

Investigate Business Hotel using Data Visualization



Created by:
Achmad Hilman Shadiqin
ahilmans92@gmail.com
[linkedin](#)

Has more than 5 years of experience as an IT Support with special expertise in Network Administration. Decided to take a bold step in developing a career in data, focusing on analyzing and managing information to make a significant contribution to decision making and operational efficiency. The combination of technical expertise and motivation to continuously improve makes me ready to face new challenges.

“Sangat penting bagi suatu perusahaan untuk selalu menganalisa performa bisnisnya. Pada kesempatan kali ini, kita akan lebih mendalami bisnis dalam bidang perhotelan. Fokus yang kita tuju adalah untuk mengetahui bagaimana perilaku pelanggan kita dalam melakukan pemesanan hotel, dan hubungannya terhadap tingkat pembatalan pemesanan hotel. Hasil dari insight yang kita temukan akan kita sajikan dalam bentuk data visualisasi agar lebih mudah dipahami dan bersifat lebih persuasif.”

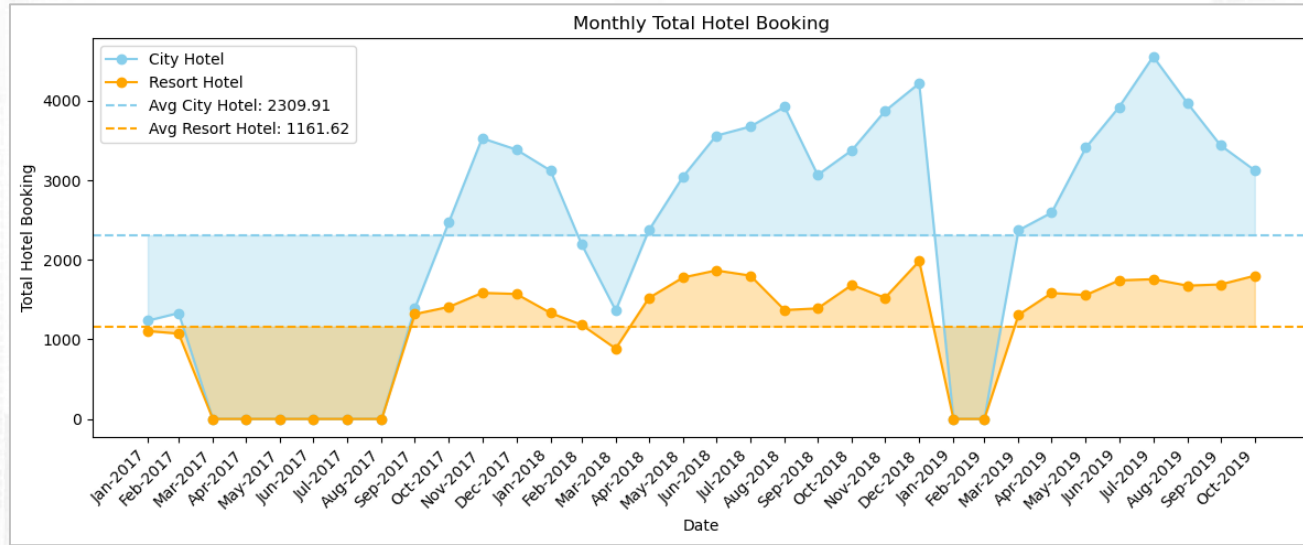
- Melakukan pengecekan informasi dari dataset, seperti jumlah baris dan kolom, tipe data, unique values setiap kolom, dan jumlah unique values setiap kolom.
- Melakukan pengecekan missing values, duplicates, dan invalid values
 - Menghapus kolom yang mempunyai terlalu banyak missing values (>50%).
- Feature Engineering pada kolom yang termasuk datetime
 - Year, Month, Date menjadi 1 kolom (arrival date) dan convert ke datetime object
 - Ditemukan date yang out of range, seperti 29 Februari dan 31 September
 - Menghapus baris yang datanya out of range, Februari (993 baris) dan September (365 baris)
 - Mengupdate kolom week of year dengan nilai baru dari arrival date
- Melakukan statistical analysis seperti descriptive statistics.
- Visualisasi distribusi data bertipe data numerik dan membuat perbandingan berdasarkan cancel dan jenis hotel.

