



COMMUNITY ENGAGEMENT ARTICLE

Studi *Independent* Prediksi Harga Komoditi Petani Bawang Merah Menggunakan *Amazon Forecast* di PT. Techno International Mandira

Desy Arisandy¹ | Tri Apriani^{2*}

^{1,2*} Program Studi Psikologi, Fakultas Sosial Humaniora, Universitas Bina Darma, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia.

Correspondence

^{2*} Program Studi Psikologi, Fakultas Sosial Humaniora, Universitas Bina Darma, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia.
Email: apriani371@gmail.com

Funding information

Universitas Bina Darma.

Abstract

The Certified Independent Study, under the Kampus Merdeka initiative and supported by the Ministry of Education, Culture, Research, and Technology (Kemendikbud Ristekdikti), fosters collaborative partnerships with key industry players. A prime example is PT. Techno International Mandira's contribution, which involves employing Amazon Forecast within Amazon Web Services for the predictive analysis of shallot farmers' commodity prices. This study centers on developing web-based predictive models to accurately forecast shallot market values. Utilizing Amazon Forecast's fully managed services, which integrate advanced machine learning algorithms, this project aims to provide vital insights into commodity pricing trends, thereby supporting shallot farmers in strategic decision-making. The methodology encompasses the application of Amazon Forecast for efficient and data-driven price prediction, demonstrating the practical utility of machine learning in agricultural economics.

Keywords

Amazon Forecast; Independent Study; PT. Techno International Mandira; Commodity Price Prediction; Machine Learning; Agricultural Economics.

Abstrak

Studi Independen Bersertifikat, yang merupakan bagian dari inisiatif Kampus Merdeka dan didukung oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbud Ristekdikti), mendorong kemitraan kolaboratif dengan pemain industri kunci. Sebagai contoh utama adalah kontribusi PT. Techno International Mandira, yang melibatkan penggunaan Amazon Forecast dalam Amazon Web Services untuk analisis prediktif harga komoditi petani bawang merah. Studi ini berfokus pada pengembangan model prediktif berbasis web untuk meramalkan nilai pasar bawang merah dengan akurat. Dengan memanfaatkan layanan terkelola penuh Amazon Forecast, yang mengintegrasikan algoritma machine learning canggih, proyek ini bertujuan untuk menyediakan wawasan penting tentang tren harga komoditi, sehingga mendukung petani bawang merah dalam pengambilan keputusan strategis. Metodologi mencakup aplikasi Amazon Forecast untuk prediksi harga yang efisien dan berbasis data, menunjukkan kegunaan praktis dari machine learning dalam ekonomi pertanian.

Kata Kunci

Amazon Forecast; Studi Independen; PT. Techno International Mandira; Prediksi Harga Komoditi; Machine Learning; Ekonomi Pertanian.

1 | PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium cepa* var. *ascalonicum*) merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki peranan penting dalam perekonomian Indonesia [1]. Tanaman ini memiliki nilai ekonomi tinggi karena sering digunakan sebagai bahan dasar masakan dan rempah-rempah. Pertanian bawang merah juga menjadi salah satu sumber pendapatan utama bagi petani di berbagai daerah. Namun, industri pertanian bawang merah di Indonesia seringkali dihadapkan pada tantangan, terutama dalam hal fluktuasi harga komoditas. Harga bawang merah cenderung tidak stabil dan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti iklim, musim tanam, kebijakan pemerintah, tingkat permintaan dan pasokan, serta kondisi ekonomi global [2][3]. Fluktuasi harga bawang merah juga memiliki dampak besar terhadap ekonomi domestik dan ketahanan pangan. Ketidakpastian harga dapat menyebabkan ketidakstabilan pasar dan merugikan para pelaku usaha, termasuk petani dan pedagang. Oleh karena itu, pengembangan sistem prediksi harga bawang merah menjadi krusial untuk membantu petani mengambil keputusan yang lebih baik terkait waktu tanam, panen, dan pemasaran produk mereka. Dengan adanya prediksi yang akurat, petani dapat mengantisipasi perubahan harga dan mengelola risiko ekonomi yang mungkin muncul. Kondisi ini menyoroti perlunya pengembangan strategi yang lebih holistik untuk meningkatkan kesejahteraan petani dan kestabilan pasokan bawang merah. Selain itu, adanya kebutuhan untuk mengintegrasikan faktor-faktor eksternal seperti pasar global, teknologi pertanian terbaru, dan kebijakan pemerintah dalam memahami dinamika harga.

