



# Data Mining: Tingkat Penghuni Kamar Hotel Di Aceh Dari Tahun 2018-2022 Menggunakan Aplikasi Zaitun

Nurul Istiqomah<sup>1\*</sup>, M. Ali Ridla<sup>2</sup>, Nur Azise<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Saintek, Univeristas Ibrahimy

<sup>1\*</sup>[nurulistiqomah1804@gmail.com](mailto:nurulistiqomah1804@gmail.com), <sup>2</sup>[el.riedla@gmail.com](mailto:el.riedla@gmail.com), <sup>3</sup>[nuriza3010@gmail.com](mailto:nuriza3010@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini menganalisis tingkat penghunian kamar hotel di Aceh dari tahun 2018 hingga 2022 menggunakan aplikasi Zaitun Time Series. Data mining digunakan untuk menggali informasi tersembunyi dari data historis guna memahami pola dan tren yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat penghunian serta membuat prediksi untuk membantu pengambilan keputusan strategis dalam industri perhotelan di Aceh. Dengan menggunakan metode analisis deret waktu pada aplikasi Zaitun, penelitian ini berhasil menemukan beberapa tren musiman dan tahunan yang signifikan. Hasil analisis ini dapat memberikan wawasan berharga bagi pengelola hotel dan pemangku kepentingan lainnya dalam merumuskan strategi pemasaran dan manajemen yang lebih efektif.

**Kata Kunci:** Data Mining, Tingkat Penghunian Kamar, Hotel, Aceh, Zaitun Time Series, Tren Musiman, Analisis Deret Waktu

## PENDAHULUAN

Industri perhotelan memainkan peran yang signifikan dalam perekonomian suatu daerah dengan memberikan kontribusi pada penciptaan lapangan kerja, peningkatan pendapatan daerah, dan promosi budaya lokal. Di Aceh, sebagai contoh, tingkat penghunian kamar hotel menjadi indikator utama dalam menilai kesehatan dan daya tarik sektor ini. Hotel sering kali menyesuaikan strategi penetapan harga mereka untuk mempertahankan tingkat hunian, terutama selama musim sepi. Meskipun menurunkan harga dapat menarik tamu, hal itu juga dapat memengaruhi margin keuntungan dan reputasi hotel. Oleh karena itu, pelaku bisnis perhotelan harus menyeimbangkan harga dengan kualitas layanan dan fasilitas yang ditawarkan. Penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti lokasi yang strategis dan kualitas layanan yang baik sangat penting dalam memengaruhi keputusan pemesanan pelanggan, seringkali lebih penting daripada harga semata (Chan & Wong, 2019).

Strategi pemasaran yang efektif, seperti promosi online, kerjasama dengan agen perjalanan, dan penawaran khusus, dapat mempengaruhi keputusan wisatawan untuk memilih hotel tertentu. Pengelola hotel yang memahami faktor-faktor ini dapat merancang strategi yang lebih tajam untuk menarik lebih banyak tamu, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan pada akhirnya, meningkatkan tingkat penghunian kamar hotel mereka. Para pelaku bisnis perhotelan juga harus mempertimbangkan profil psikografis dan demografis dari target audiens mereka. Faktor-faktor seperti gaya hidup, nilai-nilai, dan karakteristik pribadi memainkan peran penting dalam membentuk preferensi konsumen. Misalnya, wisatawan mungkin memprioritaskan lokasi, harga, dan kualitas layanan saat membuat keputusan, yang dapat sangat bervariasi di antara berbagai demografi (Wardana, Masliardi, Afifah, Sajili, & Kusnara, 2023).

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, analisis data kini menjadi aspek krusial dalam pengambilan keputusan yang berbasis data. Data mining, sebagai salah satu teknik analisis data, memainkan peran penting dalam mengidentifikasi pola, tren, dan hubungan tersembunyi dari kumpulan data besar dan kompleks. Penambangan data adalah proses menganalisis kumpulan data untuk mengungkap kaitan yang tidak terduga dan menyajikan data dalam bentuk yang mudah dipahami dan bermanfaat bagi pemilik data (Mulyono, 2023). Dalam konteks pengelolaan hotel, data mining dapat digunakan untuk mengevaluasi tingkat penghunian kamar dengan lebih mendalam. Misalnya, dengan menganalisis data historis mengenai tingkat hunian, musim, dan jenis kamar, hotel dapat mengungkap pola yang dapat membantu dalam meramalkan permintaan di masa depan.

