



Analisis Forecasting Bahan Baku Untuk Optimasi Biaya Produksi Rokok Pada Pr Alfi Putra (Boy)

Muhammad Faiq Ubaidillah^{1*}, Meldona²

¹Akuntansi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia

*Email: mfaiqubaidillah7732gmail.com^{*1}, meldona@akuntansi.uin-malang.ac.id²

Doi: <https://doi.org/10.37339/e-bis.v9i1.2451>

Diterbitkan oleh Politeknik Piksi Ganesha Indonesia

Info Artikel

Diterima :

2025-05-18

Diperbaiki :

2025-05-22

Disetujui :

2025-05-27

Kata Kunci:

Forecasting, Least Squares, Economic Order Quantity (EOQ), Activity-Based Costing (ABC), Optimasi Biaya Produksi

Keywords:

Forecasting, Least Squares, Economic Order Quantity (Eoq), Activity-Based Costing (Abc), Production Cost Optimization

ABSTRAK

Fluktuasi harga tembakau sebagai bahan baku utama rokok menjadi tantangan bagi perusahaan dalam menjaga efisiensi biaya dan kelancaran produksi. Ketidakstabilan harga menyulitkan perencanaan pembelian bahan baku secara tepat dan ekonomis. Penelitian ini bertujuan mengoptimalkan biaya produksi di PR Alfi Putra melalui peramalan harga tembakau menggunakan metode Least Squares. Metode yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan kualitatif melalui observasi dan wawancara. Hasil peramalan menunjukkan bahwa seluruh jenis tembakau diprediksi mengalami kenaikan harga pada periode mendatang. Informasi ini membantu perusahaan merencanakan pengadaan bahan baku secara lebih akurat. Selain itu, penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Activity-Based Costing* (ABC) juga diusulkan untuk mengoptimalkan biaya produksi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kombinasi peramalan yang tepat dan pengelolaan bahan baku yang efisien dapat meningkatkan daya saing perusahaan.

ABSTRACT

Fluctuations in the price of tobacco as the main raw material for cigarettes are a challenge for companies in maintaining cost efficiency and smooth production. Price instability makes it difficult to plan raw material purchases accurately and economically. This study aims to optimize production costs at PR Alfi Putra through tobacco price forecasting using the Least Squares method. The method used is a case study with a qualitative approach through observation and interviews. The forecast results show that all types of tobacco are predicted to experience price increases in the coming period. This information helps companies plan raw material procurement more accurately. In addition, the application of the Economic Order Quantity (EOQ) and Activity-Based Costing (ABC) methods is also proposed to optimize production costs. This study concludes that the combination of accurate forecasting and efficient raw material management can increase the company's competitiveness.

Alamat Korespondensi : Jl. Letnan Jenderal Suprpto No.73 Kebumen, Jawa Tengah, Indonesia 54311

PENDAHULUAN

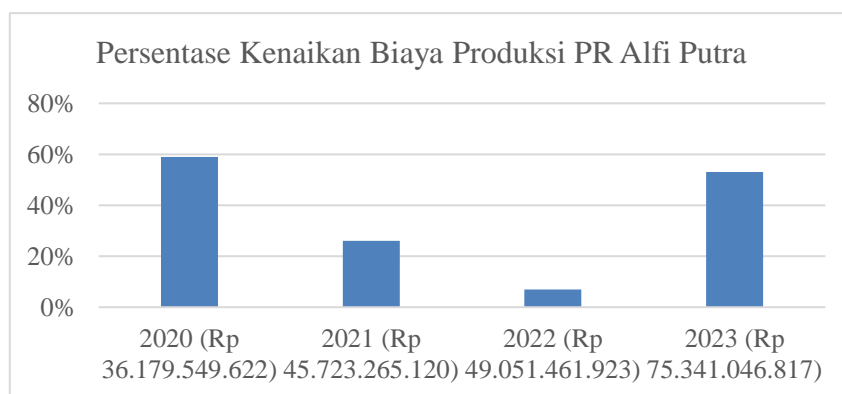
Industri rokok merupakan salah satu sektor yang memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian global. Industri rokok di Indonesia adalah kontributor lapangan pekerjaan, pertumbuhan ekonomi, dan pendapatan pajak yang signifikan (Audrine, 2020). Di

Indonesia, industri rokok mengalami pertumbuhan yang pesat, namun juga menghadapi tantangan berupa persaingan yang ketat dan fluktuasi harga bahan baku, khususnya tembakau (Leonardi et al., 2021). industri rokok di Indonesia mengalami persaingan yang semakin ketat, sehingga pemahaman terhadap kondisi keuangan perusahaan menjadi sangat penting (Ari Ardana S, 2025)

Peningkatan jumlah perokok di Indonesia telah menyebabkan lonjakan permintaan tembakau. Suprihanti et al., (2018) menyatakan bahwa peningkatan konsumsi tembakau berkontribusi pada ketidakseimbangan antara penawaran dan permintaan, yang pada akhirnya memicu fluktuasi harga bahan baku. Fluktuasi harga ini berdampak langsung pada biaya produksi perusahaan rokok. Menurut Nisa, (2024), kenaikan harga bahan baku dapat menurunkan daya beli konsumen dan mempengaruhi pangsa pasar, sementara menjaga harga jual tetap stabil di tengah kenaikan biaya produksi dapat mengurangi profitabilitas (Gunawan, 2019).

