear sederhana sebagai berikut :

$$Y = 1.744,308 - 1,259 X$$

Dengan nilai signifikan HPP koefisien sebesar $0,000 < 0,05$. Hasil ini menunjukkan bahwa HPP memiliki hubungan negatif dan signifikan terhadap laba kotor pada produksi *excava* 200 di PT Pindad 2021-2024. Koefisien regresi sebesar -1,259 mengindikasikan bahwa semakin tinggi HPP, semakin rendah laba kotor yang dihasilkan. Secara teoretis, jika nilai kontrak per unit benar-benar konstan, koefisien HPP dalam persamaan laba kotor seharusnya mendekati -1. Nilai koefisien sebesar -1,259 berbeda dari -1 menunjukkan bahwa perubahan laba kotor tidak sepenuhnya mengikuti perubahan HPP secara satu banding satu. Perbedaan tersebut dapat berkaitan dengan variasi nilai kontrak antar unit maupun komponen lain yang tidak dimasukkan secara eksplisit dalam model.

Tabel 5.
Koefisien Determinasi (R^2)

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error
1	0,874	0,764	0,750	70,734

Berdasarkan Tabel 5, koefisien determinasi menunjukkan nilai R sebesar 0,874 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara HPP dengan laba kotor. Nilai R^2 sebesar 0,764 atau 76,4% menunjukkan bahwa 76,4% perubahan laba kotor antar

unit terasosiasi dengan variasi HPP dalam model regresi ini. Sisanya sebesar 23,6% merupakan variasi laba kotor yang tidak dijelaskan oleh model, yang dapat berkaitan dengan faktor lain di luar penelitian ini, seperti efisiensi tenaga kerja, fluktuasi biaya *overhead*, dan faktor eksternal lainnya. Nilai Adjusted R^2 sebesar 0,750 menunjukkan bahwa kemampuan model dalam menjelaskan laba kotor relatif konsisten setelah memperhitungkan jumlah variabel dalam model.

Analisis Kualitatif: Distorsi Struktur Biaya Bahan Baku

Selain menganalisis hubungan statistik antara HPP dan laba kotor, penelitian ini juga mengkaji struktur komponen biaya yang membentuk HPP. Analisis ini penting untuk mengidentifikasi sumber utama volatilitas biaya produksi dan memberikan dasar bagi rekomendasi pengendalian biaya yang lebih tepat sasaran. Berdasarkan data dari sistem SAP, komponen HPP dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori utama yaitu bahan baku langsung, tenaga kerja langsung, dan *overhead* pabrik. Distribusi persentase ketiga komponen ini dari tahun 2021 hingga 2024 disajikan pada tabel berikut :

Tabel 6.

Kontribusi Komponen HPP Produksi Excava 200 Per Tahun

Tahun	Bahan Baku (%)	Tenaga Kerja (%)	Overhead (%)	Total (%)
2021	97,93%	0,53%	1,54%	100%
2022	99,30%	0,26%	0,45%	100%
2023	99,85%	0,09%	0,06%	100%
2024	99,79%	0,05%	0,16%	100%

Berdasarkan Tabel 6, bahan baku secara konsisten mendominasi struktur HPP dengan kontribusi di atas 97% pada seluruh periode penelitian. Komponen tenaga kerja dan *overhead* hanya memberikan kontribusi yang sangat kecil, masing-masing tidak melebihi 0,53% dan 1,54% dari total HPP. Temuan ini mengindikasikan bahwa kerentanan biaya produksi terutama berasal dari material, sehingga tingginya proporsi bahan baku menunjukkan bahwa biaya material menjadi komponen utama dalam pembentukan HPP dan berpotensi berkaitan dengan pergerakan HPP dan laba kotor. (Desai & Patil, 2026; Ramadhan et al., 2026). Meskipun demikian, proporsi bahan baku sebesar 97-99% relatif tinggi untuk struktur biaya manufaktur alat berat yang umumnya melibatkan komponen tenaga kerja, mesin dan *overhead* yang lebih beragam. Dalam sistem SAP, biaya produk dapat berasal dari BOM, *routing*, aktivitas tenaga kerja, biaya mesin, dan *overhead costing sheet*. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa alokasi *overhead* tradisional dapat menurunkan akurasi pengukuran HPP (Sahriah et al., 2026; Ilva 'Arifillah et al., 2026; Armaijn et al., 2024; Wibowo, A., & Lestari, 2022; Banker & Hughes, 2023) Oleh karena itu, temuan dominasi bahan baku >97% dalam penelitian ini sebaiknya dipandang sebagai indikasi awal bahwa eksposur biaya produksi terutama berasal dari material, namun memerlukan konfirmasi melalui analisis lebih mendalam terhadap pemetaan akun SAP dan struktur komponen biaya (Kaplan & Anderson, 2022).

