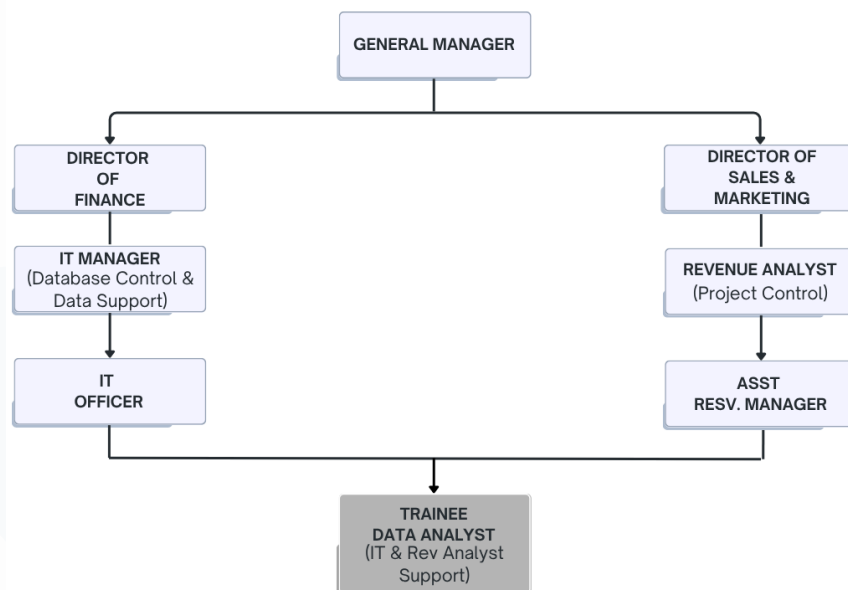


BAB III

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1 Kedudukan dan Koordinasi

Dalam pelaksanaan kegiatan magang di lingkungan Holiday Inn Bandung Pasteur, setiap peserta magang memiliki kedudukan dan peran tertentu yang secara fungsional berada di bawah pengawasan serta pembinaan langsung dari departemen tempat peserta tersebut ditempatkan. Penempatan ini ditentukan berdasarkan kebutuhan perusahaan dan relevansi dengan latar belakang akademik peserta magang. Kedudukan peserta magang bukan sebagai karyawan tetap, melainkan sebagai tenaga pembelajar yang turut serta dalam mendukung aktivitas operasional perusahaan sambil memperoleh pengalaman praktis di dunia kerja profesional.



Gambar 3.1 Rincian Struktur Organisasi Data Analyst Trainee

Gambar 3.1 berikut menggambarkan struktur organisasi tempat peserta magang berada selama kegiatan magang berlangsung. Dalam hal ini, peserta magang menempati posisi sebagai Trainee Data Analyst (IT & Revenue Analyst Support), yang secara fungsional berada di bawah dua departemen utama, yaitu

Departemen IT dan Departemen Revenue. Penempatan ini bersifat strategis karena melibatkan dua bidang yang memiliki peran signifikan dalam pengelolaan data serta pengambilan keputusan bisnis di lingkungan operasional hotel.

Departemen IT merupakan unit kerja yang berfokus pada pengelolaan sistem informasi, kontrol basis data, serta dukungan data yang berkaitan dengan infrastruktur teknologi hotel. Dalam struktur ini, peserta magang berada di bawah bimbingan langsung dari IT Manager, yang memiliki tanggung jawab atas Database Control & Data Support. Selama masa magang, peserta terlibat aktif dalam berbagai kegiatan teknis yang melibatkan proses pengumpulan, pembersihan, dan standarisasi data, khususnya yang berkaitan dengan performa jaringan Wi-Fi di seluruh area hotel, termasuk kamar tamu dan fasilitas umum. Data tersebut kemudian divisualisasikan dalam bentuk dashboard interaktif menggunakan tools seperti Python (Jupyter Notebook) untuk preprocessing dan Power BI untuk penyajian visual. Kegiatan ini tidak hanya menuntut ketelitian dalam pengolahan data, tetapi juga pemahaman akan struktur jaringan serta standar performa teknologi informasi yang digunakan dalam operasional hotel.

Sementara itu, dari sisi Departemen Revenue, peserta magang dikoordinasikan langsung oleh Revenue Analyst, yang memiliki tanggung jawab sebagai Project Control. Unit ini memainkan peran penting dalam perencanaan dan evaluasi strategi bisnis hotel berdasarkan analisis data reservasi, pendapatan kamar, serta performa penjualan. Dalam praktiknya, peserta magang terlibat dalam proses ekstraksi dan validasi data dari sistem manajemen hotel (Opera System), penyusunan laporan revenue harian dan bulanan, serta perancangan dashboard analisis yang menyajikan informasi strategis kepada manajemen. Melalui aktivitas ini, peserta memperoleh pemahaman mendalam mengenai indikator performa utama (Key Performance Indicators/KPIs) dalam industri perhotelan, seperti Occupancy Rate, Average Daily Rate (ADR), dan Revenue per Available Room (RevPAR).

Kedudukan ganda ini menjadi peluang yang sangat berharga bagi peserta magang untuk mempelajari keterkaitan antara penguasaan teknis data dan penerapannya dalam konteks bisnis hotel. Dengan menjembatani kebutuhan teknis (teknologi informasi) dan analitis (pengambilan keputusan bisnis), posisi Trainee Data Analyst membuka ruang pembelajaran yang luas dan aplikatif. Selain itu, pengalaman ini memperkuat keterampilan komunikasi lintas departemen, pengelolaan proyek berbasis data, serta penyajian informasi yang relevan bagi pihak manajemen hotel dalam merumuskan strategi yang lebih tepat sasaran.

Dengan demikian, peran peserta magang dalam struktur organisasi tidak hanya sebagai pelengkap, tetapi sebagai bagian dari tim pendukung yang membantu optimalisasi proses kerja melalui pendekatan berbasis data.

3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang

Selama masa magang di Holiday Inn Bandung Pasteur, saya ditempatkan sebagai Trainee Data Analyst yang berperan mendukung dua divisi utama perusahaan, yaitu IT Department dan Revenue Analyst Team. Penempatan lintas-departemen ini memberikan saya kesempatan untuk berkontribusi secara langsung terhadap pengolahan data teknis dan data bisnis, sekaligus memperluas keterampilan dalam analisis data serta pengambilan keputusan berbasis informasi.

Peran ini bersifat interdisipliner, karena menuntut pemahaman terhadap aspek teknis teknologi informasi sekaligus pemahaman mendalam mengenai performa bisnis perhotelan. saya terlibat dalam berbagai aktivitas operasional harian yang bersifat mendukung (supporting role) serta inisiatif-inisiatif pengembangan (development initiative), terutama dalam peningkatan efisiensi pengolahan dan penyajian data untuk keperluan internal perusahaan. Berikut merupakan rincian Tugas di tiap departemen:

A. Tugas di Departemen IT (Database Control & Data Support)

Di bawah pengawasan IT Manager, saya bertugas mendukung kegiatan analitik jaringan internal hotel, dengan fokus pada performa Wi-Fi di area kamar tamu. Latar belakang tugas ini dimulai dari adanya keluhan tamu serta penurunan rating layanan Wi-Fi dalam platform online travel agent (OTA), sehingga mendorong inisiatif dari tim IT untuk melakukan pendekatan berbasis data.

Adapun tanggung jawab dan uraian kerja yang dilakukan dalam lingkup ini antara lain:

a. *Data Collection*

Saya melakukan pengambilan data secara langsung melalui serangkaian uji kecepatan Wi-Fi (speed test) di setiap kamar hotel. Pengujian dilakukan menggunakan aplikasi pengukur kecepatan internet standar yang merekam kecepatan unduh (download), unggah (upload), serta latensi. Proses ini dilakukan secara berulang dalam beberapa sesi waktu berbeda untuk memperoleh data yang representatif dan akurat.

b. *Data Entry dan Organizing*

Setelah proses pengumpulan data, saya melakukan pencatatan hasil uji kecepatan ke dalam file Microsoft Excel, dilengkapi dengan informasi lokasi kamar, waktu pengujian, dan kondisi jaringan. Data disusun secara sistematis untuk mempermudah tahap pengolahan selanjutnya. Saya juga membuat sistem penamaan data yang seragam agar memudahkan kolaborasi lintas divisi jika dibutuhkan.

c. *Data Preprocessing*

d. Data yang dikumpulkan tidak selalu dalam kondisi siap pakai. Oleh karena itu, saya melakukan proses preprocessing yang mencakup penghapusan data ganda, penanganan missing values, normalisasi format tanggal dan satuan kecepatan, serta validasi konsistensi antar entri. Tahapan ini penting untuk memastikan visualisasi data yang dihasilkan bersifat valid dan akurat.

e. *Dashboard Development*

Setelah data bersih diperoleh, saya mengembangkan sebuah dashboard interaktif menggunakan Power BI, yang menampilkan metrik-metrik utama seperti kecepatan unduh dan unggah per kamar, tingkat kestabilan koneksi, dan tren perubahan kecepatan berdasarkan waktu. Dashboard ini juga dilengkapi dengan filter interaktif untuk memilih area tertentu, periode waktu, atau kategori kecepatan tertentu, sehingga memberikan fleksibilitas dalam proses analisis oleh tim IT.

f. *Output & Pemanfaatan*

Dashboard Wi-Fi yang dikembangkan saya digunakan oleh tim IT sebagai alat bantu monitoring performa jaringan. Informasi dari dashboard ini membantu dalam mengidentifikasi area/kamar dengan performa buruk, menyusun prioritas perbaikan, serta mengevaluasi efektivitas perubahan teknis yang dilakukan. Dalam jangka panjang, data ini juga dapat digunakan sebagai dasar laporan untuk meningkatkan rating layanan hotel, khususnya pada aspek teknologi dan kenyamanan pelanggan.

B. Tugas di Divisi Revenue Analyst

Saya juga menjalankan peran penting dalam mendukung tim Revenue Analyst, khususnya dalam proses pengumpulan, analisis, dan visualisasi data yang berkaitan dengan kinerja pendapatan hotel. Revenue Analyst bertugas memantau berbagai indikator performa bisnis seperti pendapatan, okupansi, dan efisiensi kamar, namun proses ini sebagian besar masih dikerjakan secara manual melalui Excel, yang menyebabkan keterbatasan dalam hal kecepatan, skalabilitas, serta visualisasi dinamis.

Melalui penempatan di divisi ini, saya turut mengambil bagian dalam transformasi digital sederhana melalui pendekatan Business Intelligence (BI). Berikut merupakan rangkaian tugas dan kontribusi yang dilakukan:

1. Data Extraction

Saya secara rutin melakukan proses ekstraksi data dari sistem Opera PMS (Property Management System) yang merupakan sistem utama dalam operasional hotel. Data yang diambil meliputi informasi harian mengenai pemesanan kamar (room reservation), pendapatan dari kamar dan outlet lainnya, jenis rate plan, serta kanal distribusi (online/offline). Proses ini dilakukan secara hati-hati untuk memastikan integritas data tetap terjaga dan sinkron dengan sistem yang digunakan oleh manajemen.