Dalam konteks operasional, pengelolaan bahan baku menjadi elemen krusial dalam menjaga kelangsungan proses produksi. Serbuk et al., (2023) menekankan bahwa ketidakpastian ketersediaan bahan baku dapat menyebabkan penundaan proses produksi, seperti pemesanan ulang, liburnya produksi, dan biaya tambahan untuk mengatasi kekurangan bahan baku. Pengendalian persediaan bahan baku yang baik sangat penting bagi kelancaran produksi perusahaan manufaktur agar terhindar dari gangguan operasional dan kerugian akibat keterlambatan atau kekurangan pasokan (Pudya et al., 2024).

PR. Alfi Putra, salah satu perusahaan rokok terbesar di Kabupaten Trenggalek, menghadapi tantangan serupa. Pada tahun 2023, perusahaan ini mencatat penjualan sebesar 180 juta batang rokok atau setara dengan 15 juta bungkus. Namun, perusahaan sering mengalami kesulitan dalam perencanaan produksi akibat ketidakpastian harga tembakau di masa mendatang. Menurut manajemen perusahaan, fluktuasi harga tembakau menyulitkan dalam penentuan Harga Pokok Produksi (HPP) dan perencanaan anggaran.



Gambar 1. Presentase Kenaikan Biaya Produksi PR. Alfi Putra
Sumber: laporan keuangan PR. Alfi Putra

Untuk mengatasi tantangan ini, perusahaan perlu menerapkan metode peramalan (forecasting) yang efektif. Metode Time Series, khususnya pendekatan Least Squares, dapat digunakan untuk meramalkan harga dan kebutuhan bahan baku di masa depan berdasarkan data historis dan analisis tren. Syifa & Kusumawardani, (2023) menyatakan bahwa metode Time Series mudah digunakan untuk peramalan jangka pendek, dapat secara fleksibel mewakili jangka

waktu yang luas dari deret waktu jangka pendek, dan menghasilkan perhitungan kuantitatif untuk prosedur pengujian kesesuaian model yang dapat dijadikan acuan.

Namun, beberapa penelitian menunjukkan hasil yang beragam terkait efektivitas metode Time Series. Kamal et al., (2024) menyatakan bahwa metode *Time Series* efektif dalam merencanakan kebutuhan bahan baku jangka pendek. Sebaliknya, Elisabeth et al., (2022) menemukan bahwa metode ini kurang akurat dalam kondisi pasar yang sangat fluktuatif dan tidak stabil secara musiman. Hal ini menunjukkan bahwa efektivitas metode Time Series sangat tergantung pada konteks dan karakteristik data yang dianalisis.

Sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada komoditas pertanian umum atau perusahaan besar, sementara konteks perusahaan rokok lokal seperti PR. Alfi Putra yang memiliki pola permintaan dan pasokan unik masih jarang diteliti. Belum ada penelitian yang secara khusus mengkaji peramalan harga dan kebutuhan bahan baku tembakau menggunakan metode Time Series pada perusahaan skala menengah di Indonesia.

Penelitian ini penting untuk mengisi kekosongan literatur serta memberikan kontribusi praktis bagi perusahaan lokal dalam mengoptimalkan biaya produksi melalui pendekatan peramalan bahan baku yang tepat. Dengan memprediksi harga dan kebutuhan tembakau di masa depan, diharapkan PR. Alfi Putra dapat merencanakan pembelian bahan baku secara efektif, misalnya membeli lebih banyak saat harga rendah dan menunda pembelian saat harga diprediksi naik. Hal ini akan membantu perusahaan dalam mengoptimalkan biaya produksi, meminimalkan biaya penyimpanan, mengurangi risiko bahan baku kadaluarsa, dan mencegah kekurangan bahan baku.

KAJIAN PUSTAKA

Peramalan (*Forecasting*)

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) dalam penelitian Sugiarto & Hansun (2016) Peramalan adalah proses memperkirakan atau menebak hasil atau kebutuhan masa depan dengan menggunakan data masa lalu sebagai input dan memperhitungkan data masa depan. Peramalan adalah ilmu dan seni memprediksi apa yang akan terjadi di masa depan. Ini dapat dilakukan dengan mengambil data dari masa lalu, seperti penjualan, dan menggunakan model matematika untuk memproyeksikannya ke masa depan (Heizer et al., 2017).

