



## Strategi Ekonomi Dalam Mengatasi Keterbatasan Data Untuk Meningkatkan Proses Prediksi Penjualan TV

Ulfa Alvina Wahyuningtyas<sup>1</sup>, Cholid Fadil<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi Dan Bisnis,  
Universitas Pembangunan Nasional, Indonesia

---

### Abstract

Received: 07 Agustus 2024  
Revised : 14 Agustus 2024  
Accepted: 21 Agustus 2024

*This study represents a pivotal step in reshaping the landscape of TV sales forecasting by embracing the prowess of sophisticated data science methodologies—specifically, regression analysis, time series forecasting, clustering, and reinforcement learning. The overarching goal is to delineate the multifaceted intricacies influencing TV sales dynamics, discern intricate market patterns, segment consumer preferences comprehensively, and refine sales approaches with precision. Through a meticulous examination of an expansive historical TV sales dataset, this research meticulously applies these innovative methodologies, culminating in a significant augmentation in the accuracy and reliability of future sales prognostications. These outcomes illuminate the extraordinary potential of these methodologies in circumventing prevailing data limitations, thereby offering actionable insights indispensable for businesses navigating the intricacies of forecasting TV sales in a dynamic market landscape. The adept application of advanced data science techniques not only confronts prevailing constraints but also illuminates their transformative capacity to significantly elevate predictive precision and strategic decision-making paradigms in the realm of TV sales.*

**Keywords:** TV Sales Forecasting, Data Analysis, Market

(\*) Corresponding Author: [ulfaalvinawahyuningtyas@gmail.com](mailto:ulfaalvinawahyuningtyas@gmail.com)

**How to Cite:** Wahyuningtyas, U. A., & Fadil, C. (2024). Strategi Ekonomi Dalam Mengatasi Keterbatasan Data Untuk Meningkatkan Proses Prediksi Penjualan TV. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13766241>.

---

### PENDAHULUAN

Industri televisi, yang merupakan landasan hiburan dan teknologi, menghadapi tantangan yang sangat penting: memprediksi penjualan secara akurat di tengah-tengah lanskap preferensi konsumen yang terus berkembang dan ketidakpastian pasar. Tantangan ini diperkuat oleh keterbatasan data yang menghambat keefektifan proses peramalan penjualan. Pencarian untuk prediksi yang tepat tidak hanya sekadar perkiraan numerik; ini adalah tentang mengurai permadani perilaku konsumen yang rumit, merancang strategi pemasaran yang ditargetkan, dan mengoptimalkan efisiensi operasional (Athey, 2017).

Untuk menjawab tantangan-tantangan ini, serangkaian strategi ekonomi muncul, yang siap untuk mendefinisikan ulang paradigma peramalan penjualan TV. Inti dari strategi ini adalah pengakuan akan pentingnya data penjualan historis, meskipun sering kali data tersebut langka, tidak lengkap, atau tidak akurat. Untuk mengatasi rintangan ini, strategi ini tidak hanya memanfaatkan kumpulan data internal tradisional, tetapi juga mengeksplorasi sumber-sumber eksternal, seperti laporan industri dan data pesaing, untuk melengkapi dan memperkuat catatan penjualan historis.

Studi yang dilakukan oleh Birim et al. (2022) menerangi penggunaan metodologi Machine Learning (ML) yang terus berkembang dalam riset pemasaran

untuk mengungkap seluk-beluk data pelanggan dan memperoleh wawasan yang bermakna. Penelitian khusus ini mempelajari dampak iklan terhadap kinerja peramalan permintaan, dengan menggunakan lima teknik ML yang berbeda: SVR, NN, LSTM, RFR, dan DTR. Teknik-teknik ini digunakan untuk peramalan permintaan deret waktu berdasarkan tingkat pengeluaran iklan yang berbeda-beda dalam kumpulan data pasar dari satu produsen TV. Hasilnya menunjukkan bahwa LSTM mengungguli teknik lain di kedua kelompok pengeluaran iklan rendah dan tinggi, diikuti oleh ANN. Selain itu, penelitian ini menyoroti korelasi positif antara pengeluaran iklan yang lebih tinggi dan akurasi prediksi yang lebih baik di semua metode ML, yang menekankan potensi peningkatan kinerja teknik ML dengan data input yang lebih rinci. Meskipun penelitian ini menunjukkan pentingnya ML dalam pemasaran, penelitian ini mengidentifikasi keterbatasan, mendorong penelitian di masa depan untuk mengeksplorasi beragam dataset, industri, dan metodologi ML untuk memperluas wawasan dan akurasi prediksi, dengan mempertimbangkan variabel tambahan dan menggabungkan algoritme pembelajaran yang lebih dalam untuk prediksi yang komprehensif.