Fenomena globalisasi memperkenalkan tantangan baru dan peluang yang memerlukan pemahaman mendalam terhadap pasar internasional, sehingga dapat memberikan dampak pada harga bawang merah di tingkat lokal. Prediksi harga bawang merah menjadi suatu kebutuhan mendesak dalam rangka meningkatkan daya saing dan ketahanan ekonomi petani [4][5]. Implementasi teknologi informasi dan kecerdasan buatan memungkinkan analisis data yang lebih canggih dan akurat untuk meramalkan pergerakan harga [6]. Selain itu, pelibatan petani dalam pelatihan terkait penggunaan teknologi ini menjadi kunci untuk memastikan adopsi yang efektif. Pemerintah dan lembaga penelitian perlu mendukung inisiatif ini melalui penyediaan infrastruktur dan sumber daya yang diperlukan. Dalam skala yang lebih luas, keberhasilan prediksi harga bawang merah juga bergantung pada koordinasi yang erat antara pemerintah, peneliti, pelaku usaha, dan petani. Dibutuhkan kerja sama lintas sektor untuk mengintegrasikan data dari berbagai sumber dan membangun model prediktif yang dapat mencerminkan dinamika pasar yang kompleks.

Pengembangan sistem informasi yang terbuka dan transparan juga penting agar semua pemangku kepentingan dapat mengakses informasi dengan mudah. Selain itu, aspek sosial dan budaya dalam praktik pertanian bawang merah juga perlu diperhatikan. Pemberdayaan petani melalui pendekatan berbasis masyarakat dapat meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pengambilan keputusan dan meningkatkan keberlanjutan usaha pertanian. Peningkatan keterampilan manajerial dan keuangan petani juga dapat membantu mereka lebih siap menghadapi tantangan ekonomi yang mungkin timbul. Dengan demikian, prediksi harga bawang merah tidak hanya berfungsi sebagai alat manajemen risiko bagi petani tetapi juga sebagai strategi yang mendukung pengembangan berkelanjutan di sektor pertanian. Dalam konteks ini, pendekatan yang menyeluruh, berbasis teknologi, dan berorientasi pada partisipasi pemangku kepentingan dapat menciptakan lingkungan yang lebih stabil dan produktif bagi para petani bawang merah serta mendukung ketahanan pangan nasional. Dalam upaya meningkatkan prediksi harga bawang merah, teknologi informasi terkini, khususnya Amazon Forecast, menawarkan solusi inovatif. Amazon Forecast adalah layanan yang memanfaatkan kecerdasan buatan dan machine learning untuk memberikan prediksi akurat dan real-time berdasarkan data historis. Dengan mengintegrasikan Amazon Forecast, petani bawang merah dapat mengoptimalkan keputusan mereka terkait waktu tanam, panen, dan pemasaran.

Penggunaan Amazon Forecast dalam meramalkan harga bawang merah memang dapat memberikan keunggulan kompetitif yang signifikan. Sistem ini, dengan kemampuannya dalam analisis data mendalam, mampu mengidentifikasi pola dan tren yang mungkin terlewat oleh metode tradisional. Sebagaimana dicatat oleh Ma, Nowocin, Marathe, dan Chen (2019), penerapan metode prediksi canggih telah terbukti bermanfaat bagi petani kecil dan marjinal di India, memungkinkan mereka membuat keputusan yang lebih tepat mengenai kapan dan di mana menjual hasil panennya [7]. Akurasi prediksi yang dihasilkan Amazon Forecast dapat membantu petani bawang merah dalam mengelola risiko finansial, merancang strategi pemasaran yang lebih efektif, dan meningkatkan kesejahteraan mereka secara keseluruhan. Pengadopsian Amazon Forecast ini sejalan dengan penelitian Martin (2009) tentang pemanfaatan pemikiran desain sebagai keunggulan kompetitif dalam bisnis. Dengan mengadopsi teknologi prediktif dan inovatif seperti Amazon Forecast, petani bawang merah dapat memperoleh keuntungan strategis dalam menghadapi tantangan ekonomi yang tidak terduga [8]. Selain itu, Weinman (2015) menekankan pentingnya disiplin digital dalam mencapai kepemimpinan pasar melalui teknologi big data dan cloud [9], yang