2. Identifikasi Kebutuhan Visualisasi

Dalam tahap selanjutnya, saya aktif melakukan diskusi dengan Revenue Analyst untuk mengidentifikasi metrik-metrik utama yang dibutuhkan dalam pelaporan.

3. Efisiensi Pengolahan Data

Melalui pengamatan terhadap proses kerja harian, saya mengidentifikasi bahwa pemanfaatan Excel untuk visualisasi pivot dan laporan pendapatan cukup memakan waktu, rawan kesalahan, dan sulit dikelola untuk data historis jangka panjang. Berdasarkan pengamatan tersebut, saya menawarkan pendekatan yang lebih modern melalui implementasi dashboard Power BI sebagai alat bantu visualisasi yang lebih responsif, interaktif, dan dapat diperbarui secara otomatis.

4. Pembuatan Dashboard *Revenue*

Saya kemudian mengembangkan dashboard *revenue* interaktif menggunakan Power BI dengan desain yang menyesuaikan kebutuhan tim Revenue Analyst. Dashboard ini memuat tampilan performa bisnis harian, mingguan, dan bulanan, serta tren pendapatan dari berbagai kanal distribusi. Visualisasi dibuat dalam bentuk grafik batang, tren garis, serta indikator KPI (*Key Performance Indicator*) agar manajemen dapat langsung memperoleh insight tanpa perlu memproses ulang data mentah. Selain itu, dashboard ini dilengkapi dengan fitur *filter* berdasarkan tanggal, channel, dan lain-lain, sehingga dapat digunakan untuk kebutuhan evaluasi performa penjualan secara lebih mendalam dan terstruktur.

Tabel 3.1. Uraian Pekerjaan Per Minggu

No.	Aktivitas	Waktu Mulai	Waktu Selesai	Durasi
1)	Pengenalan perusahaan, pengenalan budaya kerja, dan pengenalan pekerjaan.	24 Februari 2025	26 Februari 2025	3 Hari
2)	Mengumpulkan dan memasukkan data performa <i>Wi-Fi</i> kamar hotel menggunakan <i>Excel</i> .	27 Februari 2025	27 Maret 2025	4 Minggu
3)	Melakukan Data Preprocessing pada data performa <i>Wi-Fi</i> .	28 Maret 2025	3 April 2025	1 Minggu
4)	Membuat dashboard dari data performa <i>Wi-Fi</i>	4 April 2025	10 April 2025	1 Minggu
5)	Mempelajari tentang data produktivitas tamu grup, melakukan pengelolaan data menggunakan Jupyter notebook.	11 April 2025	25 April 2025	2 Minggu
6)	Membuat Dashboard dan Visualisasi Menggunakan data Produktivitas tamu group yang telah dipreprocessing melalui Power BI.	26 April 2025	10 Mei	2 Minggu
7)	Mengelola data IBDNG menggunakan jupyter notebook.	11 Mei 2025	18 Mei 2025	1 Minggu
8)	Membuat Dashboard dan Visualisasi dari data IBDNG yang terpreprocess menggunakan Power BI.	19 Mei 2025	25 Mei 2025	1 Minggu
9)	Mengelola data <i>Hotel Daily Reservation & Revenue</i> menggunakan <i>jupyter notebook</i> .	26 Mei 2025	1 Mei 2025	1 Minggu
10)	Membuat <i>Dashboard</i> dan Visualisasi dari data <i>Hotel Daily Reservation & Revenue</i> menggunakan <i>Power BI</i> .	2 Mei 2025	9 Mei 2025	1 Minggu

Tabel 3.1 ini menjelaskan rangkaian kegiatan yang dilakukan setiap minggu selama pelaksanaan program MBKM di Holiday Inn Bandung Pasteur. Kegiatan dimulai dengan pengenalan perusahaan dan budaya kerja, dilanjutkan dengan pengumpulan dan pengolahan data performa *Wi-Fi* kamar hotel menggunakan Excel dan Jupyter Notebook. Setelah data diproses, dibuat dashboard dan visualisasi menggunakan Power BI. Selain itu, data lain seperti produktivitas tamu grup, data IBDNG, serta data harian reservasi dan pendapatan hotel juga dikelola dan divisualisasikan. Setiap aktivitas dicatat dengan tanggal mulai, tanggal selesai,

dan durasi pengerjaan. Tabel ini memberikan gambaran runtut tentang progres kerja setiap minggu selama program berlangsung.

3.2.1 Pengenalan Perusahaan, Budaya Kerja, dan Pekerjaan

Pada hari pertama pelaksanaan magang di Holiday Inn, saya disambut dan dijemput langsung oleh Ibu Achi, selaku Learning & Development Manager. Beliau memberikan pengenalan awal mengenai sejarah berdirinya hotel, visi dan misi perusahaan, serta nilai-nilai inti (core values) yang dipegang oleh Holiday Inn dalam memberikan pelayanan kepada tamu.

Selama sesi orientasi tersebut, saya juga dibekali dengan informasi penting mengenai etika dan sikap profesional yang harus dijaga saat berada di lingkungan hotel, terutama dalam berinteraksi dengan tamu. Nilai-nilai seperti keramahan, kesopanan, ketepatan waktu, serta penampilan yang rapi ditekankan sebagai bagian dari budaya kerja yang harus diinternalisasi oleh seluruh karyawan, termasuk peserta magang.

Setelah sesi orientasi, saya diarahkan menuju ruangan Departemen IT, dan diperkenalkan kepada IT Manager serta IT Officer yang sedang menjalankan tugas harian mereka. Di ruangan tersebut, saya mulai diperkenalkan dengan sistem kerja internal IT di hotel, peralatan yang digunakan, serta alur kerja umum yang akan menjadi bagian dari kegiatan magang.

Tidak lama setelah itu, saya mendapatkan penjelasan terkait tugas dan tanggung jawab (job description) selama masa magang. Saya dijelaskan akan menjalankan peran sebagai trainee gabungan di bidang IT dan Revenue Analyst, dengan fokus utama pada pengumpulan dan analisis data, serta pembuatan visualisasi berbasis data yang mendukung peningkatan layanan dan efisiensi kerja hotel.

3.2.2 Mengumpulkan dan memasukkan data performa Wi-Fi kamar hotel menggunakan Excel.

Pada project Tugas pertama yang diberikan kepada saya adalah mengumpulkan dan memasukkan data performa Wi-Fi kamar hotel menggunakan Microsoft Excel. Data ini dikumpulkan melalui proses pengukuran kecepatan internet (speed test) di setiap kamar selama periode waktu tertentu. Speed Test dilakukan melalui aplikasi *Speedtest by Ookla*.



Gambar 3.2 Bukti Proses Pengambilan Data di Kamar Hotel

Parameter yang dikumpulkan meliputi kecepatan unduh (download), kecepatan unggah (upload), dan latensi (ping). Setiap hasil speed test dicatat secara sistematis berdasarkan nomor kamar, lantai, dan tanggal pengujian.

No.	Room	Room Type	Check-Out	Guest Name	Company	Remarks	Date	Checking Time	Download Speed (Mbps)	Upload Speed (Mbps)	Ping	Wifi Speed Drop Causes
2	303	TDKN					27 Feb 2020	9:53	27.2	7.7	9	Poor signal quality
3	311	DLX	28-Feb				27 Feb 2020	9:55	37.7	15.0	15	
4	320	OPTN					27 Feb 2020	9:57	30.3	29.5	8	
5	509	DLX	28-Feb				27 Feb 2020	9:51	73.5	53.9	8	
6	515	1 SUITE	28-Feb				27 Feb 2020	9:50	43.6	40.3	7	
7	536	TERRACE	27-Feb				27 Feb 2020	9:49	45.9	24.5	16	
8	609	DLX	28-Feb				27 Feb 2020	9:33	21.3	33.6	7	Poor signal quality
9	610	DLX	28-Feb				27 Feb 2020	9:32	45.1	41.6	11	
10	615	TDSN					27 Feb 2020	9:30	35.5	20.7	9	
11	623	DLX	28-Feb				27 Feb 2020	9:29	43.0	22.5	7	
12	625	DLX	28-Feb				27 Feb 2020	9:29	35.5	33.4	8	
13	626	DLX	28-Feb				27 Feb 2020	9:28	46.0	40.2	8	
14	636	TDSN					27 Feb 2020	9:28	24.1	21.0	10	Multiple User
15	651	PRM	28-Feb				27 Feb 2020	9:35	56.8	49.9	6	
16	652	TDKN					27 Feb 2020	9:36	50.0	51.2	6	

Gambar 3.3 Data Speed Test Wi-Fi pada Excel

Data pada **Gambar 3.3** ini menjadi fondasi awal dalam analisis performa jaringan *Wi-Fi* hotel, yang nantinya akan digunakan untuk membantu tim IT dalam melakukan evaluasi dan peningkatan kualitas konektivitas internet di seluruh area kamar.

3.2.3 Melakukan Data Preprocessing pada data performa Wi-Fi.

Setelah data performa *Wi-Fi* dikumpulkan dalam format Excel, tahap selanjutnya yang dilakukan adalah data preprocessing untuk memastikan data siap dianalisis dan divisualisasikan. Proses ini dilakukan menggunakan Jupyter Notebook dengan bahasa pemrograman Python. Langkah-langkah utama dalam preprocessing meliputi pembersihan data, penanganan data hilang (missing values), transformasi tipe data, dan pembuatan kolom tambahan untuk mendukung analisis. Terdapat beberapa tahap dalam melakukan data preprocessing:

a) Import dan Peninjauan Data Awal

```
In [1]: import pandas as pd

In [2]: df = pd.read_excel("data holidayinn.xlsx", sheet_name="Sheet1")
df.head(10)
```

Gambar 3.4 Import dan Peninjauan Data Awal

Data pada **Gambar 3.4** dibaca dari *file Excel* menggunakan *pandas*, kemudian ditampilkan beberapa baris awal dan struktur umum data (*df.head()* dan *df.info()*) untuk memahami komposisi kolom dan mendeteksi data yang tidak lengkap.

b) Penanganan Missing Values

Beberapa kolom penting seperti Check-Out, Company, Download Speed, Upload Speed, Ping, dan Wifi Speed Drop Causes mengandung nilai kosong (NaN). Strategi pengisian yang digunakan:

1. Check-Out: Diisi dengan string "Unavailable".
2. Company: Diisi dengan "Personal" jika kosong.

3. Download, Upload, dan Ping: Diisi berdasarkan rata-rata harian dan kategori waktu pengujian (Before Checkout atau After Checkin).
4. Wifi Speed Drop Causes: Diisi dengan label "Normal" jika tidak ada keterangan.