Dalam buku Heizer et al., (2017) *Least squares* adalah salah satu metode untuk mengoptimalkan model regresi dalam analisis data. Ini adalah alat yang banyak digunakan untuk memprediksi dan meramalkan berdasarkan data historis. Pengontrolan persediaan bahan baku sangatlah penting bagi perusahaan manufaktur untuk mengurangi terjadinya out of stock pada produknya.

Pada dasarnya, metode ini digunakan untuk mencari garis terbaik yang menggambarkan hubungan antara variabel dependen dan independen dalam data yang tersedia. Dalam regresi linear sederhana, model peramalan dapat digambarkan dengan persamaan garis lurus:

$$Y = a + bX$$

Y adalah variabel dependen (nilai yang ingin diprediksi), X adalah variabel independen (nilai yang digunakan untuk memprediksi Y), a adalah intercept atau titik potong garis sumbu

Y, dan b adalah slope atau kemiringan garis. Ini menunjukkan bagaimana Y berubah dengan setiap perubahan satu unit pada X. Nilai-nilai α dan b dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$a = y - bX$$

$$b = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

dimana:

y = Harga dan jumlah pembelian tembakau PR Alfi Putra

α = Koefisien intercept

b = Koefisien regresi dari x

x = Tahun yang diramalkan (dinotasikan dengan angka)

n = Jumlah data

Sangat penting bagi perusahaan manufaktur untuk mengontrol persediaan bahan baku untuk mengurangi *out of stock* pada produknya. Untuk melakukan hal ini, dibutuhkan sistem yang dapat meramalkan persediaan barang untuk masa depan. Metode yang dapat digunakan untuk melakukan ini adalah metode *Least Square* (Tulsi et al., 2022). Penerapan metode *Least Squares* dapat dihubungkan dengan peramalan harga tembakau pada PR Alfi Putra, terutama dalam hal pengelolaan dan perencanaan produksi berbasis data historis. Penggunaan metode peramalan seperti *Least Squares* dalam kasus ini dapat membantu perusahaan untuk membuat keputusan yang lebih baik dan lebih terinformasi, serta meminimalkan risiko kesalahan dalam perencanaan produksi dan pengadaan bahan baku.

Optimasi Biaya Produksi

Salah satu konsep utama dalam optimasi biaya adalah analisis nilai-nilai (*value analysis*), yang membantu perusahaan untuk menilai setiap komponen dalam proses produksi dan menentukan apakah mereka memberikan nilai tambah yang signifikan atau tidak (Khanna Nailil Muna & Malika Indah Nur Ismaya, 2023). Menurut Mulyadi dalam Rozi & Shuwiyandi (2022), Biaya yang diperlukan untuk mengubah bahan baku menjadi produk siap pakai disebut biaya produksi. Menurut Sulistyio et al. (2023) penggunaan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) maupun metode *Just In Time* (JIT) dapat menurunkan biaya produksi. baik sistem JIT maupun EOQ lebih unggul dalam menentukan total biaya persediaan dibandingkan jika tidak menggunakan metode tersebut. Peramalan adalah salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi bisnis dan mengurangi biaya produksi seminimal mungkin (Kamal et al., 2024). Sedangkan menurut G. Saputri et al. (2023) Penggunaan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam pengendalian persediaan dapat dioptimalkan dengan mengintegrasikannya dengan teknik *forecasting*.

Dengan menggunakan peramalan, pihak manajemen, sebagai pihak pengambil keputusan, dapat melihat situasi yang mungkin terjadi dan resiko yang mungkin terjadi pada waktu yang akan datang, yang akan berdampak pada hasil akhir pengambilan keputusan (Astari Retnowardhani, 2016).