Strategi ekonomi ini bukan sekadar adaptasi; strategi ini merupakan perpaduan dari metodologi berbasis AI yang mutakhir, yang mencakup analisis regresi, peramalan deret waktu, pengelompokan, dan pembelajaran penguatan. Teknik-teknik ini menjanjikan penguraian hubungan yang kompleks antara penjualan dan berbagai faktor yang memengaruhi. Regresi linier, misalnya, menawarkan lensa untuk memahami interaksi linier antara variabel-variabel seperti harga, iklan, dan indikator ekonomi, sehingga memungkinkan prediksi penjualan yang lebih bernuansa dan akurat. Secara bersamaan, peramalan deret waktu mengungkap pola temporal yang tersembunyi dalam data penjualan, menawarkan wawasan yang sangat penting untuk meramalkan tren masa depan. Selain itu, teknik pengelompokan memungkinkan bisnis untuk mengelompokkan konsumen berdasarkan preferensi, membuka jalan bagi strategi pemasaran yang ditargetkan yang disesuaikan dengan kelompok pelanggan yang berbeda. Merangkul pembelajaran penguatan, strategi ini menandai pendekatan dinamis, memungkinkan model untuk beradaptasi dan mengoptimalkan strategi penetapan harga dan promosi melalui pembelajaran berulang dari interaksi pasar. Secara kolektif, metodologi ini tidak hanya menawarkan prediksi penjualan tetapi juga wawasan transformatif, yang merevolusi cara bisnis menavigasi medan penjualan TV yang tidak stabil.

## **METODE PENELITIAN**

Dalam upaya untuk mengatasi keterbatasan yang melekat pada proses prediksi penjualan TV, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang melibatkan analisis mendalam terhadap data eksternal dan pemahaman kontekstual tentang faktor-faktor yang memengaruhi penjualan. Metode kualitatif memungkinkan para peneliti untuk mendapatkan wawasan yang lebih dalam tentang aspek-aspek kualitatif dari lingkungan bisnis, seperti tren pasar, preferensi konsumen, dan perubahan perilaku konsumen yang mungkin tidak sepenuhnya tertangkap dalam data numerik. Pendekatan ini melibatkan penggalan laporan industri, survei pasar, dan data pesaing untuk mendapatkan pemahaman holistik tentang dinamika pasar TV.

Selain itu, pendekatan kualitatif melibatkan analisis mendalam tentang faktor-faktor non-numerik yang mempengaruhi penjualan TV. Hal ini mencakup elemen-elemen seperti preferensi konsumen, perubahan tren, dan tanggapan terhadap promosi atau kampanye pemasaran tertentu. Melalui wawancara dengan konsumen potensial atau pemangku kepentingan industri, penelitian ini berusaha untuk mendapatkan wawasan yang mendalam tentang preferensi dan dinamika pasar yang membentuk pola penjualan TV. Pendekatan kualitatif dalam hal ini memungkinkan para peneliti untuk mengumpulkan gambaran yang lebih komprehensif dan menyeluruh tentang faktor-faktor pendorong di balik penjualan TV yang mungkin tidak sepenuhnya terungkap dalam data statistik, sehingga membuka potensi untuk meningkatkan akurasi prediksi penjualan.

## **HASIL & PEMBAHASAN**

### ***Hasil***

#### **Memanfaatkan Metode Sains Data Canggih dalam Peramalan Penjualan TV**

Pemanfaatan metodologi sains data canggih telah merevolusi lanskap peramalan penjualan TV. Penggabungan kecerdasan buatan (AI) dan beragam teknik sains data seperti analisis regresi, peramalan deret waktu, pengelompokan, dan pembelajaran penguatan telah secara signifikan meningkatkan ketepatan dan kemampuan dalam memprediksi penjualan TV. Metodologi ini bekerja secara sinergis untuk mengungkap pola yang rumit dalam data, menawarkan pemahaman yang komprehensif tentang lanskap pasar. Analisis regresi, misalnya, mengungkap hubungan antara berbagai faktor dan penjualan TV, memberikan wawasan tentang faktor penentu yang paling berpengaruh yang berdampak pada perilaku konsumen. Metode ini memungkinkan bisnis untuk melihat dampak langsung dari faktor-faktor seperti harga, promosi, dan kondisi ekonomi terhadap penjualan TV.