Hal ini memungkinkan manajer hotel untuk mengoptimalkan strategi penetapan harga, merencanakan promosi yang lebih efektif, dan meningkatkan kepuasan pelanggan dengan menyesuaikan penawaran berdasarkan preferensi dan tren yang teridentifikasi. Dengan memanfaatkan teknik data mining, hotel dapat mengambil keputusan yang lebih terinformasi dan meningkatkan efisiensi operasional mereka. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan Zaitun Time Series sangat disarankan pada penelitian peramalan metode time series karena kelengkapan metode time series dan mudah digunakan (Radamuri, Ekowati, & Nubatonis, 2022). Penelitian ini menggunakan aplikasi Zaitun Time Series untuk menganalisis data tingkat penghunian kamar hotel di Aceh dari tahun 2018 hingga

2022. Aplikasi ini dipilih karena kemampuannya dalam melakukan analisis deret waktu yang dapat membantu dalam memahami perubahan dan tren dalam data historis.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan analisis deret waktu untuk menganalisis data tingkat penghunian kamar hotel di Aceh dari tahun 2018 hingga 2022. Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari laporan tahunan hotel-hotel di Aceh dan Badan Pusat Statistik (BPS) Aceh. Analisis data dilakukan dengan menggunakan aplikasi Zaitun Time Series, yang merupakan perangkat lunak khusus untuk analisis deret waktu. Langkah-langkah penelitian meliputi pengumpulan data, pengolahan data, analisis deret waktu, dan interpretasi hasil. Pengolahan data dilakukan untuk memastikan keakuratan dan kelengkapan data sebelum dianalisis. Analisis deret waktu melibatkan identifikasi pola, tren musiman, dan tren tahunan dalam tingkat penghunian kamar hotel. Hasil analisis kemudian diinterpretasikan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat penghunian dan membuat prediksi untuk periode mendatang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berguna bagi pengelola hotel dan pemangku kepentingan dalam merumuskan strategi yang lebih efektif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data tingkat penghunian kamar hotel di Aceh dari tahun 2018 hingga 2022 menunjukkan beberapa temuan menarik yang dapat memberikan wawasan bagi industri perhotelan. Pertama, data menunjukkan adanya fluktuasi yang signifikan dalam tingkat penghunian kamar hotel setiap tahunnya. Fluktuasi ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk musim liburan, acara lokal, dan kondisi ekonomi. Misalnya, saat musim liburan atau perayaan penting seperti Idul Fitri atau Tahun Baru, tingkat penghunian kamar hotel seringkali meningkat tajam karena tingginya permintaan dari wisatawan domestik dan internasional. Sebaliknya, selama periode di luar musim liburan atau ketika tidak ada acara besar, tingkat penghunian bisa menurun secara signifikan. Selain itu, kondisi ekonomi juga memainkan peranan penting; periode resesi atau ketidakpastian ekonomi dapat mengurangi daya beli konsumen dan mempengaruhi jumlah kunjungan ke hotel. Dengan memahami pola-pola ini, pemilik dan pengelola hotel dapat merencanakan strategi pemasaran dan penetapan harga yang lebih efektif, serta menyesuaikan penawaran mereka untuk menarik pengunjung selama periode-periode tertentu. Hotel dapat memperoleh manfaat dari pemahaman tren musiman dalam pariwisata. Misalnya, menganalisis data historis dapat mengungkap musim puncak dan periode sepi. Informasi ini dapat memandu yaitu membuat kampanye pemasaran yang ditargetkan selama waktu sepi untuk menarik pengunjung, seperti tarif diskon atau paket penawaran (Alrawabdeh, 2022).