METODE

Jenis penelitian ini adalah studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Studi kasus dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi secara mendalam dan detail mengenai penerapan metode peramalan dan optimasi biaya produksi pada suatu kasus fluktuasi harga tembakau di PR Alfi Putra. Lokasi penelitian ini dilakukan di PR Alfi Putra yang beralamat di Dusun Gembleb, Desa Kayujaran, Kecamatan Pogalan, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur. PR Alfi Putra dipilih sebagai lokasi dan objek penelitian karena fenomena ditemukan di perusahaan tersebut, jadi peneliti ingin memberikan solusi untuk permasalahan yang ada. Pada penelitian ini pengumpulan data meliputi observasi dan wawancara pada manajemen PR Alfi Putra. Observasi dilakukan untuk mengamati dan mencatat secara langsung kondisi lapangan yang relevan dengan penelitian. Hal ini meliputi pengamatan langsung proses produksi rokok untuk memahami alur produksi dan penggunaan bahan baku, pencatatan data harga tembakau terkini dari berbagai sumber, termasuk pemasok dan pasar, serta monitoring kebutuhan bahan baku, baik melalui pengamatan langsung maupun data catatan produksi. Informan dalam penelitian ini terdiri dari pemilik perusahaan serta manajer operasional (S. Hadi Wibowo) di PR. Alfi Putra, serta kepala bagian gudang dan produksi di PR. Alfi Putra, yang memiliki tanggung jawab terkait kondisi bahan baku dan persediaan perusahaan. Mereka dengan sukarela memberikan data dan informasi yang diperlukan oleh peneliti. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara dengan pihak manajemen PR Alfi Putra. Data primer meliputi data harga tembakau dan data kebutuhan tembakau. Sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumen-dokumen perusahaan, catatan historis harga tembakau, dan data produksi rokok.

Analisis Data

Dalam buku Sugiyono (2020) Miles dan Huberman mengemukakan bahwa analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan terus menerus sampai selesai. Analisis data mencakup pengurangan, penampilan, dan verifikasi hasil.

Mereduksi data berarti merangkum, memilih, dan memilah informasi penting, memprioritaskan informasi penting, dan mencari pola dan tema. Oleh karena itu, data yang telah direduksi akan menjadi lebih jelas, dan proses pengumpulan data selanjutnya akan menjadi lebih mudah bagi peneliti (Sugiyono, 2020). Dalam buku Sugiyono (2020) Penarikan kesimpulan dan verifikasi adalah langkah berikutnya dalam analisis data kualitatif menurut Miles and Huberman. Penelitian kualitatif menghasilkan temuan baru.

Dalam penelitian ini reduksi data dilakukan pada saat peneliti mendapatkan data dari para manajemen PR. Alfi Putra, khususnya pada bagian manager bapak S. Hadi Wibowo, staf gudang, staf produksi, dan juga dari pemilik perusahaan sebagai pimpinan. Untuk menghasilkan kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan, peneliti menggabungkan data tambahan untuk menyederhanakan data tersebut.

Dalam menyajikan data pada penelitian ini, peneliti mendeskripsikan data-data harga tembakau yang didapat dari manajemen PR. Alfi Putra. Dari hasil analisa akan ditarik suatu kesimpulan sebagai suatu usaha untuk mencapai tujuan penelitian yaitu mengetahui hasil *forecasting* harga tembakau untuk optimasi biaya produksi di PR. Alfi Putra, yang nantinya diharapkan akan memberikan saran dan kritik yang berguna pihak yang bersangkutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk peramalan persediaan barang tersebut dapat diterapkan metode Least Square (Tulsi et al., 2022). Penerapan metode *Least Squares* dapat dihubungkan dengan peramalan harga tembakau pada PR Alfi Putra, terutama dalam hal pengelolaan dan perencanaan produksi berbasis data historis. Penggunaan metode peramalan seperti *Least Squares* dalam kasus ini dapat membantu perusahaan untuk membuat keputusan yang lebih baik dan lebih terinformasi, serta meminimalkan risiko kesalahan dalam perencanaan produksi dan pengadaan bahan baku.

Industri rokok PR. Alfi Putra didirikan pada tahun 2004, Perusahaan ini awalnya didirikan sebagai usaha kecil-kecilan yang disebut Rokok Kretek "BOY" pada 13 Juli 2003. Perusahaan ini dijalankan dan dipimpin langsung oleh Bpk. Latif Anwar. Perusahaan ini sudah bersertifikat dan sudah berizin, dengan No. 032/13-29/SIUP-K/II/2004. Saat ini PR. Alfi Putra merupakan Perusahaan yang menyumbang pajak beacukai terbesar di wilayah Kab. Trenggalek, dan sekitarnya. Dalam hal tersebut laporan keuangan perusahaan mempunyai peran krusial didalam kinerja Perusahaan.

Data Historis Tembakau

Berdasarkan observasi secara langsung ke perusahaan oleh peneliti, peneliti mendapatkan data historis harga tembakau dan volume pembelian 6 tahun kebelakang, yaitu dari tahun 2019-2024.

