Edisi XLIII, Vol 9, No 1, Bulan Maret, Tahun 2024
p-ISSN : 1978-6832
e-ISSN : 2622-5948

ANALISIS PASAR TRANSPORTASI UDARA INTERNASIONAL BANDARA KUALANAMU PASCA PANDEMI COVID-19

Wiwid Suryono[1], Siti Fatimah[1], Linda Winiasri[1], Quirina Ariantji Patrisia Mintje[1], Nur Hazwani Dzulkefly[2]

[1]Politeknik Penerbangan Surabaya Jl. Jemur Andayani 1/73, Surabaya 60236
[2]Universiti Kuala Lumpur Malaysian, Malaysia

E-mail correspondence : widsuryono@gmail.com

Abstrak

Pada saat adanya pandemi virus COVID-19, Pemerintah menerapkan pembatasan pergerakan masyarakat untuk mengurangi risiko dari paparan virus COVID-19. Hal ini berdampak pada jumlah penumpang khususnya transportasi udara internasional. Jumlah penumpang udara tercatat mengalami penurunan signifikan pada awal tahun 2020. Pada pertengahan tahun 2021, data trafik penumpang mulai meningkat di beberapa bandara. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa keadaan pasar transportasi udara internasional. Data yang digunakan yaitu jumlah penumpang lalu lintas udara internasional dari 4 bandar udara besar di Indonesia: Bandar udara Soekarno-Hatta , Bandar udara Juanda, Bandar udara Ngurah Rai, serta Bandar udara Kualanamu. Studi menunjukkan jumlah penumpang meningkat sejak tahun 2022, Dibandingkan angka tahun 2020, jumlah total penumpang angkutan udara internasional di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 3.675.951 orang dan pada tahun 2021 turun menjadi 631.153 orang (17,16%) atau jumlahnya turun sekitar 82,84% akibat dampak pandemi dan kemudian pada tahun 2023 sampai dengan bulan agustus data penumpang internasional menjadi 9.908.800 orang atau meningkat 6.232.849 orang atau naik sekitar 169%. Analisa data penumpang transportasi udara intenasional pasca pandemi covid-19 mulai bulan September 2023 hingga forecast di bulan juli 2024 sudah dalam kategori normal dengan nilai rata-rata kenaikan sebesar 12,1 %.

Kata kunci: Transportasi udara internasional, Analisis pasar, pandemi Covid-19, Bandara

Abstract

During the COVID-19 pandemic, the Government implemented restrictions on the movement of people to reduce the risk of exposure to the COVID-19 virus. This had an impact on the number of passengers, especially international air transportation. The number of air passengers recorded a significant decline in early 2020. In mid-2021, passenger traffic data began to increase at several airports. The purpose of this study is to analyze the state of the international air transportation market. The data used is the number of international air traffic passengers from 4 major airports in Indonesia: Soekarno-Hatta Airport, Juanda Airport, Ngurah Rai Airport, and Kualanamu Airport. The study shows that the number of passengers has increased since 2022, Compared to 2020 figures, the total number of international air transportation passengers in Indonesia in 2020 reached 3,675,951 people and in 2021 decreased to 631,153 people (17.16%) or the number decreased by about 82.84% due to the impact of the pandemic and then in 2023 until August the international passenger data became 9,908,800 people or an increase of 6,232,849 people or an increase of about 169%. Analysis of international air transportation passenger data after the Covid-19 pandemic from September 2023 to the forecast for July 2024 is already in the normal category with an average increase of 12.1%.

Keywords: *international air transportation, market analysis, covid-19 pandemic, airport*

PENDAHULUAN

Transportasi udara adalah transportasi yang melibatkan banyak bidang dalam pengoperasiannya, baik domestik maupun internasional. Penerbangan internasional sedang diuji oleh pandemi virus corona, Selain perkembangan pandemi dalam jangka pendek dan menengah, mempertimbangkan kemampuan industri untuk beradaptasi terhadap perubahan lingkungan pasar, untuk sepenuhnya memulihkan lalu lintas udara ke tingkat sebelum krisis (Michelmann, J., Schmalz, U., Becker, A., Stroh, F., Behnke, S., & Hornung, M., 2023) . Di Indonesia, kekuatan kebijakan transportasi udara pemerintah tercermin dalam efektivitas implementasinya. Berbagai undang-undang dan peraturan telah dikeluarkan untuk menstabilkan virus corona dan mencegah paparan lebih lanjut. Namun dalam praktiknya, kebijakan ini masih menghadapi banyak kendala dan mempunyai dampak yang signifikan baik di dalam maupun luar negeri. (Fatmaningdyah, Y., & Fatchoelqorib, M., 2020).