Summary:

Berdasarkan pada proses Data Preprocessing, terdapat adanya inkonsistensi data seperti out of range dari data yang bertipe date (tanggal), adanya missing values di beberapa kolom dan terdapat yang lebih dari 50% pada 1 kolom, terdapat lebih dari 10% data yang terduplikasi, dan distribusi data numerik mayoritas terdistribusi positif.

Dimensi dataset setelah melalui proses data preprocessing dari 119390 baris, 29 kolom menjadi 118031 baris, 29 kolom atau turun sebesar 1.14%.

Monthly Hotel Booking Analysis Based on Hotel Type

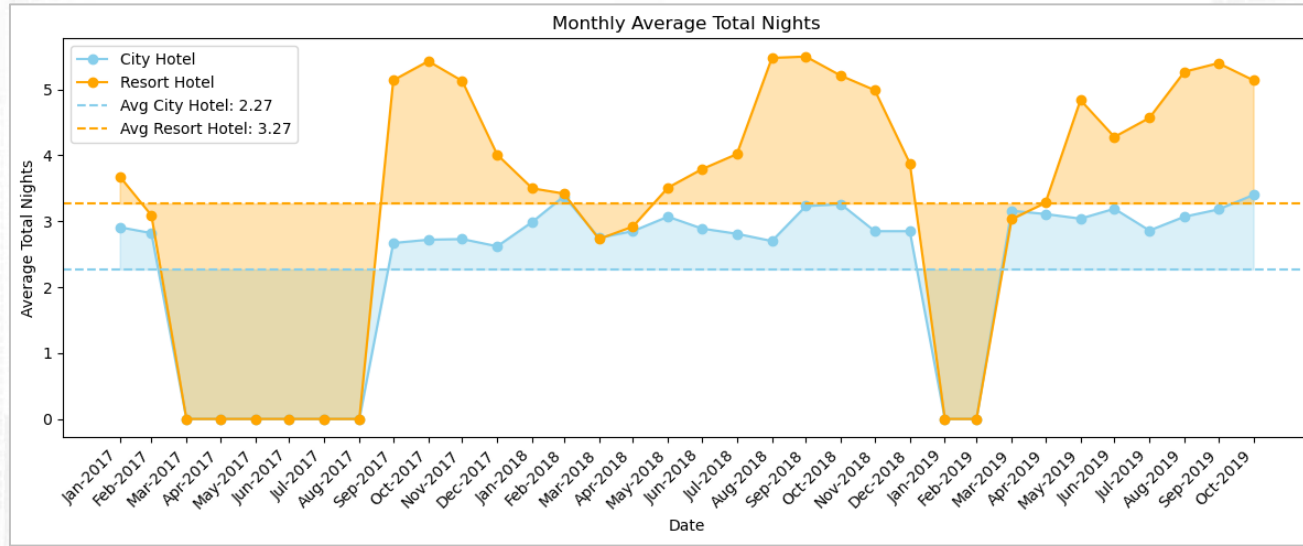


Grafik menunjukkan bahwa rata-rata pemesanan bulanan di City Hotel jauh lebih tinggi daripada di Resort Hotel, bahkan hingga dua kali lipat. Baik City Hotel maupun Resort Hotel mengalami peningkatan pemesanan selama April-Agustus dan Oktober-Desember.

Peningkatan ini sebagian besar disebabkan oleh musim liburan sekolah pada April-Agustus. Orang-orang cenderung berlibur ke berbagai destinasi wisata, baik di kota (City Hotel) maupun di alam (Resort Hotel), karena cuaca yang cerah memungkinkan aktivitas wisata yang lebih banyak.

Sementara itu, pada periode Oktober-Desember, banyak orang merayakan liburan akhir tahun dengan melakukan perjalanan baik ke kota (City Hotel) maupun ke alam (Resort Hotel). Kedua periode liburan ini memicu peningkatan pemesanan hotel secara signifikan.