semakin memperkuat potensi manfaat Amazon Forecast dalam perencanaan pertanian dan analisis pasar. Alabdali dan Salam (2022) membahas dampak transformasi digital pada pengadaan rantai pasokan untuk menciptakan keunggulan kompetitif, menyoroti kekuatan transformasi dari alat digital dalam manajemen rantai pasokan [10]. Ini sangat relevan bagi petani bawang merah, karena prediksi harga yang lebih baik dapat mempermudah keputusan rantai pasokan mereka, mengarah pada praktik yang lebih berkelanjutan dan posisi pasar yang lebih kuat. Lebih lanjut, prinsip-prinsip yang diuraikan dalam 'Pengantar Bisnis' oleh Awalia *et al.* (2020) menunjukkan bahwa integrasi sistem peramalan seperti ini penting untuk kesuksesan bisnis di era modern [11]. Penerapan Amazon Forecast untuk prediksi harga bawang merah merupakan langkah strategis yang tidak hanya menguntungkan petani secara individu tetapi juga berkontribusi pada keamanan pangan nasional dan stabilitas pasar. Adopsi teknologi ini merupakan contoh bagaimana transformasi digital dapat memberdayakan sektor pertanian, meningkatkan produktivitas, dan mendorong lingkungan pasar yang lebih tangguh dan kompetitif.

Penggunaan Amazon Forecast dalam meramalkan harga bawang merah dapat memberikan keunggulan kompetitif. Melalui analisis data yang mendalam, sistem ini dapat mengidentifikasi pola dan tren yang mungkin sulit terlihat oleh metode tradisional. Keakuratan prediksi ini akan membantu petani mengelola risiko finansial, merencanakan strategi pemasaran yang lebih efektif, dan meningkatkan kesejahteraan mereka secara keseluruhan. Layanan ini dirancang untuk membantu bisnis dan pengembang memprediksi tren masa depan dan mengambil keputusan berdasarkan data historis. Dengan mengadopsi Amazon Forecast, petani bawang merah dapat membuka potensi untuk mengoptimalkan manajemen risiko dan meningkatkan produktivitas mereka. Prediksi harga yang lebih akurat dapat memberikan mereka keunggulan strategis dalam menghadapi tantangan ekonomi yang tidak terduga. Penerapan teknologi ini diharapkan tidak hanya meningkatkan kesejahteraan petani, tetapi juga berkontribusi pada ketahanan pangan nasional dan stabilitas pasar bawang merah secara keseluruhan. Selain itu, dengan adanya sistem forecasting kita dapat memprediksi harga bawang merah dan tentu saja itu dapat mengetahui dinamika pergerakan harga bawang merah di tahun yang akan datang, maka dari itu kita menggunakan Amazon Forecast untuk analisis yang lebih akurat dan efisien.

2 | METODE

Dalam penelitian ini, kami memanfaatkan Amazon Forecast, sebuah layanan yang dikelola secara penuh dengan penerapan algoritma machine learning canggih dan teknik statistik untuk menghasilkan prediksi deret waktu yang sangat akurat. Amazon Forecast mengadopsi teknologi serupa yang digunakan untuk analisis deret waktu di Amazon.com, memberikan algoritme mutakhir dalam memprediksi data deret waktu masa depan berdasarkan data historis. Salah satu keunggulan utama dari Amazon Forecast adalah kemudahannya dalam penggunaan, di mana pengguna tidak memerlukan pengalaman khusus dalam pembelajaran mesin untuk mengoperasikannya. Proses metodologis penelitian ini melibatkan beberapa tahapan. Pertama, pengumpulan data historis harga bawang merah, yang meliputi variabel-variabel seperti kondisi iklim, musim tanam, kebijakan pemerintah, dan dinamika pasar. Selanjutnya, data ini diintegrasikan ke dalam Amazon Forecast, di mana algoritma machine learning akan menganalisis pola dan tren dalam data untuk menghasilkan prediksi. Algoritma ini mampu mengidentifikasi hubungan kompleks antara berbagai faktor yang mempengaruhi harga bawang merah, memungkinkan prediksi yang lebih akurat dan relevan. Selain itu, metode ini juga melibatkan validasi dan penyesuaian model prediksi. Hal ini dilakukan dengan membandingkan prediksi yang dihasilkan dengan data harga aktual yang terjadi, untuk memastikan keakuratan dan keandalan model. Penyesuaian model dilakukan secara berkala untuk menangkap perubahan tren dan dinamika pasar yang terus berubah. Penggunaan Amazon Forecast dalam penelitian ini menawarkan pendekatan yang lebih objektif dan data-driven dalam memprediksi harga komoditas, yang sangat penting dalam menghadapi ketidakpastian pasar dan membantu para petani dalam merencanakan strategi bisnis mereka.