Dalam konteks manufaktur kompleks, *activity-based costing (ABC)* telah terbukti memberikan alokasi *overhead* yang akurat dibandingkan metode tradisional berbasis *single rate*, sehingga struktur biaya produk lebih mencerminkan kondisi ekonomi produksi yang sebenarnya (Kaplan & Anderson, 2022) (Banker & Hughes, 2023). Penelitian pada manufaktur alat berat juga menunjukkan bahwa ABC dapat

mengungkap distorsi biaya yang sebelumnya tersembunyi akibat alokasi *overhead* yang tidak tepat (Drury & Tayles, 2021). Dalam sistem akuntansi modern, alokasi *overhead* yang akurat menjadi kunci untuk menentukan struktur biaya produk yang relevan (Hansen et al., 2022). Temuan penelitian ini mendukung argumen teoritis bahwa kombinasi fluktuasi harga komoditas dan sistem kontrak harga tetap menciptakan risiko asimetris bagi produsen manufaktur alat berat. Dalam konteks ini, pengendalian HPP khususnya biaya material menjadi jauh lebih kritis dibandingkan pada perusahaan manufaktur dengan sistem harga jual yang lebih fleksibel (Nugraha, A. P., & Setiawan, 2023) (Santoso, B., & Fitriani, 2022).

KESIMPULAN

Bahwa Harga Pokok Produksi (HPP) pada produksi Excava 200 PT Pindad (Persero) periode 2021–2024 mengalami perubahan yang cukup besar, dengan rata-rata HPP sebesar Rp1.428,53 juta per unit dan kondisi tertinggi terjadi pada 2021 sebesar Rp1.526 juta per unit. Perubahan HPP tersebut berkaitan dengan perubahan laba kotor, yang pada 2021 menunjukkan rata-rata kerugian sebesar Rp211 juta per unit dan kemudian membaik pada periode 2022–2024. Hasil regresi linear sederhana menunjukkan koefisien HPP sebesar -1,259 dengan tingkat signifikansi 0,000 dan nilai R^2 sebesar 0,764, sehingga terdapat hubungan negatif dan signifikan antara HPP dan laba kotor, dengan 76,4% variasi laba kotor dalam model terasosiasi dengan variasi HPP. Selain itu, struktur biaya menunjukkan bahwa bahan baku merupakan komponen utama HPP dengan proporsi lebih dari 97% selama periode penelitian. Dengan demikian, dinamika HPP terutama yang berkaitan dengan dominasi biaya bahan baku menjadi faktor yang perlu diperhatikan dalam pengendalian biaya produksi untuk menjaga laba kotor pada kontrak harga tetap produksi Excava 200.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui. Pertama, jumlah observasi yang terbatas (19 unit produksi) sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisasi ke seluruh produk atau perusahaan manufaktur alat berat secara luas. Kedua, akses terhadap rincian akun SAP, formula alokasi overhead, biaya subassembly, dan kontrak komersial bersifat terbatas, sehingga struktur biaya yang dilaporkan belum dapat diverifikasi secara menyeluruh. Ketiga, terdapat keterkaitan matematis antara HPP dan laba kotor dalam cara pengukurannya, yang membatasi interpretasi hasil regresi sebagai hubungan kausal murni. Keempat, penelitian belum memasukkan indeks harga baja, nilai tukar, durasi produksi, dan faktor eskalasi kontrak sebagai variabel terpisah, sehingga analisis sensitivitas terhadap faktor-faktor tersebut belum dapat dilakukan.

Pernyataan mengenai Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI).

Kecerdasan Buatan (AI) digunakan dalam penyusunan naskah ini, untuk membantu perbaikan bahasa, pemeriksaan tata bahasa, serta penyuntingan demi kejelasan dan keterbacaan. Penulis tetap bertanggung jawab penuh atas akurasi, orisinalitas, integritas, dan konten akademis naskah tersebut. Seluruh konten yang dibantu oleh AI telah ditinjau dan diverifikasi oleh penulis sebelum naskah diserahkan.