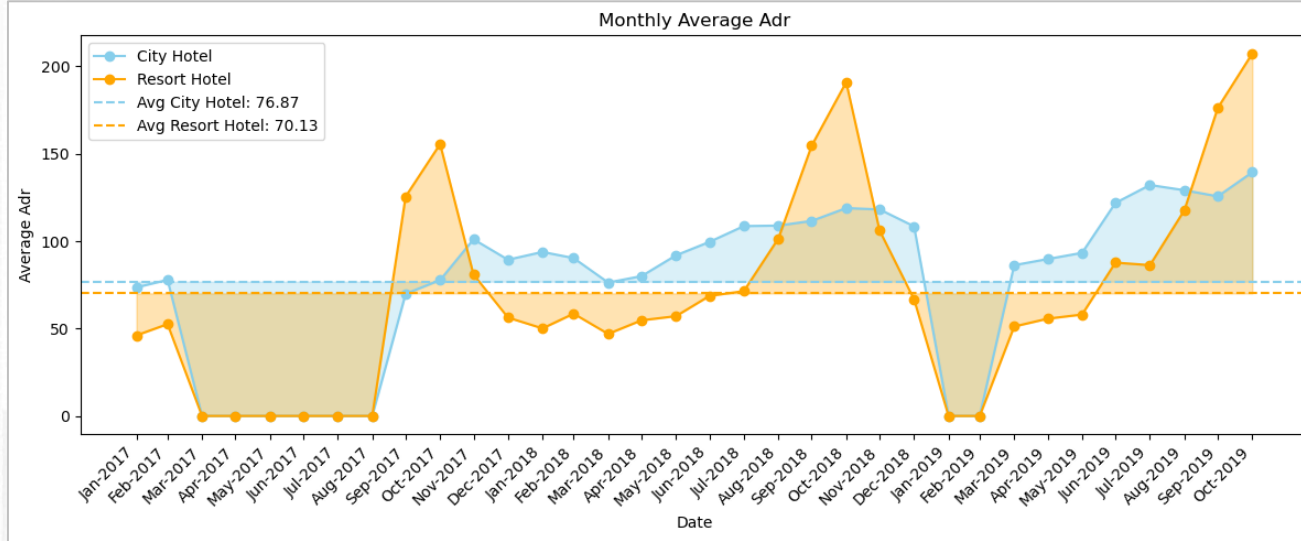
Monthly Hotel Booking Analysis Based on Hotel Type



Grafik menunjukkan bahwa Resort Hotel memiliki rata-rata jumlah malam yang lebih tinggi setiap bulannya dibandingkan dengan City Hotel, mungkin karena Resort Hotel menawarkan pengalaman liburan yang lebih panjang dan santai, serta biasanya terletak di destinasi liburan alam yang menarik.

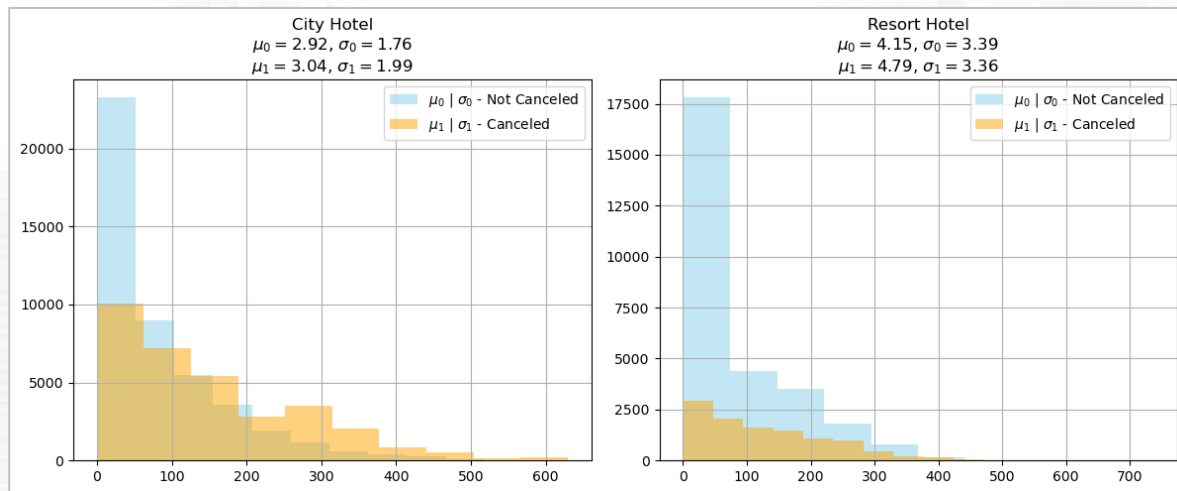
Di Resort Hotel, terjadi tren kenaikan pada bulan Agustus, yang mungkin disebabkan oleh liburan musim panas dan tingginya permintaan akan akomodasi di destinasi wisata alam. Namun, tren penurunan dimulai pada bulan Oktober, yang bisa disebabkan oleh berakhirnya musim liburan musim panas dan beralihnya wisatawan ke destinasi lain atau kembali ke rutinitas mereka. Sementara itu, kestabilan rata-rata jumlah malam setiap bulannya di City Hotel, yang berkisar antara 2-3 malam dari Januari 2017 hingga Oktober 2019, mungkin disebabkan oleh sifat perjalanan yang lebih singkat atau tujuan kunjungan yang lebih bisnis daripada liburan yang berlama-lamaan.