Tabel 1. Data Historis Tembakau Tahun 2019-2021

Jenis Tembakau	Periode Pembelian					
	2019		2020		2021	
	harga (Rp)	volume (kg)	harga (Rp)	volume (kg)	harga (Rp)	volume (kg)
Wr. Halus	100.000	75	110.000	100	90.000	86
Wr. Kasar	75.000	83	65.000	70	70.000	83
Paiton	90.000	89	90.000	87	75.000	103
Kalituri	105.000	68	110.000	95	115.000	72
Lombok	85.000	78	80.000	60	65.000	79
Madura	60.000	80	65.000	72	50.000	65

Tabel 2. Data Historis Tembakau Tahun 2022-2024

Jenis Tembakau	Periode Pembelian					
	2022		2023		2024	
	harga (Rp)	volume (kg)	harga (Rp)	volume (kg)	harga (Rp)	volume (kg)
Wr. Halus	110.000	80	140.000	110	150.000	74
Wr. Kasar	85.000	74	105.000	68	120.000	80
Paiton	90.000	120	85.000	76	100.000	90
Kalituri	130.000	78	160.000	112	170.000	72
Lombok	75.000	84	95.000	60	100.000	89
Madura	70.000	70	100.000	80	120.000	85

Berdasarkan data historis dan pengamatan mengenai harga per kilogram dan volume pembelian (dalam ton) berbagai jenis tembakau yang digunakan oleh PR Alfi Putra dari tahun 2019 hingga 2024 memperlihatkan dinamika pasar bahan baku utama perusahaan. Meskipun terdapat fluktuasi harga yang bervariasi antar jenis tembakau dan dari tahun ke tahun, volume pembelian cenderung berada pada kisaran yang relatif stabil, yaitu antara 473 ton di tahun 2019 hingga puncaknya 506 ton di tahun 2023, sebelum sedikit menurun menjadi 490 ton di tahun 2024. Jumlah pembelian tembakau oleh PR Alfi Putra lebih dipengaruhi oleh ketersediaan pasokan dari petani maupun pengepul, serta kapasitas penyerapan perusahaan, dibandingkan dengan fluktuasi harga tembakau itu sendiri.

Data Histori Biaya Produksi

Dalam perspektif akuntansi biaya, bahan baku langsung merupakan komponen utama dari Harga Pokok Produksi (HPP). Menurut Mulyadi (2018), biaya bahan baku adalah unsur biaya produksi yang paling dominan dan memiliki pengaruh besar terhadap naik turunnya HPP. Hal ini juga berlaku di PR. Alfi Putra, di mana proporsi biaya bahan baku terhadap total biaya produksi mencapai lebih dari 70%. Oleh karena itu, fluktuasi harga bahan baku secara langsung memengaruhi nilai HPP dan strategi penetapan harga jual.

Tabel 3. Data Historis Biaya Produksi

Tahun	biaya produksi langsung	biaya bahan baku	biaya produksi tidak langsung
2024	Rp 21.967.760.037	Rp 101.710.413.203	Rp 123.678.173.240
2023	Rp 16.272.414.842	Rp 75.341.046.817	Rp 91.613.461.659
2022	Rp 11.749.983.501	Rp 49.051.461.923	Rp 60.801.445.424
2021	Rp 9.754.043.251	Rp 45.723.265.120	Rp 55.477.308.371
2020	Rp 6.765.840.453	Rp 36.179.549.622	Rp 42.945.390.075
2019	Rp 5.073.501.429	Rp 22.737.101.337	Rp 27.810.602.766
Total	Rp 71.583.543.513	Rp 330.742.838.022	Rp402.326.381.535

Data historis biaya produksi PR. Alfi Putra selama periode tahun 2019 hingga 2024. Secara umum, terlihat bahwa total biaya produksi mengalami peningkatan yang cukup signifikan dari tahun ke tahun. Biaya produksi langsung yang terdiri dari bahan baku utama dan tenaga kerja meningkat dari Rp27.810.602.766 pada tahun 2019 menjadi Rp123.678.173.240 pada tahun 2024. Peningkatan ini sejalan dengan naiknya biaya bahan baku yang tercatat sebesar Rp22.737.101.337 pada tahun 2019 menjadi Rp101.710.413.203 pada tahun 2024. Kenaikan tersebut secara langsung berkaitan dengan tren peningkatan harga bahan baku tembakau yang ditampilkan dalam Tabel 4.2. Harga rata-rata per kilogram untuk seluruh jenis tembakau menunjukkan tren naik selama periode tersebut, terutama pada jenis Kalituri, Madura, dan Wr. Halus.

Hasil Peramalan Tembakau Metode *Least Square*

Metode peramalan seperti *Least Square* sangat penting dalam konteks pengambilan keputusan perusahaan. Sama dijelaskan dalam kajian teoritis, peramalan merupakan alat bantu dalam merencanakan pembelian bahan baku dan pemeliharaan rantai pasokan secara efisien (Gea, 2023).