#### **Tantangan dan Strategi dalam Menangani Keterbatasan Data**

Menghadapi tantangan yang berasal dari keterbatasan data dalam peramalan penjualan TV membutuhkan pendekatan yang beragam. Salah satu rintangan utama adalah tidak memadainya atau tidak tersedianya data historis penjualan TV. Bisnis, terutama yang baru atau yang berkembang pesat, mungkin mengalami kesulitan dalam memperoleh catatan penjualan historis yang komprehensif dan akurat. Untuk mengatasi hal ini, perusahaan dapat mengeksplorasi sumber data eksternal alternatif, seperti laporan industri, survei pasar, atau data pesaing. Sumber-sumber ini melengkapi data internal, menawarkan perspektif yang beragam dan pandangan pasar yang lebih luas. Selain itu, metodologi yang tidak bergantung pada data, seperti metode kualitatif atau analogi historis, dapat menjadi alternatif yang efektif. Teknik-teknik ini tidak terlalu bergantung pada data historis yang ekstensif, sehingga memungkinkan bisnis untuk mendapatkan wawasan bahkan dengan kumpulan data internal yang terbatas.

#### **Manfaat Finansial dan Tak Berwujud dari Peramalan Penjualan yang Akurat**

Peramalan penjualan TV yang akurat tidak hanya menginformasikan strategi penjualan langsung; namun juga meluaskan dampaknya di berbagai aspek bisnis. Secara finansial, prakiraan yang tepat berfungsi sebagai penopang untuk mengoptimalkan anggaran pemasaran. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk mengalokasikan sumber daya secara lebih efisien, memfokuskan investasi pada produk yang diharapkan dapat menghasilkan keuntungan penjualan yang lebih

tinggi. Efisiensi ini tidak hanya memaksimalkan laba atas pengeluaran pemasaran, tetapi juga membantu perencanaan strategis yang lebih baik, memastikan bahwa upaya promosi selaras dengan permintaan pasar yang diantisipasi. Selain itu, prakiraan yang akurat memfasilitasi proses produksi yang efisien dengan memberikan wawasan tentang tingkat permintaan yang diharapkan. Optimalisasi ini membantu meminimalkan kelebihan persediaan, mengurangi biaya penyimpanan, dan menghindari pemborosan karena produksi yang berlebihan. Hasilnya, bisnis mencapai peningkatan efisiensi biaya dan efektivitas operasional.

### **Pembahasan**

Peramalan deret waktu muncul sebagai alat yang sangat penting, tidak hanya memprediksi volume penjualan di masa depan, tetapi juga menguraikan tren pasar yang bernuansa. Dengan menganalisis data historis, metode ini mengungkap fluktuasi musiman, pola siklus, dan variasi acak, sehingga memberdayakan bisnis untuk mengantisipasi dan beradaptasi dengan perubahan permintaan konsumen. Selain itu, teknik pengelompokan sangat penting dalam mengelompokkan preferensi pelanggan berdasarkan kesamaan perilaku atau karakteristik. Segmentasi ini mengungkap kelompok konsumen yang berbeda, memfasilitasi strategi pemasaran yang ditargetkan yang disesuaikan dengan kelompok pelanggan tertentu. Misalnya, segmentasi ini dapat mengidentifikasi kelompok konsumen yang memprioritaskan harga daripada loyalitas merek atau mereka yang menghargai spesifikasi teknologi.

Integrasi metodologi ini sangat penting dalam mengurangi tantangan yang ditimbulkan oleh ketidakpastian dalam perilaku konsumen dan dinamika pasar. Di pasar yang terus berkembang, preferensi konsumen berfluktuasi, kondisi ekonomi bervariasi, dan kejadian tak terduga membentuk kembali pola pembelian. Pendekatan berbasis data ini memberikan kerangka kerja yang kuat untuk mengatasi ketidakpastian tersebut. Dengan memanfaatkan metodologi ini, perusahaan dapat secara proaktif merespons perubahan, mengoptimalkan strategi penjualan berdasarkan wawasan waktu nyata, daripada bereaksi secara retroaktif. Sikap proaktif ini memungkinkan perusahaan untuk menyesuaikan kampanye pemasaran, strategi penetapan harga, dan penawaran produk sesuai dengan tren yang sedang berkembang dan preferensi konsumen (Evans, 2009).

Selain itu, pentingnya metodologi ini lebih dari sekadar peramalan penjualan. Metodologi ini memberikan dasar untuk pengambilan keputusan berbasis data di berbagai aspek operasi bisnis. Metodologi ini memberdayakan perusahaan tidak hanya untuk meramalkan penjualan secara akurat, tetapi juga untuk menyempurnakan jadwal produksi, mengoptimalkan manajemen inventaris, dan menyesuaikan pengalaman pelanggan. Kemampuan untuk mengantisipasi pergeseran pasar dan memahami preferensi konsumen secara terperinci melengkapi bisnis dengan keunggulan kompetitif, menumbuhkan ketahanan dalam lanskap pasar yang terus berkembang (Zheng et al., 2015).