Tingkat penghunian kamar hotel sering kali mengikuti pola musiman yang jelas, di mana ada fluktuasi signifikan dalam jumlah tamu yang menginap berdasarkan waktu dalam setahun. Tren ini biasanya berkaitan dengan liburan sekolah, perayaan hari besar, dan musim wisata. Selama bulan-bulan seperti Desember dan Juli, tingkat penghunian cenderung mencapai puncaknya karena banyak orang yang merayakan liburan akhir tahun atau mengambil cuti panjang selama liburan sekolah, yang meningkatkan permintaan untuk akomodasi. Sebaliknya, pada bulan-bulan di luar periode liburan atau acara besar, tingkat penghunian sering menurun karena kurangnya aktivitas besar atau event yang menarik pengunjung. Pola musiman ini memungkinkan hotel untuk merencanakan strategi pemasaran dan penetapan harga yang lebih efektif, serta untuk menyesuaikan sumber daya dan staf mereka sesuai dengan kebutuhan yang diprediksi. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa konvensi yang diselenggarakan beberapa hari dapat menyebabkan peningkatan permintaan hotel yang signifikan (Steitz & Hall, 2020).

Pandemi COVID-19 memiliki dampak yang sangat signifikan terhadap industri perhotelan di Aceh. Pada tahun 2020, sektor ini mengalami penurunan yang tajam dalam tingkat penghunian kamar hotel akibat adanya pembatasan perjalanan dan penurunan jumlah wisatawan. Kebijakan pembatasan sosial, penutupan perbatasan, dan penutupan sementara destinasi wisata menyebabkan penurunan permintaan yang drastis. Akibatnya, banyak hotel menghadapi tingkat hunian yang sangat rendah, yang berdampak negatif pada pendapatan dan kestabilan finansial mereka. Pandemi COVID-19 telah menyebabkan penurunan signifikan dalam jumlah wisatawan dan pendapatan sektor pariwisata. Pembatasan yang diberlakukan selama pandemi mengganggu operasional bisnis, termasuk penginapan, yang berpotensi menghambat pemulihan permintaan (Usrah & Kembaren, 2024). Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan korelasi negatif yang kuat antara jumlah infeksi COVID-19 di suatu wilayah dan tingkat hunian hotel. Ketika tingkat infeksi meningkat, tingkat hunian cenderung menurun tajam, yang mencerminkan keengganan konsumen untuk bepergian (Ma, Wang, Jiang, Li, & Qiao, 2020).

Analisis deret waktu menunjukkan bahwa tren tahunan sebelum pandemi menunjukkan adanya peningkatan bertahap dalam tingkat penghunian kamar hotel dari tahun ke tahun. Ini menunjukkan adanya pertumbuhan yang konsisten dalam sektor ini, yang kemungkinan dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti peningkatan promosi wisata, acara-acara besar, dan pembangunan infrastruktur pariwisata di Aceh. Meskipun pandemi menyebabkan gangguan besar, tren jangka panjang menunjukkan bahwa industri perhotelan memiliki potensi untuk pulih dan melanjutkan pertumbuhannya seiring dengan berakhirnya pandemi dan pulihnya aktivitas wisata.

Tingkat penghunian kamar hotel seringkali dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal, termasuk kegiatan dan acara lokal yang diadakan di wilayah tersebut. Di Aceh, misalnya, festival budaya, konferensi, dan kegiatan olahraga dapat secara signifikan mempengaruhi permintaan kamar hotel. Acara-acara seperti festival budaya yang menarik pengunjung dari luar kota atau bahkan luar negeri dapat menyebabkan lonjakan permintaan kamar hotel di sekitar lokasi

acara. Demikian pula, konferensi besar atau kegiatan olahraga dengan partisipan dan penonton yang datang dari berbagai daerah dapat meningkatkan kebutuhan akan akomodasi. Oleh karena itu, pengelola hotel perlu secara aktif memantau kalender acara lokal dan merencanakan strategi pemasaran yang sesuai. Hal ini bisa mencakup penawaran khusus, paket promosi, atau kerjasama dengan penyelenggara acara untuk menarik pengunjung dan memaksimalkan tingkat penghunian kamar selama periode-periode penting. Dengan beradaptasi dengan dinamika acara lokal, hotel dapat meningkatkan daya tarik mereka dan memanfaatkan peluang untuk meningkatkan pendapatan. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa festival dan acara budaya terbukti berdampak signifikan terhadap tingkat hunian hotel di kota-kota seperti Chicago. Acara-acara ini menarik pengunjung lokal dan luar kota, sehingga mengakibatkan peningkatan pemesanan untuk hotel-hotel di dekatnya (Moreno, Romero, Ropero & Tinnish, 2020).