Berdasarkan hasil peramalan menggunakan metode *least square*, diperoleh tabel prediksi harga tembakau tahun 2025 seperti berikut:

Tabel 4. Hasil Forecasting Harga dan Volume Pembelian Tembakau

No	Jenis	Harga (kg)	Pembelian (ton)
1	Wr. Halus	Rp 152.667	89
2	Wr. Kasar	Rp 122.667	69
3	Paiton	Rp 93.333	93
4	Kalituri	Rp 180.667	91
5	Lombok	Rp 96.333	81
6	Madura	Rp 120.000	81

Tabel di atas menunjukkan bahwa terjadi peningkatan harga pada semua jenis tembakau, dengan Kalituri memiliki harga tertinggi sebesar Rp 180.667/kg. Estimasi jumlah pembelian tembakau secara total sebesar 504 ton, yang disesuaikan dengan rata-rata kebutuhan tahunan perusahaan berdasarkan data historis. Dengan adanya prediksi kebutuhan bahan baku yang terukur, perusahaan dapat menghindari pembelian dalam jumlah berlebih (*overstock*) maupun kekurangan bahan baku (*stock out*), yang keduanya dapat berdampak pada biaya produksi dan kelancaran operasional. Hal ini sejalan dengan pendapat Tulsi dkk. (2022), yang menyatakan bahwa penerapan metode *Least Square* dalam pengendalian persediaan bahan baku mampu meminimalkan risiko penghematan pasokan.

Pembahasan

Forecasting Tembakau Metode Least Square

Hasil analisis peramalan harga dan volume pembelian tembakau di PR. Alfi Putra menggunakan metode *Least Squares* bertujuan untuk memproyeksikan kondisi harga dan kebutuhan bahan baku tembakau tahun 2025. Pemilihan metode ini didasarkan pada kemampuannya dalam menangkap tren historis melalui pendekatan regresi linear sederhana. Berdasarkan data tahun 2019–2024, hasil peramalan menunjukkan bahwa seluruh jenis tembakau yang digunakan diprediksi mengalami kenaikan harga. Misalnya, harga tembakau Kalituri diperkirakan mencapai Rp180.667/kg, tertinggi dibandingkan jenis lainnya.

Penerapan metode *Least Squares* dalam konteks ini menjadi strategi penting dalam menghadapi fluktuasi harga bahan baku yang selama ini menjadi tantangan utama bagi perusahaan, seperti disampaikan oleh Nisa, (2024) dan Gunawan, (2019) dalam pendahuluan, bahwa kenaikan harga tembakau berdampak signifikan terhadap daya saing dan profitabilitas perusahaan. Selain itu, peningkatan konsumsi tembakau yang menyebabkan ketidakseimbangan permintaan dan penawaran (Suprihanti et al., 2018) turut memperparah fluktuasi harga yang harus diantisipasi melalui peramalan yang tepat.

Peramalan ini selaras dengan temuan Kamal et al., (2024) yang menegaskan bahwa metode Time Series, termasuk Least Squares, efektif digunakan untuk merencanakan kebutuhan bahan baku jangka pendek. Meskipun beberapa penelitian seperti Elisabeth et al., (2022) menunjukkan kelemahan metode ini pada pasar yang sangat fluktuatif, namun dalam konteks PR. Alfi Putra yang menyimpan tembakau dalam jumlah besar untuk jangka panjang, metode ini tetap memberikan dasar yang kuat untuk perencanaan.

Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang lebih banyak berfokus pada komoditas pertanian umum atau perusahaan besar, penelitian ini memberikan kontribusi baru karena mengkaji penggunaan metode peramalan *Least Squares* dalam konteks perusahaan rokok

skala menengah dengan karakteristik pasokan dan permintaan yang unik. Hal ini mengisi kekosongan literatur sebagaimana diidentifikasi dalam pendahuluan.

Lebih lanjut, hasil peramalan volume pembelian tembakau menunjukkan estimasi total pembelian tahun 2025 sebesar 504 ton, mendekati rata-rata kebutuhan tahunan. Perusahaan kini dapat mengatur strategi pembelian lebih akurat, menghindari risiko *overstock* maupun *stock out*. Pendekatan ini memperkuat pandangan dari Tulsi et al., (2022) yang menyatakan bahwa metode *Least Squares* mampu mengoptimalkan pengendalian persediaan bahan baku melalui proyeksi kuantitatif berbasis data historis.

Optimasi Biaya Produksi Berdasarkan Forecasting

Optimalisasi biaya produksi pada PR. Alfi Putra dilakukan dengan mengintegrasikan hasil forecasting harga tembakau menggunakan metode *Least Squares* dengan strategi manajemen biaya yang efisien, yaitu *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Activity-Based Costing* (ABC). Hasil forecasting menunjukkan bahwa seluruh jenis tembakau diprediksi mengalami kenaikan harga pada tahun 2025. Dengan proyeksi ini, perusahaan dapat merencanakan pengadaan bahan baku secara lebih strategis—misalnya dengan pembelian di waktu yang lebih ekonomis sebelum harga melonjak.