Selain aspek teknis, penelitian ini juga fokus pada aplikasi praktis dari Amazon Forecast. Kami menekankan pada pendekatan yang lebih partisipatif, melibatkan petani dalam proses pembelajaran dan adopsi teknologi ini. Kegiatan pelatihan dan workshop diselenggarakan untuk meningkatkan keterampilan dan pemahaman petani mengenai penggunaan teknologi prediksi dalam mengelola risiko harga dan merencanakan strategi bisnis mereka secara lebih efektif. Pendekatan ini tidak hanya memberikan solusi teknologi tetapi juga membangun kapasitas dan ketahanan petani dalam menghadapi fluktuasi pasar. Dengan demikian, penggunaan Amazon Forecast dalam penelitian ini tidak hanya menawarkan solusi prediksi yang objektif dan berbasis data, tetapi juga mendukung pengembangan kemampuan petani untuk beradaptasi dengan teknologi canggih, yang sangat penting dalam era pertanian modern dan ketidakpastian pasar.

3 | HASIL DAN DISKUSI

3.1 Hasil

Pada kondisi saat ini untuk mengetahui kondisi stabilitas harga komoditi bawang merah yang akurat dan efisien penulis memanfaatkan amazon forecast untuk melakukan prediksi yang akurat. Dimana di dalam amazon forecast ini memiliki machine learning yang efektif antara lain adanya antarmuka pengguna intuitif yaitu Desain antarmuka yang mudah digunakan untuk memasukkan data, mengatur parameter prediksi, dan menganalisis hasil prediksi dengan mudah. Dan juga kualitas prediksi yang akurat. Dimana pengguna mengharapkan hasil prediksi yang akurat dan dapat diandalkan untuk membantu dalam perencanaan dan pengambilan keputusan. Serta dokumentasi dan dukungan yang baik. Dokumentasi yang baik dan dukungan pelanggan yang responsif untuk membantu pengguna memahami dan mengatasi masalah yang mungkin muncul saat menggunakan layanan Amazon Forecast. Serta fleksibilitas dan skalabilitas pada amazon forecast mampu menyesuaikan model prediksi, menambahkan data tambahan, serta mengaksesnya dengan mudah melalui API untuk integrasi dengan aplikasi lain dan memastikan keamanan data yang digunakan untuk membuat prediksi dilindungi secara aman dan mematuhi standar keamanan dan privasi yang relevan. Adapun process flow nya yaitu yang pertama pengguna masuk ke console S3 yaitu Masukkan data historis tentang harga dan produksi bawang yang berbentuk file csv di daerah, selanjutnya Masuk console Amazon Forecast entry nama dataset group, Pilih forecasting domain selanjutnya buat target time series dataset dilanjutkan dengan membuat train new predictor lalu membuat forecast lalu isi data yang diperlukan setelah itu u klik untuk menentukan data yang ingin diramalkan query forecast. Pada bagian security adalah upaya untuk melindungi sesuatu, seperti data, sistem komputer, orang, atau hal lainnya, dari berbagai ancaman atau bahaya yang dapat mengganggu keutuhan, kerahasiaan, atau ketersediaannya. Amazon Forecast menggunakan keamanan berlapis untuk melindungi data pelanggan. Beberapa aspek keamanan yang umum diterapkan di layanan cloud seperti Amazon Forecast antara lain enkripsi data, kontrol akses yang ketat, pemantauan aktivitas, dan keamanan fisik pusat data. Amazon Forecast juga memanfaatkan infrastruktur keamanan Amazon Web Services (AWS). Yang meliputi Enkripsi data, Kontrol akses AWS Identity and Access Management (IAM), Pemantauan aktivitas, Keamanan fisik pusat data, Keamanan siber, Adapun detail rancangan system yang akan dibuat yaitu Flow proses data Sebuah tempat penyimpanan di Amazon bernama Simple Storage Service (Amazon S3) digunakan untuk mengatur pengaturan konfigurasi Amazon Forecast. Di sini, kami menetapkan setelan untuk grup dataset, predictor, dan hasil prediksi, serta dataset itu sendiri. Terdapat notifikasi di Amazon S3 yang akan aktif ketika dataset baru diunggah ke dalam bucket Amazon S3 tersebut. Notifikasi ini berfungsi untuk memberi tahu sistem setiap kali ada dataset baru yang ditambahkan ke dalamnya. Langkah pertama yaitu Historical Data harga bawang merah dan atribut terkait, seperti timestamp, disimpan sebagai dataset historis, Related Data seperti data cuaca atau informasi pasar yang dapat mempengaruhi harga bawang merah, juga dapat disertakan sebagai bagian dari dataset terkait, Metadata yang menjelaskan karakteristik dan struktur dataset, termasuk definisi atribut dan jenis data, dapat ditambahkan untuk memudahkan pemrosesan data, Dataset historis, terkait, dan metadata diunggah ke Amazon S3 sebagai langkah awal dalam persiapan data untuk Amazon Forecast, Melalui Amazon Forecast, kami membuat dataset group dan Import Job untuk mengimpor data dari Amazon S3 ke dalam dataset group tersebut. Langkah ini mencakup penentuan skema dataset, pengaturan timestamp, dan pemilihan atribut target, Setelah dataset diimpor, kami melatih predictor menggunakan pemodelan yang sesuai dengan kebutuhan bisnis kami. Pelatihan menggunakan algoritma machine learning dan memanfaatkan komputasi awan Amazon Forecast, Setelah predictor dilatih, kami dapat menggunakannya untuk menghasilkan prediksi harga bawang merah berdasarkan data baru. Proses ini menghasilkan hasil prediksi untuk periode waktu tertentu di masa depan, Hasil prediksi dapat divisualisasikan menggunakan alat analisis data atau dashboard, memungkinkan pemahaman yang lebih baik tentang tren dan pola yang dihasilkan oleh model, Hasil prediksi dapat diekspor ke dalam format CSV melalui Export Job. Ini memungkinkan penyimpanan hasil secara terstruktur dan dapat diakses di tempat penyimpanan data yang diinginkan, Hasil prediksi dapat diakses melalui API Amazon Forecast, memungkinkan integrasi yang mudah dengan aplikasi eksternal. API ini memungkinkan aplikasi yang dinamis untuk mengambil hasil prediksi sesuai kebutuhan. Dengan menyusun langkah-langkah ini, kami membangun sistem end-to-end yang memanfaatkan Amazon S3 untuk penyimpanan data dan Amazon Forecast untuk proses analisis dan prediksi. Hasil prediksi dapat divisualisasikan, diekspor, dan diintegrasikan ke dalam aplikasi melalui API.