Monthly Hotel Booking Analysis Based on Hotel Type



Grafik menunjukkan bahwa City Hotel memiliki rata-rata harga kamar (ADR) yang lebih tinggi setiap bulannya dibandingkan dengan Resort Hotel. Pada Resort Hotel, terjadi tren kenaikan secara bertahap dari bulan Maret hingga Oktober, dengan ADR naik dari 46.93 hingga 190.96 pada tahun 2018, dan dari 51.17 hingga 207.35 pada tahun 2019. Hal ini mungkin disebabkan oleh meningkatnya permintaan akomodasi selama musim liburan atau peningkatan popularitas resort sebagai destinasi liburan. Sementara itu, pada City Hotel, juga terjadi tren kenaikan dari bulan Maret hingga Oktober, dengan ADR meningkat dari 76.33 hingga 118.15 pada tahun 2018, dan dari 86.25 hingga 139.42 pada tahun 2019. Peningkatan ini mungkin mencerminkan peningkatan permintaan akomodasi di kota selama musim liburan atau karena faktor-faktor lain seperti acara khusus atau konferensi yang menarik banyak tamu.

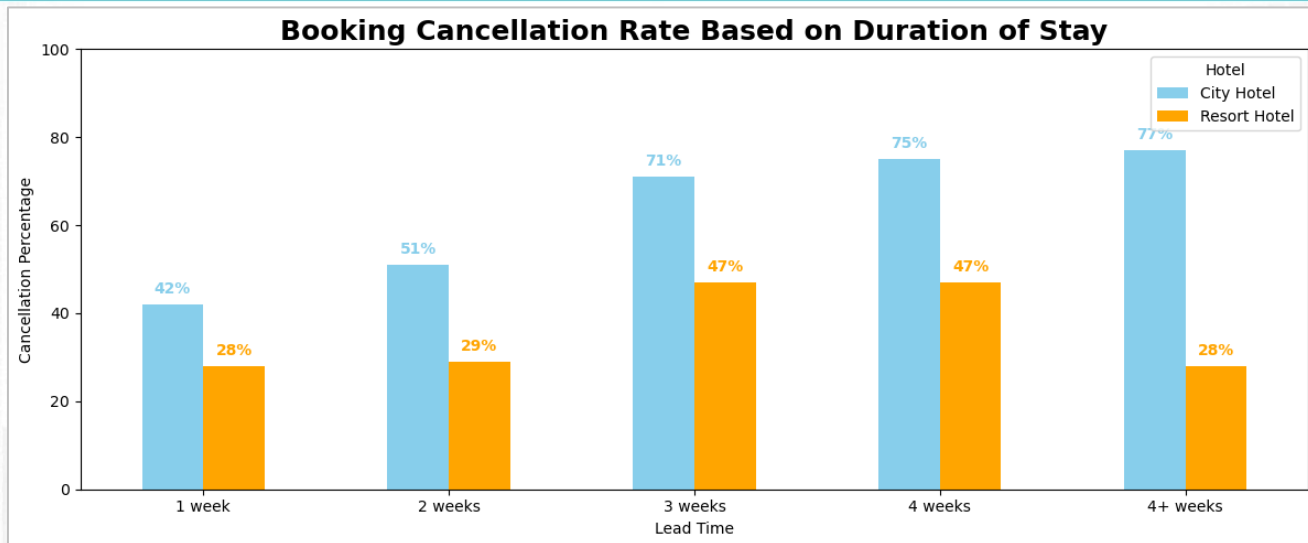
Impact Analysis of Stay Duration on Hotel Bookings Cancellation Rates



Perbandingan distribusi total nights atau durasi menginap berdasarkan type hotel dan cancelation. Secara rata-rata dan standar deviasi, City Hotel memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan Resort Hotel.