Konflik kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian publikasi artikel

Kontribusi penulis

Konseptualisasi, Hoirun Nisa dan Dini Paryanti; pengumpulan data, Hoirun Nisa; validasi data, Dini Paryanti; analisis formal, Hoirun Nisa dan Dini Paryanti; penulisan – penyusunan draf awal, Hoirun Nisa; penulisan – peninjauan dan penyuntingan, Dini Paryanti; visualisasi, Hoirun Nisa. Seluruh penulis telah membaca dan menyetujui versi akhir naskah ini.

Ucapan terima kasih

Penelitian ini didukung oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Politeknik Piksi Ganesha dan Divisi Alat Berat PT Pindad (Persero). Penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan, fasilitas, dan sumber daya yang diberikan untuk memfasilitasi penyelesaian penelitian ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Dini Paryanti, S.E., M.Ak., CPPT., selaku dosen pembimbing, atas arahan dan bimbingan yang diberikan dalam penyusunan artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Armajijn, L., Darmayanti, D., Sonia, B., & Rochmat, H. (2024). Analisis perhitungan harga pokok produksi dengan metode job order costing pada usaha manufaktur CV Sinergy Plastindo Nusantara. *Jurnal Ilmiah Manajemen Ekonomi Dan Akuntansi (JIMEA)*, 2(2), 306–312. <https://doi.org/10.62017/jimea.v3i2.6641>
- Banker, R. D., & Hughes, J. S. (2023). Overhead allocation and product cost distortion: Evidence from discrete manufacturing. *Review of Accounting Studies*, 28(2), 789–821.
- Daskalakis, G., & Markellos, V. (2021). Steel price volatility and hedging effectiveness in European markets. *Resources Policy*, 73, 102198. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102198>
- Desai, S. S., & Patil, J. A. (2026). Assessment of inflation driven construction material cost escalation: A focus on cement and steel. *Discover Civil Engineering*, 3(Article 45). <https://doi.org/10.1007/s44290-026-00496-w>
- Drury, C., & Tayles, M. (2021). Activity-based costing in heavy equipment manufacturing: A case study. *Management Accounting Research*, 52, 100756.
- Fahmi, I. (2021). Analisis laporan keuangan. Alfabeta.
- Garrison, R. H., Noreen, E. W., & Brewer, P. C. (2021). *Managerial accounting* (17th ed.). McGraw-Hill Education.
- Geman, H., & Pindyck, R. S. (2022). Hedging strategies for industrial metals: Steel, copper, and aluminum. *Energy Economics*, 108, 105892.
- Ghozali, I. (2021). Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 26. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2022). *Basic Econometrics* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
- Hansen, D. R., Mowen, M. M., & Heitger, D. L. (2022). *Cost management* (5th ed.). Cengage Learning.
- ‘Ilva ‘Arifillah, A., Juliarenda, M. M., Afifah, N., Riyanto, W. A. E., & Kartini Panggiarti, E. (2026). Perhitungan harga pokok produksi dengan metode harga pokok proses full costing pada usaha tahu Pak M. *WANARGI: Jurnal Manajemen Dan Akuntansi*,

- Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (2022). Time-driven activity-based costing in manufacturing: A decade later. *Journal of Management Accounting Research*, 34(1), 1–25. <https://doi.org/10.2308/jmar-2021-123>
- Kasmir. (2023). Analisis laporan keuangan. PT RajaGrafindo Persada.
- Kennedy, P. E. (2021). *A Guide to Econometrics* (7th ed.). MIT Press.
- Kusuma, R. A., & Handayani, S. (2024). Dampak volatilitas harga bahan baku terhadap profitabilitas perusahaan manufaktur sektor logam. *Jurnal Ekonomi Dan Manajemen Industri*, 8(1), 12–24.
- Marbun, J., & Fathimah, V. (2024). Pengaruh Harga Pokok Produksi (HPP) terhadap Laba Bersih Pabrik Minyak Goreng Kemasan Tahun 2022-2023. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 506–509. <https://doi.org/10.37034/infeb.v6i2.890>
- Meng, B., & Gallagher, B. (2022). Risk allocation in fixed-price contracts: Evidence from infrastructure projects. *International Journal of Project Management*, 40(5), 589–603.
- Nugraha, A. P., & Setiawan, B. (2023). Peran akuntansi biaya dalam pengambilan keputusan harga jual pada kontrak jangka panjang. *Jurnal Akuntansi Dan Bisnis*, 9(3), 78–90.
- Pasaribu, E. M. W., & Hasanah, N. (2021). Pengaruh biaya produksi dan biaya operasional terhadap laba bersih. *Journal of Economic, Business and Accounting (COSTING)*, 4(2), 731–740.
- Pradana, I. G., & Susanto, A. (2023). Pengaruh harga pokok produksi dan biaya operasional terhadap laba bersih pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di BEI. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 11(2), 45–58.
- Prawironegoro, D., & Purwanti, A. (2022). Akuntansi manajemen. Mitra Wacana Media.
- PT Pindad (Persero). (n.d.). Profil perusahaan. <https://pindad.com/profil-perusahaan>
- Rahmawati, I., & Hidayat, T. (2022). Analisis Harga Pokok Produksi dalam Menentukan Laba Perusahaan Manufaktur. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan*, 11(2), 88–97. <https://doi.org/10.32639/jiak.v11i2.1182>
- Ramadhan, G., Riawan, I. A., & Naim, R. D. (2026). Analisis tren harga aluminium, tembaga, dan nikel 2015–2025 serta implikasinya terhadap biaya material manufaktur. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN)*, 9(1), 972–980. <https://doi.org/10.31004/jutin.v9i1.55298>
- Sahriah, S., Janna, M., Dampangtiro, A. P., Zalbina, F., Susanto, A. D., & Hasan, A. (2026). Peran Activity-Based Costing dalam akurasi harga pokok produksi dan kinerja keuangan perusahaan yang terdaftar dalam BEI: Studi kasus PT Mustika Ratu Tbk. *Jurnal Publikasi Ekonomi Dan Akuntansi (JUPEA)*, 6(2), 383–392. <https://doi.org/10.51903/jupea.v6i2.6282>
- Santoso, B., & Fitriani, R. (2022). Analisis cost-volume-profit sebagai alat perencanaan laba pada perusahaan manufaktur. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Keuangan*, 7(2), 55–67.
- Sari, D. P., & Nurhayati, N. (2023). Pengaruh Biaya Produksi terhadap Laba Kotor pada Perusahaan Manufaktur Sub Sektor Industri Dasar dan Kimia yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Akuntansi Kompetitif*, 6(1), 45–54. <https://doi.org/10.35446/akuntansikompetitif.v6i1.1023>
- Selvita, S. O., & Mahayastina. (2025). Strategi hedging untuk mengatasi volatilitas harga komoditas di sektor manufaktur. *Jurnal Akuntansi, Keuangan, Perpajakan Dan Tata Kelola Perusahaan*, 3(1), 164–171.

Journal : Jurnal Akuntansi, Keuangan, Perpajakan dan Tata Kelola Perusahaan (JAKPT)
Publisher : Yayasan Nuraini Ibrahim Mandiri
ISSN : e-ISSN 3026-6505
Volume / Issue / Year/ Page : 4/ 1 /2026 : September / Hal .109-119



- Setiawan, D., & Suryani, T. (2021). Biaya produksi, penjualan, dan pengaruhnya terhadap profitabilitas. *Jurnal Akuntansi Multiparadigma*, 12(2), 345–356.
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sukayat, A., & Fitrianti, E. (2024). Pengaruh Harga Pokok Produksi terhadap Realisasi Laba pada Perusahaan Industri Manufaktur. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Digital*, 3(2), 133–142. <https://doi.org/10.55927/jebd.v3i2.7465>
- Syahputra, Y., Hutagalung, J. A., & Simatupang, S. (2023). Analisis Pengaruh Biaya Produksi terhadap Laba Kotor pada Perusahaan Umum Daerah Air Minum Tirta Nauli Sibolga. *Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Manajemen*, 1(2), 138–149. <https://doi.org/10.59024/jise.v1i2.114>
- Trolle, A. B., & Schwartz, E. S. (2023). Managing commodity price risk in manufacturing firms. *Journal of Financial Economics*, 147(1), 1–24.
- Wibowo, A., & Lestari, D. (2022). Analisis pengendalian biaya produksi dalam meningkatkan laba kotor pada industri manufaktur. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis*, 9(1), 23–35.