Dalam konteks prediksi menggunakan aplikasi Zaitun Time Series, analisis menunjukkan bahwa tingkat penghunian kamar hotel di Aceh diperkirakan akan mengalami peningkatan berkelanjutan di masa depan. Hal ini menunjukkan tren positif yang dapat dimanfaatkan oleh pengelola hotel untuk merencanakan strategi jangka panjang mereka. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa permintaan terhadap penginapan di Aceh akan terus tumbuh, asalkan tidak ada gangguan eksternal yang signifikan seperti pandemi atau bencana alam yang dapat mempengaruhi kondisi tersebut. Khususnya Banda Aceh, sedang mengembangkan sektor MICE (Meeting, Incentive, Conference, and Exhibition). Kegiatan ini dapat menarik wisatawan baik lokal maupun internasional, yang pada gilirannya meningkatkan permintaan terhadap akomodasi (Anwar, Haiqal, & Fuady, 2023).

Dengan proyeksi ini, pengelola hotel di Aceh memiliki kesempatan untuk melakukan perencanaan dan penyesuaian yang lebih baik dalam hal pengelolaan kapasitas kamar. Dengan mempertimbangkan untuk memperluas fasilitas atau meningkatkan kualitas layanan untuk memenuhi kebutuhan tamu yang terus berkembang. Misalnya, menambah jumlah kamar, memperbaiki fasilitas, atau menawarkan layanan tambahan yang dapat meningkatkan kepuasan pelanggan. Strategi ini dapat membantu hotel bersaing lebih efektif di pasar dan memaksimalkan potensi pendapatan. Selain itu, dengan memantau tren ini secara berkala dan melakukan penyesuaian yang diperlukan, pengelola hotel dapat lebih siap menghadapi fluktuasi pasar dan memastikan keberlanjutan bisnis mereka dalam jangka panjang. Memberikan layanan berkualitas tinggi sangat penting untuk meraih kesuksesan di pasar. Bisnis atau hotel yang dapat menawarkan barang atau layanan berkualitas tinggi telah meletakkan dasar untuk menghasilkan pelanggan yang puas (Setiawan & Rahmawati, 2020).

Memanfaatkan teknik data mining dan analisis deret waktu, pengelola hotel dapat mengidentifikasi pola-pola musiman, tren jangka panjang, dan fluktuasi yang mungkin tidak tampak jelas dari data yang tampak acak. Data mining memungkinkan pengelola untuk menggali informasi berharga dari data besar yang mencakup faktor-faktor seperti preferensi pelanggan, periode puncak, dan efek promosi. Analisis deret waktu, di sisi lain, memberikan wawasan tentang bagaimana tingkat penghunian berubah dari waktu ke waktu dan dapat memprediksi tren masa depan. Data mining adalah proses menggali informasi penting dari kumpulan data besar. Metode ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola dan tren yang mungkin tidak terlihat secara langsung. Misalnya, dalam konteks bisnis asuransi, penerapan algoritma K-Means Clustering dalam data mining memungkinkan perusahaan untuk mengelompokkan pelanggan berdasarkan karakteristik seperti umur dan riwayat klaim, yang membantu dalam pengambilan keputusan bisnis dan pengembangan strategi pemasaran yang lebih efektif (Alya & Rahmah, 2024). Dengan informasi ini, pengelola hotel dapat merumuskan strategi yang lebih efektif untuk meningkatkan tingkat penghunian, seperti penyesuaian harga yang dinamis, penawaran khusus yang sesuai dengan musim, dan perencanaan kapasitas yang lebih baik. Selain itu, dengan mengoptimalkan kinerja operasional, hotel dapat mengurangi biaya yang tidak perlu, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan pada akhirnya, mencapai keuntungan yang lebih besar.