3.2 Diskusi

Penerapan Amazon Forecast dalam penelitian ini membawa implikasi penting dalam mendukung keberlangsungan ekonomi petani bawang merah. Prediksi harga komoditas yang akurat merupakan alat vital dalam membantu petani mengatasi ketidakpastian pasar. Melalui sistem ini, petani dapat membuat keputusan yang lebih tepat tentang waktu tanam, panen, dan strategi pemasaran, yang pada gilirannya dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan mereka. Amazon Forecast, dengan kemampuan machine learning dan analisis data yang canggih, tidak hanya menyediakan prediksi harga yang akurat tetapi juga membuka peluang untuk meningkatkan kesadaran petani tentang pentingnya teknologi informasi dalam pertanian. Pendidikan dan pelatihan terkait pemanfaatan teknologi ini menjadi bagian esensial dari pengabdian ini, di mana petani diajarkan cara menggunakan sistem prediksi ini secara efektif. Ini juga membantu

dalam membangun kapasitas petani untuk mengadopsi inovasi teknologi masa depan. Penggunaan teknologi prediktif seperti Amazon Forecast dalam pertanian juga menyoroti pentingnya integrasi antara sektor pertanian dan teknologi. Hal ini membuka jalan bagi penelitian lebih lanjut tentang cara-cara inovatif dalam mengatasi masalah tradisional di sektor pertanian dengan solusi teknologi modern. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan solusi praktis untuk masalah sekarang, tetapi juga meletakkan dasar untuk inovasi berkelanjutan yang dapat membantu meningkatkan industri pertanian Indonesia secara keseluruhan. Selain itu, keberhasilan penerapan teknologi ini dapat menjadi contoh bagi petani di komoditas lain untuk mengadopsi pendekatan serupa. Ini berpotensi mengubah cara petani di Indonesia memandang dan menggunakan teknologi, mendorong mereka untuk lebih proaktif dalam menghadapi tantangan yang diakibatkan oleh fluktuasi harga komoditas. Dalam rangka pengabdian, penelitian ini juga berkontribusi terhadap pengembangan model kerjasama antara akademisi, industri teknologi, dan komunitas petani. Model seperti ini dapat mendorong sinergi yang lebih kuat antara pengetahuan ilmiah dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari, khususnya dalam konteks pertanian. Kesimpulannya, penerapan Amazon Forecast dalam konteks ini tidak hanya memberikan manfaat teknis dalam bentuk prediksi harga yang akurat, tetapi juga membawa dampak sosial ekonomi yang lebih luas, termasuk peningkatan kapasitas dan ketahanan petani terhadap variabilitas pasar. Ini mencerminkan esensi dari pengabdian kepada masyarakat, di mana penelitian dan teknologi digunakan untuk memberikan manfaat nyata dan berkelanjutan bagi kehidupan masyarakat, khususnya petani bawang merah di Indonesia.