c) Transformasi Kolom Waktu

Kolom Date dan Checking Time digabung untuk membentuk kolom baru Checking Datetime, yang kemudian digunakan untuk mengisi waktu yang hilang secara berurutan (menambah 1 menit dari waktu sebelumnya dikarenakan estimasi speedtest memakan waktu 1 menit).

```
df['Checking Datetime'] = pd.to_datetime(df['Date'].astype(str) + ' ' + df['Checking Time'].astype(str), errors='coerce')
# Mengisi data Checking Time yang kosong dengan menambah 1 menit dari data sebelumnya
for i in range(1, len(df)):
    if pd.isna(df.loc[i, 'Checking Datetime']):
        if not pd.isna(df.loc[i - 1, 'Checking Datetime']):
            df.loc[i, 'Checking Datetime'] = df.loc[i - 1, 'Checking Datetime'] + timedelta(minutes=1)
# Memperbarui kolom 'Checking Time' sesuai hasil
df['Checking Time'] = df['Checking Datetime'].dt.time
```

Gambar 3.5 Code Jupyter untuk Transformasi Kolom Waktu

Kolom pada **Gambar 3.5** ini kemudian digunakan untuk mengklasifikasikan waktu pengujian ke dalam dua kategori:

1. Before Checkout (sebelum pukul 14:00)
2. After Checkin (setelah pukul 14:00)

d) Pembuatan Fitur Tambahan

```
In [17]: # Fungsi berdasarkan checking time untuk membuat kolom Time Checking Category
def categorize_time_v2(t):
    if pd.isna(t):
        return "Tidak Ada Waktu"
    elif t < pd.to_datetime("14:00:00").time():
        return "Before Checkout"
    else:
        return "After Checkin"

# Membuat kolom baru yang bernama Time Checking Category
df['Time Checking Category'] = df['Checking Time'].apply(categorize_time_v2)
df.head()
```

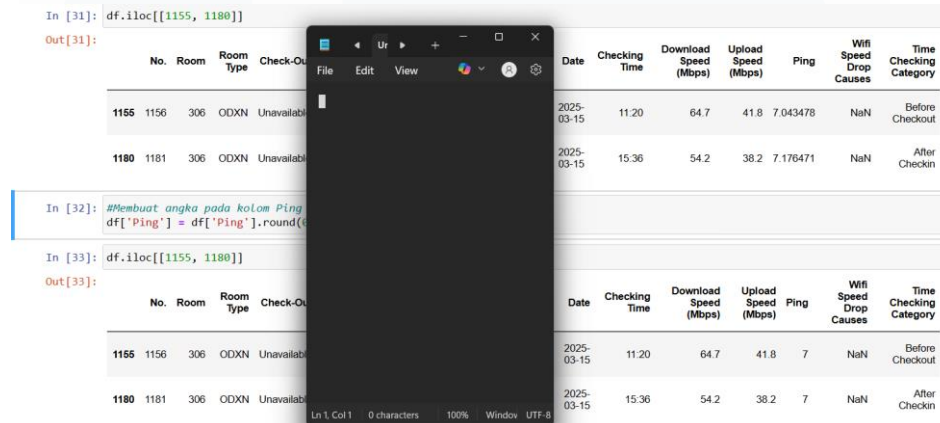
Out[17]:

	No.	Room	Room Type	Check-Out	Guest Name	Company	Remarks	Date	Checking Time	Download Speed (Mbps)	Upload Speed (Mbps)	Ping	Wifi Speed Drop Causes	Checking Datetime	Time Checking Category
0	1	301	DLX	2025-02-28 00:00:00				2025-02-27	09:54:00	73.6	66.7	9.0	NaN	2025-02-27 09:54:00	Before Checkout
1	2	303	TDXN	Unavailable				2025-02-27	09:53:00	27.2	7.7	9.0	Poor signal quality	2025-02-27 09:53:00	Before Checkout
2	3	311	DLX	2025-02-28 00:00:00				2025-02-27	09:55:00	37.7	15.0	15.0	NaN	2025-02-27 09:55:00	Before Checkout

Gambar 3.6 Code Jupyter Notebook untuk membuat Time Checking Category

Gambar 3.6 ini Dibuat kolom baru bernama Time Checking Category untuk mengelompokkan data berdasarkan waktu pengukuran, yang akan berguna saat melakukan analisis lebih lanjut terkait tren performa Wi-Fi.

e) Normalisasi dan Pembulatan Nilai



Gambar 3.7 Code Jupyter Notebook untuk Normalisasi Pembulatan Nilai

Nilai-nilai di **Gambar 3.7** pada kolom nilai Ping dibulatkan ke bilangan bulat untuk menyederhanakan tampilan data.

f) Ekspor Data

```
In [38]: df.to_excel('data_holidayinn_cleaned.xlsx', index=False)
```

Gambar 3.8 Code Jupyter Notebook untuk save file menjadi xlsx

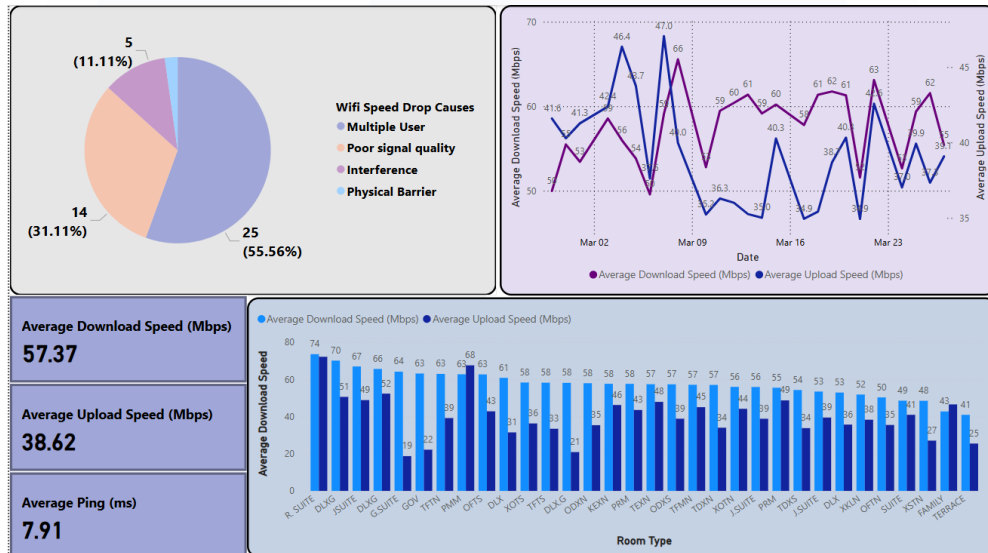
Setelah preprocessing selesai, dataset yang telah dibersihkan dan disiapkan disimpan kembali ke file Excel dengan nama data_holidayinn_cleaned.xlsx seperti pada **Gambar 3.8**.

3.2.4 Membuat dashboard dari data performa Wi-Fi.

Setelah proses preprocessing data selesai, tahap selanjutnya dalam analisis performa Wi-Fi adalah membangun dashboard visualisasi interaktif menggunakan Power BI Desktop. Visualisasi ini bertujuan untuk menyampaikan informasi penting kepada pihak manajemen dan tim teknis mengenai kualitas jaringan internet

di hotel, berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan di berbagai kamar. Dashboard dibagi menjadi dua bagian utama, yaitu Overview Dashboard dan Room Performance Dashboard. Berikut adalah penjelasan masing-masing dashboard:

A. Overview Dashboard



Gambar 3.9 Overview Dashboard

Pada Overview Dashboard yang ada di **Gambar 3.9**, ditampilkan beberapa visualisasi penting yang mencerminkan kondisi umum jaringan. Salah satu elemen utamanya adalah diagram pie yang menunjukkan distribusi penyebab penurunan kecepatan Wi-Fi. Berdasarkan data, penyebab terbanyak berasal dari "Multiple User" sebesar 55,56%, diikuti oleh "Poor Signal Quality" sebesar 31,11%, "Interference" sebesar 11,11%, dan "Physical Barrier" sebesar 2,22%. Visual ini memberikan gambaran kepada tim IT tentang faktor dominan yang perlu diperhatikan.

Selain itu, terdapat grafik garis yang memperlihatkan tren rata-rata kecepatan download dan upload Wi-Fi dari tanggal 2 Maret hingga 23 Maret 2025. Grafik ini memperlihatkan fluktuasi performa jaringan dari waktu ke waktu, di mana beberapa tanggal menunjukkan penurunan kecepatan yang signifikan. Tiga indikator utama juga ditampilkan dalam bentuk *KPI Cards*, yaitu rata-rata download speed sebesar

57,37 Mbps, upload speed sebesar 38,62 Mbps, dan ping sebesar 7,91 ms. Nilai-nilai ini memberikan gambaran ringkas mengenai kualitas jaringan secara keseluruhan.

Untuk mengetahui perbedaan performa antar kamar, ditampilkan grafik batang yang membandingkan rata-rata kecepatan berdasarkan tipe kamar. Dari visualisasi tersebut terlihat bahwa tipe kamar seperti R. SUITE, DLXG, dan JSUITE memiliki performa tertinggi, sedangkan tipe FAMILY dan TERRACE menunjukkan performa yang cenderung rendah. Informasi ini sangat bermanfaat untuk evaluasi dan perbaikan jaringan berdasarkan lokasi kamar.

B. Room Performance Dashboard



Gambar 3.10 Room Performance Dashboard

Pada Room Performance Dashboard di **Gambar 3.10**, analisis dilakukan secara lebih mendalam per kamar. Sebuah tabel interaktif menyajikan data kecepatan download, upload, dan ping rata-rata untuk setiap kamar, dilengkapi dengan pewarnaan kondisi (warna hijau untuk baik, merah untuk kurang baik). Dari sini terlihat bahwa kamar 305 dan 302 memiliki performa tinggi, sedangkan kamar 312 menunjukkan nilai kecepatan paling rendah, baik untuk download maupun upload.

Visualisasi lainnya dalam dashboard ini adalah grafik batang yang menunjukkan perubahan kecepatan Wi-Fi berdasarkan waktu pengujian (Before Checkout dan After Check-in) serta status perubahannya (peningkatan, penurunan, total, atau lainnya). Dari grafik ini terlihat bahwa kecepatan cenderung menurun pada waktu After Check-in, yang kemungkinan disebabkan oleh peningkatan jumlah pengguna di waktu tersebut.

Secara keseluruhan, dashboard ini berhasil menyajikan data teknis secara visual dan mudah dipahami. Informasi yang ditampilkan tidak hanya membantu dalam pengambilan keputusan teknis oleh tim IT, tetapi juga menjadi bahan pertimbangan strategis dalam meningkatkan kenyamanan tamu hotel melalui penyediaan konektivitas internet yang optimal.