Rata-rata pembatalan pemesanan City Hotel adalah yang berdurasi 3 malam, sedangkan Resort Hotel adalah yang berdurasi 4 malam.

	count	mean	std	min	25%	50%	75%	90%	99%	max
city	45756.0	2.918568	1.762469	0.0	2.0	3.0	4.0	5.0	8.0	57.0
city canceled	32781.0	3.044996	1.990326	0.0	2.0	3.0	4.0	5.0	10.0	33.0
resort	28514.0	4.152942	3.389378	0.0	2.0	3.0	7.0	7.0	14.0	69.0
resort canceled	10981.0	4.788453	3.362598	0.0	2.0	4.0	7.0	8.0	16.0	56.0

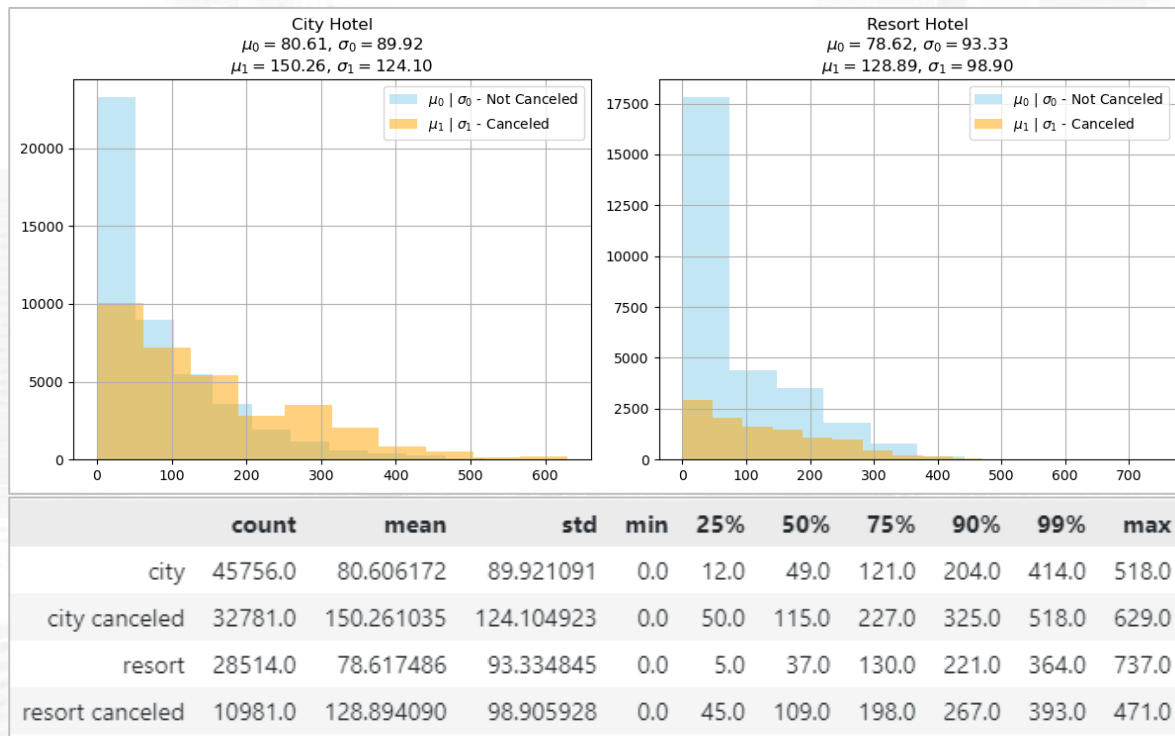


Pada City Hotel, terdapat kecenderungan bahwa cancelation rate meningkat seiring dengan peningkatan durasi menginap. Di sisi lain, pada Resort Hotel, cancelation rate meningkat hingga durasi menginap mencapai 4 minggu. Namun, setelah melewati durasi tersebut, terjadi penurunan dalam cancelation rate, mencapai 28% saat durasi menginap lebih dari 4 minggu. Hal ini menunjukkan pola yang berbeda dari City Hotel, di mana kenaikan cancelation rate tidak berlanjut setelah durasi menginap tertentu.

Untuk meningkatkan retensi tamu, City Hotel dapat mempertimbangkan untuk menawarkan lebih banyak paket atau promosi yang berfokus pada pengalaman menginap yang lebih lama, seperti diskon untuk menginap lebih dari dua minggu atau paket all-inclusive untuk menginap bulanan. Untuk mengurangi tingkat cancelation di Resort Hotel, manajemen dapat meninjau kebijakan pembatalan dan menawarkan insentif khusus bagi tamu yang memesan menginap untuk periode yang lebih lama. Selain itu, memperluas jangka waktu pembatalan yang lebih panjang untuk tamu yang memesan jauh-jauh hari juga dapat membantu mengurangi cancelation rate.