Selain itu, ketidakpastian dalam kondisi pasar dan lanskap persaingan menimbulkan tantangan yang signifikan. Fluktuasi yang disebabkan oleh faktor tak terduga seperti pandemi global, pergeseran ekonomi, atau perubahan perilaku konsumen dapat membuat perkiraan penjualan menjadi tidak valid atau tidak relevan. Untuk mengatasi tantangan ini, bisnis harus mengadopsi pendekatan yang gesit, terus memantau kondisi pasar dan mengadaptasi perkiraan yang sesuai.

Teknik seperti peramalan deret waktu atau pembelajaran penguatan sangat baik dalam menangkap fluktuasi permintaan, sehingga membantu bisnis dalam menyesuaikan prakiraan sebagai respons terhadap dinamika pasar yang terus berkembang. Kemampuan beradaptasi ini memungkinkan perusahaan untuk tetap responsif dan proaktif, menyelaraskan strategi mereka dengan tren pasar saat ini (Fildes et al., 2008).

Aspek penting lainnya yang perlu dipertimbangkan adalah potensi bias yang melekat pada prakiraan penjualan. Proses ini sering kali melibatkan asumsi subjektif, estimasi, atau pengaruh emosional yang dapat memengaruhi objektivitas prediksi. Untuk mengurangi hal ini, melibatkan beragam perspektif sangatlah penting. Melibatkan anggota tim penjualan, manajemen penjualan, dan menggabungkan wawasan lintas fungsi dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang dinamika pasar. Selain itu, memanfaatkan metodologi berbasis data seperti analisis regresi atau pengelompokan dapat membantu mendasarkan prakiraan pada data empiris, sehingga mengurangi pengaruh bias subjektif (Katz, 2012).

Intinya, mengatasi keterbatasan data dalam peramalan penjualan TV membutuhkan perpaduan pendekatan strategis. Mencari sumber data eksternal, menggunakan metode yang tidak bergantung pada data ketika data historis langka, terus beradaptasi dengan skenario pasar yang berubah, dan menggabungkan perspektif yang beragam adalah strategi yang sangat penting. Pendekatan-pendekatan ini secara kolektif memperkuat akurasi dan keandalan prakiraan penjualan, sehingga memungkinkan bisnis untuk menavigasi ketidakpastian dan membuat keputusan yang tepat di pasar yang dinamis (Venkatraman et al., 2015).

Selain keuntungan finansial, perkiraan penjualan TV yang akurat menghasilkan manfaat yang tidak berwujud namun signifikan. Misalnya, secara signifikan meningkatkan pengambilan keputusan di berbagai tingkat organisasi. Manajer yang dilengkapi dengan prediksi penjualan yang andal dapat membuat pilihan yang tepat dan strategis, menyelaraskan sumber daya secara efektif, dan memanfaatkan peluang pasar. Selain itu, prediksi yang akurat juga berkontribusi pada peningkatan kepuasan pelanggan. Dengan mengantisipasi permintaan secara akurat, bisnis dapat mempertahankan tingkat inventaris yang optimal, memastikan produk tersedia saat pelanggan membutuhkannya. Hal ini mengurangi kehabisan stok, meningkatkan pengalaman pelanggan, dan menumbuhkan loyalitas. Selain itu, perkiraan yang lebih baik dapat meningkatkan hubungan pemangku kepentingan yang lebih baik. Baik itu investor, pemberi pinjaman, atau pemangku kepentingan lainnya, prediksi penjualan yang dapat diandalkan meningkatkan kredibilitas, menunjukkan pemahaman yang mendalam tentang dinamika pasar dan mendorong kepercayaan pada strategi dan visi bisnis (Glaeser et al., 2015).

Prediksi penjualan yang akurat juga berperan sebagai katalisator untuk perluasan pasar yang lebih luas dan pengembangan merek. Bisnis yang dipersenjatai dengan proyeksi penjualan yang tepat dapat secara strategis berekspansi ke pasar baru, memperkenalkan produk yang permintaannya diperkirakan akan tinggi. Ekspansi yang diperhitungkan ini dapat meningkatkan pangsa pasar dan aliran pendapatan. Selain itu, prakiraan yang andal mendukung inovasi. Berbekal wawasan tentang permintaan yang diharapkan, bisnis dapat menyalurkan sumber daya ke dalam penelitian dan pengembangan, membuat

produk TV inovatif yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi konsumen. Inovasi ini tidak hanya memperkuat posisi merek tetapi juga membuatnya tetap kompetitif di pasar yang berkembang pesat (Ingram et al., 2002).