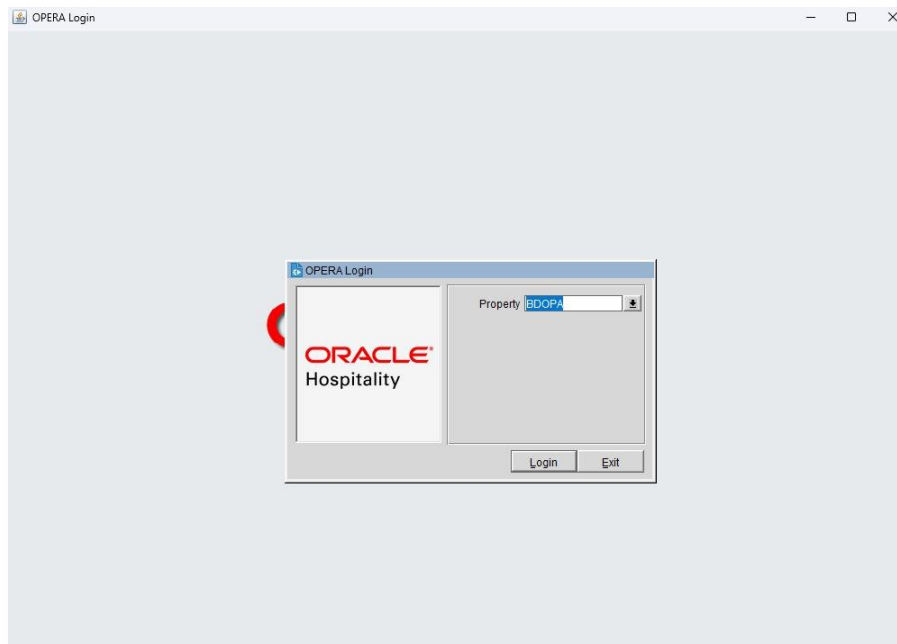
3.2.5 Mempelajari tentang data produktivitas tamu grup, melakukan pengelolaan data menggunakan Jupyter notebook.

a. Mengekstrak data melalui OPERA Server



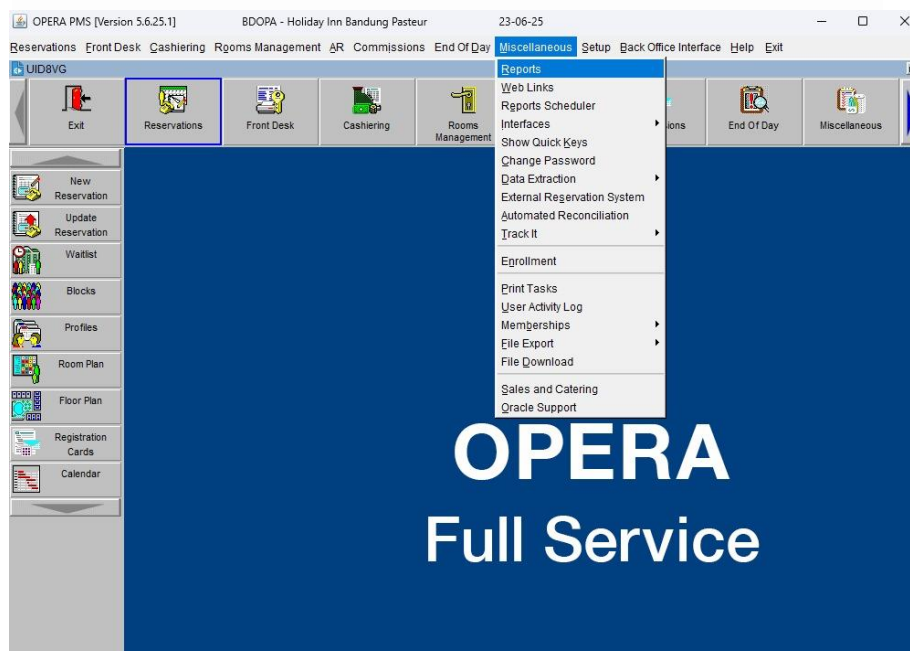
Gambar 3.11 Tampilan utama OPERA setelah login

Tampilan awal pada menu opera kurang lebih seperti yang tertampil pada **Gambar 3.11** Pada menu pilihan bisa lebih banyak atau sedikit tergantung dari akses yang dimiliki oleh orang tersebut. Pada kali ini, saya menggunakan user IT Officer.



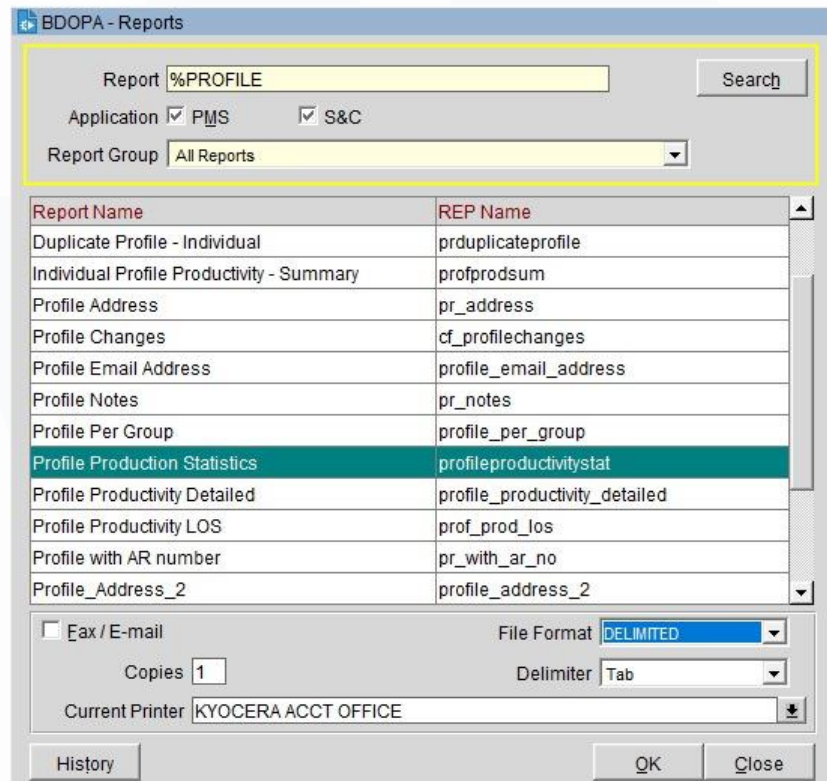
Gambar 3.12 Tampilan setelah menekan tombol menu PMS.

Setelah menekan tombol menu PMS, maka akan muncul tampilan seperti **Gambar 3.12**. Tampilan ini adalah tampilan sebelum masuk ke OPERA. OPERA sendiri adalah sebuah server yang berbasis Oracle.



Gambar 3.13 Tampilan Setelah Menekan Tombol Login

Berikut ini adalah tampilan setelah menekan tombol login. Tampilan utama dari opera seperti pada **Gambar 3.13**. OPERA Full Service adalah software manajemen hotel yang digunakan untuk mengelola operasi hotel secara menyeluruh.



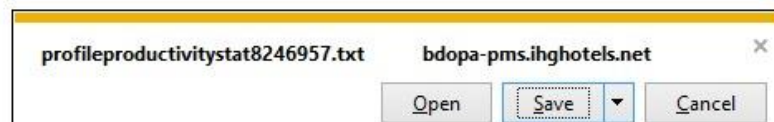
Gambar 3.14 Menu Report Miscellaneous

Pada **Gambar 3.14**, data Profileproductivystat diambil dengan format delimited (csv) agar bisa diolah. Pada %PROFILE, Persen (%) disini menandakan bahwa dengan tanda ini kita dapat mencari kata *profile* dari semua Report yang namanya terdapat kata *Profile*.

Gambar 3.15 Menu Customize Data

Pada **Gambar 3.15** ini digunakan untuk memilih data seperti apa yang diinginkan. Tentunya sorting dari *OPERA* ini penting seperti memilih tanggal, *profile category*, *Filter* dan lain-lain. Untuk melihat data yang akan ditarik bisa *preview* dulu dengan menekan tombol *preview*

Please save the Report.



Gambar 3.16 Tampilan untuk save atau open data yang telah di download

Pada **Gambar 3.16**, Ini yang tertampil setelah menekan tombol file. Dimana pada tampilan ini kita bisa save ataupun open data yang telah kita ekstrak. Tampilan ini muncul sebagai *pop-up window*.