Strategi ini selaras dengan urgensi yang telah disampaikan dalam pendahuluan, yakni tantangan fluktuasi harga tembakau yang memengaruhi perencanaan produksi dan Harga Pokok Produksi (HPP), sebagaimana dikemukakan oleh Nisa, (2024) dan Gunawan, (2019). Dalam konteks ini, forecasting menjadi alat yang krusial untuk merespons ketidakseimbangan pasokan dan permintaan tembakau yang menyebabkan instabilitas harga (Suprihanti et al., 2018).

Penerapan metode EOQ memungkinkan perusahaan menentukan jumlah pembelian bahan baku yang optimal, sehingga menghindari risiko *overstock* dan *stock out* yang berdampak langsung pada biaya simpan dan efisiensi produksi. Sementara itu, ABC membantu perusahaan menganalisis kontribusi setiap aktivitas terhadap total biaya, sehingga alokasi sumber daya dapat lebih tepat sasaran dan mengurangi pemborosan.

Pendekatan ini juga memperkuat temuan riset terdahulu yang menyebut bahwa peramalan dapat meningkatkan efisiensi bisnis dan mengurangi biaya produksi (Kamal et al., 2024); (S. Saputri et al., 2023). Bahkan menurut Sulu & Waluyowati, (2024), kombinasi metode EOQ dan peramalan mampu menurunkan total biaya persediaan dibanding metode konvensional.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang cenderung fokus pada industri berskala besar atau sektor pertanian secara umum, penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan mengkaji perusahaan rokok lokal skala menengah yang memiliki pola pasokan dan permintaan khas. Dengan demikian, penelitian ini mengisi kekosongan literatur seperti yang telah dikemukakan dalam pendahuluan, sekaligus memberikan solusi praktis dan aplikatif bagi perusahaan dengan karakteristik serupa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai penerapan metode forecasting bahan baku di PR Alfi Putra untuk mengoptimalkan biaya produksi rokok, dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode *Least Squares* efektif dalam memprediksi harga dan volume pembelian tembakau pada

tahun 2025. Hasil peramalan menunjukkan bahwa semua jenis tembakau diperkirakan akan mengalami kenaikan harga, yang memungkinkan perusahaan untuk merencanakan pembelian bahan baku dengan lebih tepat, menghindari risiko overstock maupun kekurangan bahan baku. Selain itu, penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Activity-Based Costing (ABC) dapat mengoptimalkan biaya produksi. EOQ membantu dalam merencanakan jumlah pembelian bahan baku yang optimal, sementara ABC memberikan gambaran rinci tentang alokasi biaya dalam aktivitas produksi, sehingga perusahaan dapat mengidentifikasi dan mengurangi pemborosan. Penelitian ini juga menegaskan bahwa pengelolaan bahan baku yang efektif dapat mengurangi biaya produksi, terutama dalam menghadapi fluktuasi harga tembakau yang sulit diprediksi. Dengan peramalan yang akurat, diimbangi dengan pengelolaan bahan baku dan biaya yang terstruktur, PR Alfi Putra dapat menjaga efisiensi produksi secara keseluruhan.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk menguji metode forecasting lainnya, seperti ARIMA atau metode berbasis Machine Learning, untuk membandingkan akurasi dan kelebihan masing-masing metode dalam pengelolaan bahan baku di industri manufaktur. Selain itu, penelitian ini bisa diperluas ke sektor industri lain yang menghadapi tantangan serupa dalam mengelola fluktuasi harga bahan baku. Penelitian selanjutnya juga dapat mengeksplorasi integrasi sistem forecasting dengan sistem ERP perusahaan untuk memudahkan pengelolaan persediaan dan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan terinformasi.