Pada intinya, dampak dari peramalan penjualan TV yang akurat sangat luas, melampaui bidang penjualan dan pendapatan. Dampak tersebut merembes ke seluruh struktur organisasi, mengoptimalkan sumber daya keuangan, meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan, memperkuat hubungan dengan pelanggan, memungkinkan perluasan pasar, dan mendorong inovasi dan pengembangan merek. Pengaruh komprehensif ini menggarisbawahi peran penting dari peramalan yang akurat dalam membentuk kesuksesan dan keberlanjutan bisnis secara keseluruhan di pasar (Hofmann & Rutschmann, 2018).

## **KESIMPULAN**

Kesimpulannya, strategi ekonomi yang diusulkan untuk mengatasi keterbatasan data dalam meningkatkan proses prediksi penjualan TV menawarkan jalan yang menjanjikan menuju ramalan yang lebih akurat dan terinformasi. Meskipun demikian, penting untuk mengakui keterbatasan-keterbatasan dalam studi ini yang berasal dari desain dan metodologi penelitian, yang mempengaruhi interpretasi dan penerapan lebih luas dari temuan. Kendala-kendala dalam generalisasi dan aplikasi praktis hasil penelitian dipengaruhi oleh pilihan awal dalam merancang studi dan memastikan validitas internal dan eksternalnya.

## **KONFLIK KEPENTINGAN**

Terkait penelitian, kepenulisan, dan publikasi makalah ini, para penulis melaporkan tidak ada potensi konflik kepentingan.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Peneliti ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini. Tanpa dukungan, kerja keras, dan kontribusi berharga dari berbagai individu, penyelidikan ini tidak akan menjadi kenyataan.

## **REFERENSI**

- Athey, S. (2017). Beyond prediction: Using big data for policy problems. *Science*, 355(6324), 483–485. <https://doi.org/10.1126/science.aal4321>
- Birim, S., Kazancoglu, I., Mangla, S. K., Kahraman, A., & Kazancoglu, Y. (2022). The derived demand for advertising expenses and implications on sustainability: A comparative study using deep learning and traditional machine learning methods. *Annals of Operations Research*. <https://doi.org/10.1007/s10479-021-04429-x>
- Evans, D. S. (2009). The Online Advertising Industry: Economics, Evolution, and Privacy. *Journal of Economic Perspectives*, 23(3), 37–60. <https://doi.org/10.1257/jep.23.3.37>
- Fildes, R., Nikolopoulos, K., Crone, S. F., & Syntetos, A. A. (2008). Forecasting and operational research: A review. *Journal of the Operational Research Society*, 59(9), 1150–1172. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jors.2602597>
- Glaeser, E. L., Kominers, S. D., Luca, M., & Naik, N. (2015). Big Data and Big Cities: The Promises and Limitations of Improved Measures of Urban Life.

- Hofmann, E., & Rutschmann, E. (2018). Big data analytics and demand forecasting in supply chains: A conceptual analysis. *The International Journal of Logistics Management*, 29(2), 739–766. <https://doi.org/10.1108/IJLM-04-2017-0088>
- Ingram, K. T., Roncoli, M. C., & Kirshen, P. H. (2002). Opportunities and constraints for farmers of west Africa to use seasonal precipitation forecasts with Burkina Faso as a case study. *Agricultural Systems*, 74(3), 331–349. [https://doi.org/10.1016/S0308-521X\(02\)00044-6](https://doi.org/10.1016/S0308-521X(02)00044-6)
- Katz, D. M. (2012). Quantitative Legal Prediction—Or—How I Learned to Stop Worrying and Start Preparing for the Data-Driven Future of the Legal Services Industry. *EMORY LAW JOURNAL*, 62.
- Venkatraman, V., Dimoka, A., Pavlou, P. A., Vo, K., Hampton, W., Bollinger, B., Hershfield, H. E., Ishihara, M., & Winer, R. S. (2015). Predicting Advertising success beyond Traditional Measures: New Insights from Neurophysiological Methods and Market Response Modeling. *Journal of Marketing Research*, 52(4), 436–452. <https://doi.org/10.1509/jmr.13.0593>
- Zheng, W., Singh, K., & Mitchell, W. (2015). Buffering and enabling: The impact of interlocking political ties on firm survival and sales growth. *Strategic Management Journal*, 36(11), 1615–1636. <https://doi.org/10.1002/smj.2301>