B. Data Preprocessing

Setelah melakukan pengumpulan data dari sistem Opera yang digunakan oleh hotel. Tahap selanjutnya adalah melakukan proses *data preprocessing*. *Data preprocessing* diperlukan untuk memastikan kualitas data sebelum dianalisis dan divisualisasikan.

```

<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 48459 entries, 0 to 48458
Data columns (total 100 columns):
#   Column                                     Non-Null Count  Dtype
---  -
0   SORT COLUMN                               48459 non-null  object
1   SORT ALPHA                               48459 non-null  object
2   GUEST NAME                               48489 non-null  object
3   PROFILE_ID                               48385 non-null  object
4   FULL_ADDRESS                             48385 non-null  object
5   IS_TOTAL_YN                              48385 non-null  object
6   DATA_COMP_NO                            1 non-null      object
7   POTENTIAL_ROOM_REVENUE                   25 non-null     object
8   POTENTIAL_ROOM_NIGHTS                    25 non-null     object
9   NO_OF_PROFILES                           48489 non-null  object
10  CF_CORPID_POTENTIAL                       48489 non-null  object
11  C_YEAR                                    48489 non-null  object
12  MONTH_SORT                               48488 non-null  object
13  P_MONTH                                   48488 non-null  object
14  C_MONTH                                   48488 non-null  object
15  C_MONTH_YN                               48488 non-null  object
16  CS_ROOM_NIGHTS_Y                         48488 non-null  float64
17  CS_2ND_ROOM_NIGHTS_Y                     48488 non-null  float64
18  CS_BLK_ROOM_NIGHTS_Y                     48488 non-null  float64
19  CS_RESERVATION_NIGHTS_Y                   48488 non-null  float64
20  CF_ADR_Y                                  48488 non-null  object
21  CF_2ND_ADR_Y                              48488 non-null  object
22  CF_BLK_ADR_Y                              48488 non-null  object
23  CS_ROOM_REVENUE_Y                         48488 non-null  object
24  CS_FOOD_REVENUE_Y                         48488 non-null  float64
25  CS_OTHER_REVENUE_Y                       48488 non-null  float64
26  CS_TOTAL_REVENUE_Y                       48488 non-null  object
27  CS_2ND_ROOM_REVENUE_Y                     48488 non-null  float64
28  CS_BLK_ROOM_REVENUE_Y                     48488 non-null  object
29  CS_NON_REVENUE_Y                          48488 non-null  object
30  CS_PERSONS_Y                              48488 non-null  float64
31  CS_ADULTS_Y                               48488 non-null  float64
32  CS_CHILDREN_Y                             48488 non-null  float64
33  CS_CHILDREN2_Y                           48488 non-null  float64
34  CS_CHILDREN3_Y                           48488 non-null  float64
35  CS_CHILDREN4_Y                           48488 non-null  float64
36  CS_CHILDREN5_Y                           48488 non-null  float64
37  CS_CHILDREN6_Y                           48488 non-null  float64
38  CS_ARRIVALS_Y                             48488 non-null  float64
39  CF_ROOM_REVENUE_PP_Y                      48488 non-null  object
40  CF_FOOD_REVENUE_PP_Y                      48488 non-null  object
41  CF_OTHER_REVENUE_PP_Y                     48488 non-null  object
42  CF_TOTAL_REVENUE_PP_Y                     48488 non-null  object
43  CF_NON_REVENUE_PP_Y                       48488 non-null  object
44  CS_CANCELS_Y                              48488 non-null  float64
45  CS_CANCELLED_RESERVATIONS_Y               48488 non-null  float64
46  CS_NO_SHOWS_Y                             48488 non-null  float64
47  CS_NO_SHOW_RESERVATIONS_Y                 48488 non-null  float64
48  CS_DAY_USE_Y                               48488 non-null  float64
49  CS_PICKED_UP_Y                             48488 non-null  float64
50  CS_DAY_USE_RESERVATIONS_Y                 48488 non-null  float64
51  CS_RESERVATION_ARRIVALS_Y                 48488 non-null  float64
52  ROOMS                                      48488 non-null  float64
53  ROOM                                       48488 non-null  object
54  FOOD                                       48488 non-null  float64
55  OTHER                                       48488 non-null  float64
56  TOTAL_REVENUE                             48488 non-null  object
57  NON_REVENUE                               48488 non-null  object
58  PERSONS                                    48488 non-null  float64
59  ADULTS                                     48488 non-null  float64
60  CHILDREN                                  48488 non-null  float64
61  CHILDREN2                                 48488 non-null  float64
62  CHILDREN3                                 48488 non-null  float64
63  CHILDREN4                                 48488 non-null  float64
64  CHILDREN5                                 48488 non-null  float64
65  CHILDREN6                                 48488 non-null  float64
66  ARRIVALS                                   48488 non-null  float64
67  CANCELS                                    48488 non-null  float64
68  NO_SHOWS                                  48488 non-null  float64
69  DAY_USE                                    48488 non-null  float64
70  RESERVATION_NIGHTS                        48488 non-null  float64
71  CANCELLED_RESERVATIONS                     48488 non-null  float64
72  NO_SHOW_RESERVATIONS                      48488 non-null  float64
73  DAY_USE_RESERVATIONS                      48488 non-null  float64
74  RESERVATION_ARRIVALS                      48488 non-null  float64
75  P_ROOM                                    48488 non-null  object
76  P_FOOD                                    48488 non-null  float64
77  P_OTHER                                    48488 non-null  float64
78  PROF_TOTAL_REVENUE                         48488 non-null  object
79  PROF_NON_REVENUE                          48488 non-null  object
80  PROF_NIGHTS1                              48488 non-null  float64
81  2ND_ROOM_NIGHTS                           48488 non-null  float64
82  2ND_ROOM_REVENUE                           48488 non-null  float64
83  BLK_ROOM_NIGHTS                           48488 non-null  float64
84  BLK_ROOM_REVENUE                           48488 non-null  object
85  ROOM_REV_ORDER                            48488 non-null  object
86  FOOD_REV_RANK                             48488 non-null  object
87  OTHER_REV_RANK                            48488 non-null  object
88  TOTAL_REV_RANK                            48488 non-null  object
89  NON_REV_RANK1                             48488 non-null  object
90  NON_REV_RANK                              48488 non-null  object
91  ARRIVALS_RANK                             48488 non-null  object
92  CF_ADR                                     48488 non-null  object
93  CF_2ND_ADR                                48488 non-null  object
94  CF_BLK_ADR                                48488 non-null  object
95  CF_ROOM_REVENUE_PP                        48488 non-null  object
96  CF_FOOD_REVENUE_PP                        48488 non-null  object
97  CF_OTHER_REVENUE_PP                       48488 non-null  object
98  CF_TOTAL_REVENUE_PP                       48384 non-null  object
99  CF_NON_REVENUE_PP                         48384 non-null  object
dtypes: float64(58), object(58)
memory usage: 37.8+ MB

```

Gambar 3.17 Kolom dan baris data profile productivity group

Pada **Gambar 3.17** menggambarkan bahwa Proses dilakukan menggunakan Jupyter Notebook dengan bahasa pemrograman Python dan pustaka *pandas*. Data yang digunakan berupa file berisi lebih dari 48.000 baris dengan hampir 100 kolom, sehingga pembersihan data menjadi langkah yang sangat penting.

```
In [4]: df = df.drop(['SORT_COLUMN', 'IS_TOTAL_YN'], axis=1)
df.head()

In [5]: df = df.drop(['IATA_COMP_NO', 'POTENTIAL_ROOM_REVENUE', 'POTENTIAL_ROOM_NIGHTS', 'CF_CORPID_POTENTIAL'], axis=1)
df.head()

In [6]: df = df.drop(['CS_CHILDREN1_Y', 'CS_CHILDREN2_Y', 'CS_CHILDREN3_Y', 'CS_CHILDREN4_Y', 'CS_CHILDREN5_Y'], axis=1)
df.head()

In [7]: df = df.drop(['CS_NO_SHOWS_Y', 'CS_NOSHOW_RESERVATIONS_Y', 'CS_DAY_USE_Y'], axis=1)
df.head()

In [8]: df = df.drop(['CHILDREN1', 'CHILDREN2', 'CHILDREN3', 'CHILDREN4', 'CHILDREN5', 'NO_SHOWS'], axis=1)
df.head()

In [9]: df = df.drop(['DAY_USE', 'NO_SHOW_RESERVATIONS'], axis=1)
df.head()
```

Gambar 3.18 Perintah menghapus kolom dan baris data profile productivity

Langkah awal dalam preprocessing adalah menghapus kolom yang tidak relevan, seperti kolom SORT_COLUMN, IS_TOTAL_YN dan lain-lain seperti **Gambar 3.18**. Kolom yang tidak memberikan kontribusi langsung terhadap analisis revenue akan di drop. Kemudian, dilakukan identifikasi dan penanganan terhadap baris-baris dengan banyak nilai kosong (*missing values*),

```
In [10]: null_rows = df[df.isnull().any(axis=1)]
display(null_rows)
```

	SORT_ALPHA	GUEST_NAME	PROFILE_ID	FULL_ADDRESS	NO_OF_PROFILES	C_YEAR	MONTH_SORT	P_M
35760	PHENOM EVENT MANAGEMENT	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
35761	Phenom Event Management	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
35762	432822		N	NaN	2024.0	01-Jan-24	Jan	J

Gambar 3.19 Perintah Kolom dan baris data profile productivity.

Pada **Gambar 3.19**, khususnya pada baris 35760 hingga 35831, yang memiliki nilai kosong di hampir seluruh kolom. Baris-baris ini kemudian dihapus dari dataset karena tidak memiliki nilai yang bermanfaat untuk analisis. Baris – baris ini juga memiliki struktur yang aneh, atau yang bisa dibilang struktur sendiri.

```
In [20]: # Kolom yang TIDAK ingin dimodifikasi
exclude_cols = ['SORT_ALPHA', 'GUEST_NAME', 'FULL_ADDRESS']

# Kolom yang akan dibersihkan (semua kolom kecuali yang di-exclude)
cols_to_clean = [col for col in df.columns if col not in exclude_cols]

# Hapus titik pada kolom-kolom yang dipilih
df[cols_to_clean] = df[cols_to_clean].applymap(
    lambda x: str(x).replace('.', '') if pd.notnull(x) else x
)
```

Gambar 3.20 Perintah menghilangkan titik yang terdapat di angka.

Langkah berikutnya adalah memeriksa format angka, di mana ditemukan bahwa banyak nilai numerik masih dalam format string dan mengandung titik (.) sebagai pemisah ribuan, yang dapat mengganggu proses perhitungan. Oleh karena itu, dilakukan pembersihan karakter non-angka dan konversi ke format numerik seperti pada **Gambar 3.20**. Perintah tersebut diaplikasikan kepada semua data kecuali SORT_ALPHA, GUEST_NAME, FULL_ADDRESS.

3.2.6 Membuat Dashboard dan Visualisasi Menggunakan data Produktivitas tamu group yang telah dipreprocessing melalui Power BI.

Setelah data terkait produktivitas tamu group selesai melalui proses pembersihan dan pengolahan, tahap berikutnya adalah membuat dashboard visualisasi interaktif menggunakan Power BI. Pembuatan dashboard ini bertujuan untuk menyampaikan informasi yang relevan kepada pihak manajemen hotel secara visual, efisien, dan mudah dipahami. Visualisasi ini membantu dalam mengevaluasi performa revenue yang dihasilkan oleh tamu group, preferensi mereka, dan efisiensi reservasi yang terjadi selama periode tertentu. Dalam proyek ini, terdapat enam jenis dashboard utama yang dibuat, masing-masing memiliki fungsi spesifik dalam menyajikan informasi dari sudut pandang yang berbeda. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing dashboard:

1. Guest Profile Summary



Gambar 3.21 Dashboard Guest Profile Summary

Dashboard pada **Gambar 3.21**, memberikan gambaran umum tentang karakteristik tamu group. Visualisasi menampilkan profil tamu berdasarkan kategori tertentu yang penting untuk pemahaman awal. Tujuan dari dashboard ini adalah membantu manajemen mengetahui siapa saja tamu-tamu group utama dan karakteristik dasar mereka, yang akan berguna dalam pengambilan keputusan pemasaran dan pelayanan.

2. Special Request by Revenue Analyst



Gambar 3.22 Dashboard Special Request by Revenue Analyst.

Dashboard pada **Gambar 3.22** difokuskan pada permintaan khusus yang dibuat oleh Revenue Analyst atau yang berkaitan dengan revenue strategy. Visualisasi dirancang agar dapat menunjukkan bagaimana permintaan tersebut berpengaruh terhadap keputusan atau arahan pendapatan hotel. Dashboard ini memberikan perspektif tambahan yang lebih strategis dalam analisis produktivitas group.

3. Revenue Performance



Gambar 3.23 Dashboard Revenue Performance

Dashboard Pada **Gambar 3.23** menunjukkan performa pendapatan dari tamu group berdasarkan dimensi tertentu seperti waktu, segmentasi, atau outcome. Visualisasi ini membantu dalam mengevaluasi efektivitas penjualan kepada tamu group dan seberapa besar kontribusi mereka terhadap pendapatan hotel. Penekanan dalam dashboard ini adalah pada pemantauan kinerja finansial dari group bookings.

4. Monthly Performance



Gambar 3.24 Dashboard Monthly Performance

Melalui dashboard pada **Gambar 3.24**, visualisasi diarahkan untuk memperlihatkan tren performa secara bulanan. Manajemen dapat melihat fluktuasi pendapatan atau volume pemesanan tamu group dari bulan ke bulan. Dashboard ini penting dalam mengevaluasi pola musiman dan menyusun strategi penjualan atau promosi di masa mendatang.