4 | KESIMPULAN

Setelah Berdasarkan hasil pengamatan dan pelaksanaan program yang telah dilakukan mengenai langkah besar dalam memperoleh pemahaman mendalam mengenai infrastruktur awan, arsitektur solusi cloud, dan penerapan praktis layanan AWS. Melalui kegiatan ini, telah diperoleh pengetahuan tentang cara merancang, mengelola, dan mengimplementasikan solusi cloud yang skalabel, aman dan efisien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada PT. Techno International Mandira telah memberikan kesempatan kepada mahasiswa dalam melakukan pembelajaran mengenai infrastruktur awan, arsitektur solusi cloud, dan penerapan praktis layanan AWS.

REFERENSI

- [1] Herlina, L., REFLINUR, R., SOBIR, S., MAHARIJAYA, A., & WIYONO, S. (2019). The genetic diversity and population structure of shallots (*Allium cepa* var. *aggregatum*) in Indonesia based on R gene-derived markers. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 20(3), 696-703. DOI: <https://doi.org/10.13057/biodiv/d200312>.
- [2] Suryana, A. (2014). Dinamika kebijakan harga gabah dan beras dalam mendukung ketahanan pangan nasional. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 7(4), 30887. DOI: <https://dx.doi.org/10.21082/pip.v7n4.2014.155-168>.
- [3] Fitriana, R., Siregar, H., & Anggraeni, L. (2022). The impact of El Nino and La Nina towards the prices of cabbage and shallot in Indonesia. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 19(2), 195-195. DOI: <https://doi.org/10.17358/jma.19.2.195>.
- [4] Novaliana, I., & Mahendra, P. T. (2023). Analysis of Price Factors and Business Competition in The Covid-19 Pandemic NN Efforts to Increase Sales Volume. *International Journal of Multidisciplinary: Applied Business and Education Research*, 4(4), 1376-1382. DOI: <https://doi.org/10.11594/ijmaber.04.04.31>.
- [5] Mulatu, E., Ibrahim, O. E., & Bekele, E. (2005). Policy changes to improve vegetable production and seed supply in Hararghe, Eastern Ethiopia. *Journal of Vegetable Science*, 11(2), 81-106. DOI: https://doi.org/10.1300/J484v11n02_08.
- [6] Bose, S., Dey, S. K., & Bhattacharjee, S. (2023). Big data, data analytics and artificial intelligence in accounting: An overview. *Handbook of Big Data Research Methods*.

- [7] Ma, W., Nowocin, K., Marathe, N., & Chen, G. H. (2019, January). An interpretable produce price forecasting system for small and marginal farmers in india using collaborative filtering and adaptive nearest neighbors. In *Proceedings of the Tenth International Conference on Information and Communication Technologies and Development* (pp. 1-11). DOI: <https://doi.org/10.1145/3287098.3287100>.
- [8] Martin, R. L. (2009). *The design of business: Why design thinking is the next competitive advantage*. Harvard Business Press.
- [9] Weinman, J. (2015). *Digital disciplines: Attaining market leadership via the cloud, big data, social, mobile, and the Internet of things*. John Wiley & Sons.
- [10] Alabdali, M. A., & Salam, M. A. (2022). The impact of digital transformation on supply chain procurement for creating competitive advantage: An empirical study. *Sustainability*, 14(19), 12269. DOI: <https://doi.org/10.3390/su141912269>.
- [11] Awalia, S., Elpisah, M. D., SE, M., PD, D. S. S., PD, M., Hamid, N. A., & SE, M. (2020). *Pengantar Bisnis*. Penerbit CV. Pena Persada.

How to cite this article: Arisandy, D., & Apriani, T. (2023). Studi Independent Prediksi Harga Komoditi Petani Bawang Merah Menggunakan Amazon Forecast di PT. Techno International Mandira. *AJAD : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 431–436. <https://doi.org/10.59431/ajad.v3i3.238>.