[Untuk selengkapnya, dapat melihat jupyter notebook disini](#)

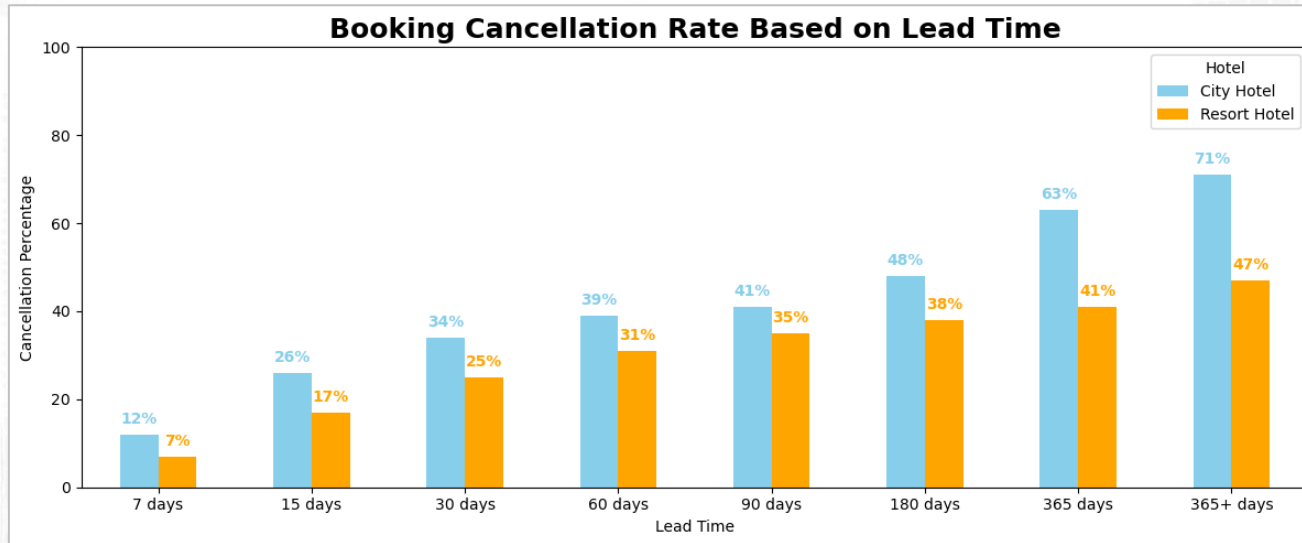
Impact Analysis of Lead Time on Hotel Bookings Cancellation Rate



Perbandingan distribusi lead time berdasarkan type hotel dan cancelation. Secara rata-rata dan standar deviasi, City Hotel memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan Resort Hotel.

Rata-rata pembatalan pemesanan City Hotel adalah yang melakukan pemesanan di 150 hari sebelumnya, sedangkan Resort Hotel adalah yang melakukan pemesanan di 128 hari sebelumnya.

Impact Analysis of Lead Time on Hotel Bookings Cancellation Rate



Pada City Hotel dan Resort Hotel, terdapat tren kenaikan tingkat pembatalan seiring dengan peningkatan lead time. Resort Hotel memiliki tingkat pembatalan yang lebih rendah dibandingkan dengan City Hotel pada lead time yang sama. Perbedaan antara keduanya sekitar 5-10% pada lead time maksimal di 180 hari (6 bulan), sedangkan perbedaan meningkat menjadi lebih dari 20% saat lead time melebihi 365 hari atau 1 tahun.

Fenomena ini mungkin mencerminkan pola perilaku reservasi yang berbeda antara kedua jenis hotel. Meskipun keduanya mengalami peningkatan pembatalan seiring dengan meningkatnya lead time, kecenderungan untuk membatalkan reservasi tampaknya lebih tinggi di City Hotel daripada di Resort Hotel. Hal ini bisa dipengaruhi oleh kebijakan pembatalan yang berbeda, jenis perjalanan yang lebih fleksibel di City Hotel, atau preferensi tamu yang berbeda terkait dengan perencanaan jauh-jauh hari.