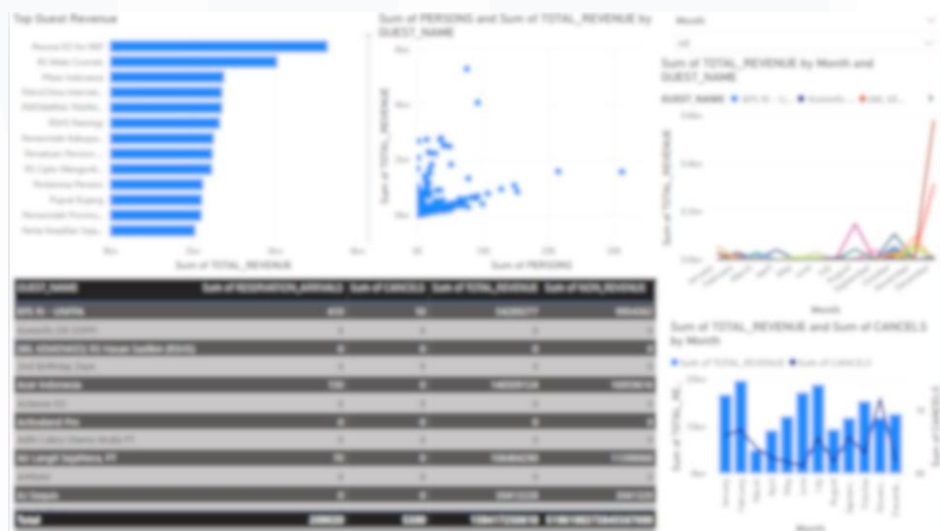
5. Room & Reservation Performance



Gambar 3.25 Dashboard Room & Reservation Performance

Dashboard pada **Gambar 3.25** memperlihatkan kinerja kamar dan reservasi yang berkaitan dengan tamu group. Visualisasi menggambarkan penggunaan kamar, rata-rata lama menginap, serta efisiensi pemanfaatan kamar dalam konteks group reservation. Dashboard ini sangat berguna untuk operasional harian dan optimalisasi kapasitas kamar.

6. Guest Based Performance



Gambar 3.26 Dashboard Guest Based Performance

Dashboard terakhir pada **Gambar 3.26**, menampilkan performa berdasarkan masing-masing tamu group. Visual ini memungkinkan hotel untuk mengidentifikasi tamu group yang paling produktif, serta membandingkan antara satu group dengan yang lainnya berdasarkan indikator performa yang telah ditentukan.

3.2.7 Mengelola data IBDNG menggunakan *jupyter notebook*.

Dalam rangka mendukung proses analisis lanjutan dan pembuatan dashboard visualisasi pada tahap berikutnya, penulis melakukan proses data preprocessing

terhadap data reservasi hotel menggunakan Jupyter Notebook dengan bahasa pemrograman Python dan pustaka pandas.

```

#   Column                                     Non-Null Count  Dtype
---  -
0    RESORT                                     0 non-null      float64
1    GRPBY_DISP1                               407 non-null     object
2    RES_NTS                                    407 non-null     int64
3    RES_RMS                                    407 non-null     int64
4    RES_PRS                                    407 non-null     int64
5    RES_RATE                                   407 non-null     int64
6    ROOM_CLASS                                0 non-null      float64
7    GRPBY_DISP2                               407 non-null     object
8    RC_NTS                                    407 non-null     int64
9    RC_RMS                                    407 non-null     int64
10   RC_PRS                                    407 non-null     int64
11   RC_RATE                                   407 non-null     int64
12   RESV_NAME_ID                             407 non-null     int64
13   GUARANTEE_CODE                           407 non-null     object
14   RESV_STATUS                              407 non-null     object
15   ROOM                                       242 non-null     float64
16   FULL_NAME                                407 non-null     object
17   DEPARTURE                                407 non-null     datetime64[ns]
18   PERSONS                                  407 non-null     int64
19   GROUP_NAME                               166 non-null     object
20   NO_OF_ROOMS                              407 non-null     int64
21   ROOM_CATEGORY_LABEL                     407 non-null     object
22   RATE_CODE                                307 non-null     object
23   INSERT_USER                              407 non-null     object
24   INSERT_DATE                              407 non-null     datetime64[ns]
25   GUARANTEE_CODE_DESC                      407 non-null     object
26   COMPANY_NAME                             161 non-null     object
27   TRAVEL_AGENT_NAME                        183 non-null     object
28   ARRIVAL                                  407 non-null     datetime64[ns]
29   NIGHTS                                   407 non-null     int64
30   COMP_HOUSE_YN                             5 non-null      object
31   SHARE_AMOUNT                             407 non-null     float64
32   C_T_S_NAME                               345 non-null     object
33   SHORT_RESV_STATUS                        407 non-null     object
34   SHARE_AMOUNT_PER_STAY                    407 non-null     float64
dtypes: datetime64[ns](3), float64(5), int64(12), object(15)
memory usage: 111.4+ KB

```

Gambar 3.27 Informasi mengenai data IBDNG

Data yang terlihat pada **Gambar 3.27**, merupakan hasil ekstraksi dari sistem reservasi hotel dan berisi 407 entri dengan 35 kolom awal yang mencakup berbagai

informasi pemesanan, seperti identitas tamu, tanggal reservasi, kode kamar, jumlah malam menginap, hingga nilai pembayaran.

```
df = df.drop(['RESORT', 'ROOM_CLASS', 'GRPHY_DISP1', 'GRPHY_DISP2', 'COMP_HOUSE_YN'], axis=1)
```

Gambar 3.28 Perintah untuk menghilangkan kolom yang diinginkan

Langkah pertama dalam preprocessing adalah melakukan reduksi kolom, yaitu menghapus kolom-kolom yang tidak relevan atau berisi nilai kosong seluruhnya, seperti RESORT, ROOM_CLASS, GRPHY_DISP1, GRPHY_DISP2, dan COMP_HOUSE_YN. Tindakan ini bertujuan untuk menyederhanakan struktur data serta mengurangi beban proses analisis seperti yang dilakukan pada **Gambar 3.28**.

```
In [5]: df = df.drop(['RESORT', 'ROOM_CLASS', 'GRPHY_DISP1', 'GRPHY_DISP2', 'COMP_HOUSE_YN'], axis=1)
In [6]: df['ROOM'] = df['ROOM'].fillna('UNKNOWN')
In [7]: df['GROUP_NAME'] = df['GROUP_NAME'].fillna('UNKNOWN')
In [8]: df['COMPANY_NAME'] = df['COMPANY_NAME'].fillna('UNKNOWN')
In [9]: df['RATE_CODE'] = df['RATE_CODE'].fillna('UNKNOWN')
In [10]: df['TRAVEL_AGENT_NAME'] = df['TRAVEL_AGENT_NAME'].fillna('NON TRAVEL AGENT')
In [11]: df['C_T_S_NAME'] = df['C_T_S_NAME'].fillna('NON CTS')
```

Gambar 3.29 Perintah untuk mengisi data kosong atau missing

Selanjutnya merupakan penanganan nilai kosong (missing values) pada **Gambar 3.29**. Nilai kosong pada kolom ROOM, GROUP_NAME, COMPANY_NAME, RATE_CODE, TRAVEL_AGENT_NAME, dan C_T_S_NAME diisi dengan label standar seperti "UNKNOWN", "NON TRAVEL AGENT", atau "NON CTS" agar tetap terisi dan tidak mengganggu analisis berikutnya.

```
In [14]: df = df.drop(['RES_NTS', 'RES_RMS', 'RES_PRS', 'RES_RATE'], axis=1)
```

Gambar 3.30 Perintah untuk menghilangkan kolom yang diinginkan

Terlihat pada **Gambar 3.30**, data yang memiliki duplikasi informasi atau kemiripan dengan kolom lain juga dihapus. Misalnya, kolom RES_NTS, RES_RMS, RES_PRS, dan RES_RATE dihapus karena datanya sudah terwakili oleh RC_NTS, RC_RMS, RC_PRS, dan RC_RATE yang memiliki nilai sama.

```
In [17]: df['INSERT_DATE'] = pd.to_datetime(df['INSERT_DATE']).dt.date  
df['ARRIVAL'] = pd.to_datetime(df['ARRIVAL']).dt.date
```

Gambar 3.31 Perintah untuk mengubah kolom yang dipilih ke format tanggal dan waktu

Pada **Gambar 3.31**, dilakukan penyesuaian format tanggal pada kolom INSERT_DATE dan ARRIVAL, yang sebelumnya bertipe datetime, agar hanya menampilkan tanggal (tanpa waktu) dengan menggunakan fungsi .dt.date. Format ini lebih sesuai untuk keperluan visualisasi maupun pelaporan karena lebih ringkas dan mudah dibaca.

```
In [20]: df.to_excel('Data_Bersih.xlsx', index=False)
```

Gambar 3.32 Perintah untuk menyimpan data menjadi excel dengan nama yang diinginkan

Pada **Gambar 3.32** Merupakan tahap akhir dari preprocessing, ini adalah menyimpan dataset yang telah dibersihkan ke dalam file Excel dengan nama **Data_Bersih.xlsx**, yang kemudian digunakan untuk tahap visualisasi menggunakan Power BI. Seluruh proses ini bertujuan untuk menghasilkan data yang bersih, konsisten, dan siap digunakan untuk analisis serta mendukung pengambilan keputusan yang berbasis data di lingkungan operasional hotel.

3.2.8 Membuat Dashboard dan Visualisasi dari data IBDNG yang terpreprocess menggunakan Power BI.

Setelah data IBDNG (In-Bound Domestic and National Group) selesai melalui proses pembersihan dan transformasi, tahap selanjutnya adalah membangun dashboard visualisasi interaktif menggunakan Power BI. Pembuatan dashboard ini bertujuan untuk menyajikan informasi penting secara visual, terstruktur, dan mudah

dipahami oleh pihak manajemen, khususnya dalam mengevaluasi kinerja reservasi dan operasional terkait group tamu domestik. Dashboard yang dirancang terbagi menjadi enam bagian utama, yang masing-masing memiliki fokus analisis yang berbeda namun saling melengkapi. Berikut adalah penjelasan dari keenam dashboard yang telah dibuat:

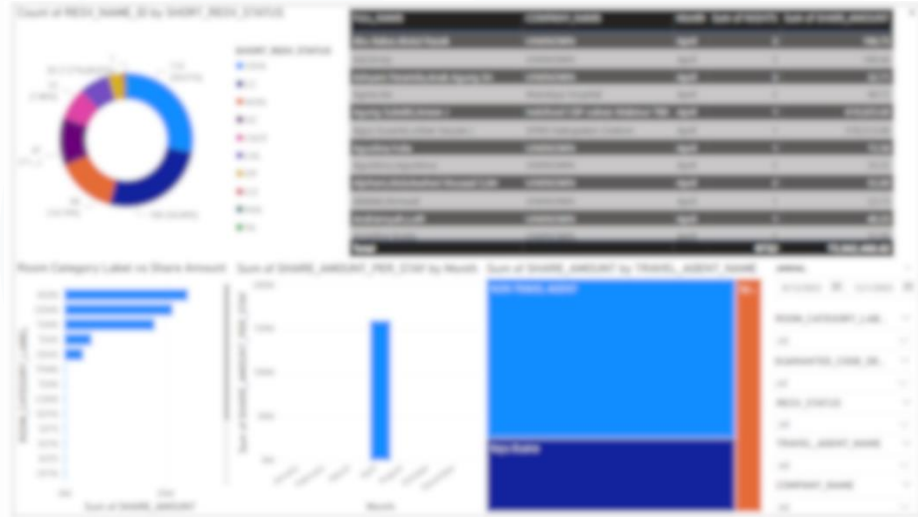
1. *Special Request by Revenue Analyst*



Gambar 3.33 Special Request Dashboard by Revenue Analyst

Dashboard pada **Gambar 3.33** difokuskan pada visualisasi permintaan atau kebutuhan khusus dari Revenue Analyst. Hal ini mencakup aspek strategis yang terkait dengan analisis tren, segmentasi group, maupun hal-hal lain yang berkaitan dengan optimalisasi pendapatan. Dashboard ini memberikan dukungan visual dalam proses pengambilan keputusan strategis yang berbasis pada hasil analisis revenue.