## KESIMPULAN

Penelitian ini telah menganalisis tingkat penghunian kamar hotel di Aceh dari tahun 2018 hingga 2022 menggunakan aplikasi Zaitun Time Series. Hasil analisis menunjukkan adanya pola musiman dan tahunan yang signifikan, dengan peningkatan tingkat penghunian selama musim liburan dan acara-acara besar, serta penurunan yang tajam akibat pandemi COVID-19 pada tahun 2020. Temuan ini menegaskan pentingnya strategi pemasaran yang disesuaikan dengan kalender musiman dan acara lokal untuk meningkatkan tingkat penghunian kamar hotel. Prediksi berdasarkan analisis deret waktu menunjukkan potensi peningkatan tingkat penghunian di masa depan, asalkan tidak ada gangguan besar yang terjadi. Oleh karena itu, pengelola hotel disarankan untuk memanfaatkan data mining secara terus-menerus guna memantau dan menganalisis tren terbaru, serta merencanakan strategi jangka panjang yang adaptif dan responsif terhadap perubahan kondisi pasar. Dengan demikian, hotel-hotel di Aceh dapat meningkatkan kinerja operasional dan daya saing mereka dalam industri perhotelan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Alya, A.A., & Rahmah, S.A. (2024). Implementasi Data Mining Dengan Algoritma K-Means Clustering Untuk Analisis Bisnis Pada Perusahaan Asuransi. *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*.
- Alrawabdeh W. (2022). Seasonal balancing of revenue and demand in hotel industry: the case of Dubai City. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 21(1), 36–49. <https://doi.org/10.1057/s41272-021-00290-6>
- Anwar, S., Haiqal, M., & Fuady, M. (2023). Perancangan Convention Center di Banda Aceh dengan Pendekatan Arsitektur Kontemporer. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Arsitektur dan Perencanaan*.
- Chan, E.S., & Wong, S.C. (2019). Hotel selection: When price is not the issue. *Journal of Vacation Marketing*, 12, 142 - 159.
- Ma, J., Wang, Q., Wang, S., Jiang, S., Li, Z., & Qiao, P. (2020). The Impact of COVID-19 on Chinese Hotel Industry and Airbnb.
- Moreno, A., Romero, E., Roper, E., & Tinnish, S.M. (2020). The Impact of Festival & Events in Chicago Hotel Industry.
- Mulyono, B. (2023). Prediksi Rentet Waktu Penjualan Barang Menggunakan Algoritma Backpropagation. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 6(2), 131-139.
- Radamuri, T. R., Ekowati, C. K., & Nubatonis, O. E. (2022). Perbandingan Metode Double Moving Average dan Double Exponential Smoothing pada Peramalan Garis Kemiskinan Nusa Tenggara Timur. *Fraktal: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 32-41.
- Setiawan, I.K., & Rahmawati, P.I. (2020). Evaluasi Penerapan Standar Operasional Prosedur Dan Strategi Peningkatan Kualitas Layanan Di Envy Restaurant Hotel Holiday Inn Resort Baruna Bali. *Jurnal Manajemen Perhotelan dan Pariwisata*.
- Steitz, C., & Hall, J. (2020). The Impact of Conventions on Hotel Demand: Evidence from Indianapolis Using Daily Hotel Occupancy Data.
- Usrah, C.R., & Kembaren, E.T. (2024). Bangkit Dari Badai: Transformasi Industri Wisata Kuliner Kopi Dan Komunitas Petani Di Aceh Tengah Pasca Pandemi. *Journal of Islamic Tourism Halal Food Islamic Traveling and Creative Economy*.
- Wardana, M.A., Masliardi, A., Afifah, N., Sajili, M.H., & Kusnara, H.P. (2023). Unlocking Purchase Preferences: Harnessing Psychographic Segmentation, Promotion and Location Strategies. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*.