REFERENSI

- Ari Ardana S, Z. (2025). *Jurnal E-Bis : Ekonomi Bisnis Analisis Laporan Keuangan Untuk Menilai Kinerja Keuangan Pr . Alfi Putra*. 1–11.
- Audrine, P. (2020). *Sebuah Perspektif Kebijakan terhadap Perkebunan Tembakau dan Kesehatan Masyarakat di Indonesia*. Center for Indonesian Policy Studies. <http://www.jstor.org/stable/resrep62536>
- Elisabeth, Du. M., Butar, B. E. A., & Saragih, R. br. (2022). Jurnal Ilmiah AccUsi Jurnal Ilmiah AccUsi. *Jurnal Ilmiah Accounting USI*, 4(1), 80–110.
- Gea, Y. J. (2023). ANALISIS PERAMALAN PENJUALAN DALAM PENGELOLAAN BAHAN BAKU DI SUN CAFE. *Jurnal EMBA : Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 11(4), 483–490.
- Gunawan, A. (2019). *Andre gunawan*. 2020(38), 38.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). *OPERATIONS MANAGEMENT : Sustainability and Supply Chain Management*.
- Kamal, R. D., Sukarsono, B. P., & Azzahra, F. (2024). Optimalisasi Produksi Produk X Menggunakan Peramalan Time Series Dan Perencanaan Agregat (Studi Kasus PT. Pharpos). *Industrial Engineering Online*, 13(1).
- Khanna Nailil Muna, & Malika Indah Nur Ismaya. (2023). Strategi Pengendalian Biaya Produksi Pada Operasional Manufaktur Yang Efektif. *Sanskara Manajemen Dan Bisnis*, 1(03), 197–203. <https://doi.org/10.58812/smb.v1i03.182>
- Leonardi, M., Emilda, R., Katrin, I., & Yulianto, A. (2021). Prediksi Penjualan Produk Rokok Pada PT. Indomarco Prismatama Menggunakan Algoritma C4.5. *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 23(2). <https://doi.org/10.31294/p.v23i2.11151>
- Mulyadi. (2018). *AKUNTANSI BIAYA* (5th ed.).

- Nisa, N. I. K. (2024). *Fluktuasi Harga Bahan Baku, Tantangan Utama dalam Mengelola Harga Pokok Proses*. Kumparan.Com. <https://kumparan.com/nor-ifani-khoirun-nisa/fluktuasi-harga-bahan-baku-tantangan-utama-dalam-mengelola-harga-pokok-proses-241GptUuwTy/full>
- Pudya, Y. N., Hastuti, I., Rahmawati, E. D., Manajemen, P., Duta, U., Surakarta, B., History, A., License, I., & Quantity, E. O. (2024). *Issn : 3025-9495*. 7(5).
- Rozi, F., & Shuwiyandi, K. (2022). Analisis Biaya Produksi Guna Menentukan Harga Jual Pt. Selera Rodjo Abadi Semarang. *Worksheet : Jurnal Akuntansi*, 1(2), 125–132. <https://doi.org/10.46576/wjs.v1i2.2121>
- Saputri, G., Momon, A., & Herwanto, D. (2023). Pendekatan Metode Economic Order Quantity dan Forecasting dalam Analisis Kontrol Persediaan Bahan Baku Kecap. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(2), 5342–5353.
- Saputri, S., Harisudin, M., & Riptanti, E. (2023). *Development Strategies for Chopped Tobacco Agribusiness in the Anjang Kencono 13 Farmer Group in Klaten Regency* (pp. 343–361). https://doi.org/10.2991/978-94-6463-128-9_35
- Serbuk, J., Merah, J., Djamoe, A., Di, ", Bergas, K., Oktoriza, L. A., Setyahuni, S. W., Purusa, N. A., & Puspitasari, D. (2023). Pelatihan Perhitungan Harga Pokok Produksi Pada Usaha Kecil. *Journal of Community Service*, 5(4), 729–736. <http://journal-center.litpam.com/index.php/>
- Sugiarto, A., & Hansun, S. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Peramalan Laba dengan Metode Kuadrat Terkecil Berbasis Android. *Jurnal ULTIMATICS*, 7(2), 125–130. <https://doi.org/10.31937/ti.v7i2.359>
- Sugiyono. (2020). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN R&D*. Alfabeta.
- Sulistyo, A. B., Ikhsan, T., & Gautama, P. (2023). Optimasi Biaya Produksi Pada Pt. Xyz Dengan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Sodium Trypolyphate. *Jurnal Intent: Jurnal Industri Dan Teknologi Terpadu*, 6(1), 14–23. <https://doi.org/10.47080/intent.v6i1.2591>
- Sulu, R. B., & Waluyowati, N. P. (2024). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity. *Jurnal Kewirausahaan Dan Inovasi*, 2(2), 345–354. <https://doi.org/10.21776/jki.2023.02.2.05>
- Suprihanti, A., Harianto, H., Sinaga, B., & Kustiari, R. (2018). Dinamika Konsumsi Rokok Dan Impor Tembakau Indonesia. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 14, 183. <https://doi.org/10.20961/sepa.v14i2.25016>
- Syifa, M., & Kusumawardani, D. (2023). Implementasi Metode Time Series Dalam Forecasting Penggunaan Satusehat. *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi Dan Informatika*, 4, 14–25. <https://doi.org/10.47747/jpsii.v4i4.1223>
- Tulsi, T., Erianda, A., & Afyenni, R. (2022). Implementasi Metode Least Square untuk Peramalan Persediaan Barang Pada Sistem Inventori CV. Tre Jaya Perkasa. *JITSI : Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 3, 137–142. <https://doi.org/10.30630/jitsi.3.4.100>