2. Overview Dashboard



Gambar 3.34 Overview Dashboard

Dashboard pada **Gambar 3.34** menyajikan tampilan ringkasan dari aktivitas group IBDNG. Visualisasi dirancang untuk memberikan pemahaman cepat mengenai kondisi umum, termasuk performa reservasi, kategori group, dan distribusi waktu. Dashboard ini membantu pengguna mendapatkan kesimpulan awal sebelum melihat detail pada dashboard yang lebih spesifik.

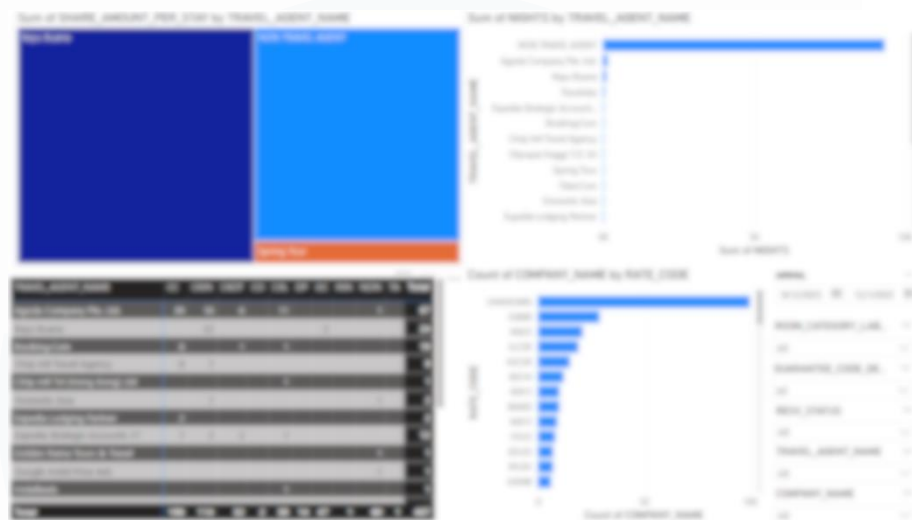
3. Guest & Group Analysis



Gambar 3.35 Guest & Group Analysis Dashboard

Dashboard pada **Gambar 3.35** menampilkan visualisasi interaktif mengenai tamu dan kelompoknya. Elemen-elemen yang dianalisis meliputi volume group, frekuensi reservasi, serta karakteristik umum tamu group. Tujuan dari dashboard ini adalah untuk memahami pola reservasi dan preferensi group secara menyeluruh, sehingga manajemen dapat merancang pendekatan layanan atau penawaran yang lebih relevan.

4. Agent & Company Analysis



Gambar 3.36 Agent & Company Analysis Dashboard

Dashboard pada **Gambar 3.36**, analisis diarahkan ke peran agen perjalanan (travel agent) dan perusahaan yang terkait dengan pemesanan group. Visualisasi menunjukkan kontribusi masing-masing agen atau perusahaan terhadap total reservasi group. Informasi ini penting untuk evaluasi kerja sama bisnis, efektivitas channel distribusi, dan peluang pengembangan hubungan kemitraan yang lebih optimal.

5. Reservation Stat



Gambar 3.37 Reservation Stat Dashboard

Dashboard pada **Gambar 3.37** menyajikan statistik penting yang berkaitan dengan proses reservasi, seperti jumlah reservasi, pola pemesanan per periode, dan keterkaitan dengan segmentasi waktu. Dashboard ini membantu tim front office maupun revenue dalam memahami beban kerja reservasi dan potensi overbooking atau kekosongan kamar pada periode tertentu.

6. User Activity Audit



Gambar 3.38 User Activity Audit Dashboard

Dashboard pada **Gambar 3.38** memberikan gambaran mengenai aktivitas pengguna dalam sistem, khususnya yang berkaitan dengan interaksi terhadap data reservasi group. Visualisasi ini penting untuk keperluan audit internal, pengawasan proses, serta memastikan tidak adanya aktivitas yang menyimpang dari prosedur operasional standar.

3.2.9 Mengelola data Hotel Daily Reservation & Revenue menggunakan jupyter notebook.

#	Column	Non-Null Count	Dtype
0	CONSIDERED_DATE	19135 non-null	object
1	ROOM	19135 non-null	int64
2	CRS	19102 non-null	float64
3	FIRST_NAME	19123 non-null	object
4	LAST_NAME	19135 non-null	object
5	CONF	19135 non-null	int64
6	TRAVEL	7127 non-null	object
7	TRAVEL_CODE	7127 non-null	float64
8	COMPANY	9913 non-null	object
9	COMPANY_CODE	9913 non-null	float64
10	SOURCE	1649 non-null	object
11	SOURCE_ID	1649 non-null	float64
12	GRP	7430 non-null	object
13	GRP_CODE	7430 non-null	float64
14	GROUP_NAME	7412 non-null	object
15	ADULTS	19135 non-null	int64
16	CHILDREN	19135 non-null	int64
17	CREATED_DATE	19135 non-null	object
18	CREATED_USER	19135 non-null	object
19	COUNTRY	19135 non-null	object
20	NO_ROOMS	19135 non-null	int64
21	DEDUCT_YN	19135 non-null	object
22	GROUP_YN	19135 non-null	object
23	RATE_AMOUNT	19135 non-null	float64
24	ROOM_REVENUE	19135 non-null	int64
25	RATE_USD	19135 non-null	float64
26	MARKET_CODE	19135 non-null	object
27	SOURCE_CODE	19135 non-null	object
28	CHANNEL	19127 non-null	object
29	RATE_CODE	11767 non-null	object
30	ROOM_CAT	19135 non-null	int64
31	RTC	19135 non-null	int64
32	ARR	19135 non-null	object
33	DEP	19135 non-null	object
34	MEMBERSHIP_TYPE	4848 non-null	object
35	MEMBERSHIP_LEVEL	4411 non-null	object
36	MEMBERSHIP_ID	4848 non-null	float64
37	RESV_NAME_ID	19135 non-null	int64
38	CITY	8640 non-null	object
39	FOOD_REVENUE	19135 non-null	int64
40	PACKAGE_ROOM_REVENUE	19135 non-null	int64
41	PACKAGE_FOOD_REVENUE	19135 non-null	int64
42	TOTAL_PACKAGE_REVENUE	19135 non-null	int64
43	OTHER_REVENUE	19135 non-null	int64
44	PACKAGE_OTHER_REVENUE	19135 non-null	int64
45	NON_REVENUE	19135 non-null	int64
46	PACKAGE_NON_REVENUE	19135 non-null	int64
47	TOTAL_NON_REVENUE_TAX	19135 non-null	int64
48	PR_ROOM_REVENUE	19135 non-null	int64
49	PR_FOOD_REVENUE	19135 non-null	int64
50	PR_PACKAGE_ROOM_REVENUE	19135 non-null	int64
51	PR_PACKAGE_FOOD_REVENUE	19135 non-null	int64
52	PR_TOTAL_PACKAGE_REVENUE	19135 non-null	int64
53	PR_TOTAL_REVENUE	19135 non-null	int64
54	PR_OTHER_REVENUE	19135 non-null	int64
55	PR_PACKAGE_OTHER_REVENUE	19135 non-null	int64
56	PR_NON_REVENUE	19135 non-null	int64
57	PR_PACKAGE_NON_REVENUE	19135 non-null	int64
58	PR_TOTAL_NON_REVENUE_TAX	19135 non-null	int64
59	CASH_ROOM_REVENUE	19135 non-null	int64
60	COMP_ROOM_REVENUE	19135 non-null	int64

Gambar 3.39 Deskripsi Dataset dari Hotel reservation and revenue

Pada **Gambar 3.39** terlihat Dataset bertajuk Hotel Daily Reservation & Revenue merupakan data yang merekam aktivitas reservasi dan pendapatan hotel dalam satu tahun penuh. Setiap file data mencerminkan informasi harian berdasarkan tanggal, dengan struktur yang kompleks dan mencakup lebih dari 60 kolom. Oleh karena itu, sebelum digunakan untuk proses visualisasi, dilakukan tahap data preprocessing menggunakan Jupyter Notebook dengan bahasa pemrograman Python.

```
df = df.drop(['PACKAGE_FOOD_REVENUE', 'PR_FOOD_REVENUE', 'PR_PACKAGE_FOOD_REVENUE',
             'PR_TOTAL_PACKAGE_REVENUE', 'PR_PACKAGE_OTHER_REVENUE', 'PR_PACKAGE_NON_REVENUE',
             'PR_PACKAGE_ROOM_REVENUE', 'CASH_ROOM_REVENUE'], axis=1)
```

Gambar 3.40 Perintah kode untuk menghapus kolom yang diinginkan dari Dataset

Pada **Gambar 3.40** dalam langkah pertama dalam proses ini adalah menghapus kolom-kolom yang memiliki nilai duplikat atau berisi informasi yang sama. Beberapa kolom ditemukan memiliki isi yang identik, seperti ROOM_REVENUE dan CASH_ROOM_REVENUE, atau PACKAGE_ROOM_REVENUE dan PR_PACKAGE_ROOM_REVENUE, dll. Kolom-kolom ini kemudian dihapus untuk menghindari redundansi dalam analisis. Dataset bertajuk Hotel Daily Reservation & Revenue merupakan data yang merekam aktivitas reservasi dan pendapatan hotel.

```
: df = df.drop(['COMP_ROOM_REVENUE', 'MEMBERSHIP_TYPE', 'DEDUCT_YN', 'NO_ROOMS'], axis=1)
```

Gambar 3.41 Perintah kode untuk menghapus kolom yang diinginkan dari Dataset

Pada **Gambar 3.41** dilakukan penghapusan terhadap kolom-kolom yang tidak digunakan, seperti COMP_ROOM_REVENUE, MEMBERSHIP_TYPE, DEDUCT_YN, dan NO_ROOMS, karena tidak memberikan kontribusi signifikan terhadap kebutuhan analisis lanjutan. Pengurangan jumlah kolom ini bertujuan untuk menyederhanakan struktur dataset serta meningkatkan efisiensi pemrosesan. Dataset bertajuk Hotel Daily Reservation & Revenue merupakan data yang merekam aktivitas reservasi dan pendapatan hotel

```

In [9]: df['CRS'].fillna('UNKNOWN', inplace=True)
df['FIRST_NAME'].fillna('UNKNOWN', inplace=True)
df['TRAVEL'].fillna('NON TRAVEL AGENT', inplace=True)
df['TRAVEL_CODE'].fillna('UNKNOWN', inplace=True)
df['COMPANY'].fillna('NON COMPANY', inplace=True)
df['COMPANY_CODE'].fillna('NON COMPANY', inplace=True)

In [10]: df['SOURCE'].fillna('UNKNOWN', inplace=True)
df['SOURCE_ID'].fillna('UNKNOWN', inplace=True)
df['GRP'].fillna('UNKNOWN', inplace=True)
df['GRP_CODE'].fillna('UNKNOWN', inplace=True)
df['GROUP_NAME'].fillna('UNKNOWN', inplace=True)
df['CHANNEL'].fillna('UNKNOWN', inplace=True)
df['RATE_CODE'].fillna('UNKNOWN', inplace=True)

In [11]: df['MEMBERSHIP_LEVEL'].fillna('NON MEMBERSHIP', inplace=True)
df['MEMBERSHIP_ID'].fillna('UNKNOWN', inplace=True)

In [12]: df['CITY'].fillna('UNKNOWN', inplace=True)

```

Gambar 3.42 Perintah kode untuk mengisi kolom yang kosong berdasarkan pilihan target kolom sesuai yang kita inginkan

Pada **Gambar 3.42** langkahnya adalah penanganan nilai kosong (missing values) pada berbagai kolom penting. Pendekatan yang digunakan adalah mengisi nilai kosong dengan label atau nilai standar yang sesuai, seperti "UNKNOWN" untuk kolom CRS, TRAVEL_CODE, COMPANY_CODE, dan sebagainya. Beberapa kolom seperti TRAVEL, COMPANY, dan RATE_CODE diisi dengan label yang mencerminkan kategori umum, seperti "NON TRAVEL AGENT" atau "NON COMPANY". Hal ini memastikan bahwa seluruh baris data tetap dapat diproses tanpa mengganggu analisis.

```

df['CONSIDERED_DATE'] = pd.to_datetime(df['CONSIDERED_DATE'], errors='coerce')
df['CREATED_DATE'] = pd.to_datetime(df['CREATED_DATE'], errors='coerce')
df['ARR'] = pd.to_datetime(df['ARR'], errors='coerce')
df['DEP'] = pd.to_datetime(df['DEP'], errors='coerce')

```

Gambar 3.43 Perintah untuk mengubah kolom yang dipilih ke format tanggal dan waktu

Pada **Gambar 3.43** dilakukan transformasi format pada kolom bertipe tanggal. Kolom CONSIDERED_DATE, CREATED_DATE, ARR, dan DEP dikonversi ke format datetime menggunakan fungsi bawaan pandas, dengan penyesuaian terhadap

nilai yang tidak sesuai. Proses ini penting untuk memungkinkan analisis berbasis waktu seperti tren harian, mingguan, atau bulanan.

```
In [16]: df.to_excel('Data_bersih.xlsx', index=False)
```

Gambar 3.44 Perintah untuk menyimpan data menjadi excel dengan nama yang diinginkan

Pada **Gambar 3.44** Setelah seluruh proses pembersihan dan transformasi selesai, dataset yang telah dibersihkan disimpan kembali ke dalam file Excel dengan nama Data_bersih.xlsx. File ini kemudian digunakan untuk tahap visualisasi data dan pembuatan dashboard interaktif menggunakan Power BI. Proses preprocessing ini menjadi pondasi penting dalam memastikan integritas, kelengkapan, dan konsistensi data yang digunakan untuk pengambilan keputusan berbasis data di lingkungan operasional hotel.

3.2.10 Membuat Dashboard dan Visualisasi dari data Hotel Daily

Reservation & Revenue yang telah *preprocess* menggunakan Power BI.

Setelah proses data preprocessing terhadap dataset “Hotel Daily Reservation & Revenue” selesai dilakukan, tahap berikutnya adalah menyusun visualisasi dalam bentuk dashboard interaktif menggunakan aplikasi Power BI Desktop. Visualisasi ini bertujuan untuk menyajikan informasi yang komprehensif dan mudah dipahami oleh pihak manajemen hotel terkait performa reservasi dan pendapatan selama periode satu tahun, yaitu sepanjang tahun 2025. Dashboard yang dibuat terdiri dari empat bagian utama, yang masing-masing memiliki fokus analisis yang berbeda namun saling melengkapi untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang kinerja hotel dari sisi operasional dan revenue. Berikut adalah penjelasan setiap bagian dari dashboard tersebut:

1. Revenue Analysis Dashboard



Gambar 3.45 Revenue Analysis Dashboard

Dashboard pada **Gambar 3.45** menyajikan visualisasi terkait analisis pendapatan hotel secara keseluruhan. Visual meliputi total pendapatan, pembagian jenis revenue, serta fluktuasi pendapatan harian, bulanan, atau per kategori lainnya. Tujuannya adalah memberikan manajemen pemahaman mengenai tren pendapatan dan periode-periode dengan kontribusi tertinggi atau terendah terhadap revenue hotel.

2. Guest & Booking Segmentation Dashboard



Gambar 3.46 Guest & Booking Segmentation Dashboard

The dashboard displays the following components:

- Table:** A table with columns: Room, Room Type, Room Status, Room Performance, and Room Occupancy. It lists various rooms and their corresponding metrics.
- Pie Chart:** A pie chart titled 'Room Type Distribution' showing the percentage of different room types. The legend includes: Single, Double, Triple, Quadruple, Suite, and Other.
- Line Chart:** A line chart titled 'Average of Room Occupancy by Month' showing the average occupancy rate over a period of 12 months. The y-axis is labeled 'Average of Room Occupancy' and ranges from 0 to 100.
- Heatmap:** A heatmap titled 'Room Performance by Month and Year' showing the performance of different room types across months and years. The color scale ranges from blue (low performance) to red (high performance).

3. Room Performance Dashboard



Gambar 3.47 Room Performance Dashboard

Dashboard pada **Gambar 3.47** fokus pada performa kamar secara keseluruhan. Informasi yang ditampilkan meliputi tingkat hunian, rata-rata pendapatan per kamar, serta efisiensi pemanfaatan kamar per hari atau bulan. Dengan visualisasi ini, manajemen dapat mengidentifikasi tipe kamar yang paling banyak digunakan, performa terbaik, maupun yang memiliki tingkat hunian rendah untuk ditindaklanjuti lebih lanjut.

4. Rate Analysis Dashboard



Gambar 3.48 Rate Analysis Dashboard

Dashboard pada **Gambar 3.48** menyajikan analisis terhadap tarif kamar yang berlaku selama satu tahun, termasuk fluktuasi tarif, distribusi rate per channel atau kode pemesanan, dan keterkaitannya dengan performa pendapatan. Analisis tarif ini penting untuk mengevaluasi strategi penetapan harga (pricing strategy), serta melihat dampaknya terhadap reservasi dan revenue.

3.3 Kendala yang Ditemukan

Selama menjalankan kegiatan magang di Hotel Holiday Inn Pasteur Bandung, terdapat beberapa kendala yang saya alami, baik dari aspek teknis maupun non-teknis. Berikut adalah kendala yang saya alami selama kerja magang di Hotel HolidayInn Bandung.

1. Selama proses magang, penulis menghadapi kendala utama terkait kualitas data yang digunakan dalam analisis dan visualisasi. Sebagian besar data yang diperoleh, baik data performa Wi-Fi, data revenue hotel, maupun data reservasi lainnya, berada dalam kondisi yang tidak bersih. Permasalahan

yang muncul meliputi banyaknya nilai kosong (missing values), data yang hilang, format yang tidak seragam, serta informasi yang tidak lengkap pada beberapa kolom penting.

Kondisi data yang kurang ideal ini menghambat kelancaran proses analisis karena harus dilakukan pembersihan dan penyesuaian terlebih dahulu sebelum dapat diproses lebih lanjut. Selain itu, beberapa data juga tidak dapat langsung digunakan di Power BI karena tidak sesuai dengan struktur yang dibutuhkan untuk visualisasi interaktif.

2. Pembagian tugas yang kurang terstruktur menyebabkan arahan dari supervisor terkadang belum disampaikan secara jelas. Hal ini membuat pelaksanaan tugas memerlukan inisiatif lebih dari peserta magang, termasuk melakukan banyak pertanyaan serta berpikir secara mendalam untuk memahami kebutuhan dan langkah-langkah yang harus dilakukan.

3.4 Solusi atas Kendala yang Ditemukan

Meskipun saya menghadapi beberapa kendala selama menjalani magang di Hotel Holiday Inn, setiap permasalahan tersebut berhasil diatasi dengan solusi yang tepat. Berikut ini merupakan beberapa solusi yang diterapkan untuk mengatasi kendala-kendala yang ditemui:

1. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penulis melakukan proses data preprocessing pada seluruh dataset yang akan dianalisis. Proses ini dilakukan menggunakan Jupyter Notebook dengan bantuan pustaka Python seperti pandas dan numpy. Dalam pelaksanaannya, penulis mendapatkan arahan langsung dari IT Officer yang membantu memberikan pemahaman teknis dalam menangani nilai kosong, menghapus data tidak relevan, serta menyesuaikan format data agar seragam.

Melalui proses ini, data yang semula tidak terstruktur dan mengandung banyak kekurangan dapat disiapkan menjadi lebih bersih, konsisten, dan siap

digunakan dalam pembuatan dashboard visualisasi menggunakan Power BI. Dengan data yang telah diproses dengan baik, hasil visualisasi yang dihasilkan pun menjadi lebih akurat dan dapat diandalkan sebagai bahan pertimbangan bagi pihak manajemen hotel.

2. Untuk mengatasi kendala kurangnya pembagian tugas yang jelas, solusi yang diterapkan adalah melakukan diskusi terlebih dahulu bersama mentor atau supervisor sebelum memulai pekerjaan. Melalui diskusi tersebut, diperoleh pemahaman mengenai hal-hal yang perlu dikerjakan, yang kemudian dijadikan pedoman dalam menyelesaikan tugas. Selain itu, proses ini juga mendorong peserta magang untuk mengembangkan kreativitas, berpikir kritis, serta mengambil inisiatif dalam menyusun langkah kerja yang efektif.