Indonesia menghadapi permasalahan, mulai dari dampak berkurangnya permintaan perjalanan udara dan berkurangnya jadwal penerbangan akibat kebijakan pemerintah. Dalam mengupayakan pemulihan industri penerbangan, diperlukan tiga strategi: kelangsungan hidup, pertumbuhan, dan keberlanjutan (Fathurahman, H., Berawi, M. A., Sulistyarini, I., Kusuma, A., & Nasution, Y., 2020). Adanya kebijakan pemerintah yang menyebabkan beberapa operasional di Bandara Internasional di Indonesia menjadi tidak stabil. Jumlah penumpang udara penerbangan internasional akan berkurang, karena pandemi Covid-19 , namun kita harus tangguh dan mampu mengatasinya dengan kapasitas maksimal, dengan menerapkan peraturan protokol kesehatan dan keselamatan (Sugiarti, S. , 2021).

Artikel ini ditulis dengan mengumpulkan data dari Badan Pusat Statistik yang dimanfaatkan guna menganalisis pasar transportasi udara internasional di bandar udara Kualanamu pasca pandemic Covid-19. Gambar 1 menunjukkan perbedaan data lalu lintas penumpang internasional untuk empat bandara besar di Indonesia, data penumpang yang digunakan mulai Januari tahun 2014 hingga bulan Agustus tahun 2023. Paparan COVID-19 dan pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat mempunyai dampak yang belum pernah terjadi sebelumnya terhadap pasar perjalanan udara (Manca, F., Pawlak, J., & Sivakumar, A.,2023).

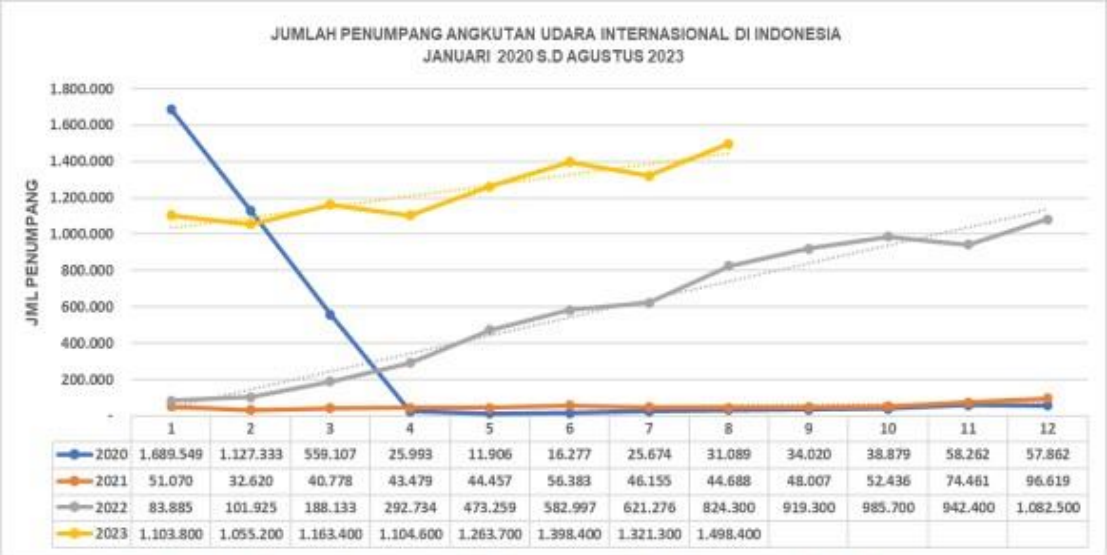
Jumlah keberangkatan penumpang internasional memiliki tren penurunan tajam. pada tahun 2014 hingga tahun 2019 akhir, rata-rata dalam kondisi stabil. Namun saat mulai pandemic tahun 2021 trennya terlihat menurun akibat dampak kebijakan pembatasan pergerakan aktivitas masyarakat (PPKM), Kemudian tahun 2022 sampai dengan tahun 2023 posisi bulan Agustus sudah terlihat Jumlah penumpang mulai meningkat. (KAK Akbar, I Irsad, ETKET Kembaren, 2022).



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
medan	865.728	809.316	849.799	982.886	1.069.497	1.090.904	188.473	3.150	415.270	610.633
Soetta	6.244.840	6.348.383	6.622.466	7.373.522	7.792.280	7.898.824	1.517.922	612.230	3.751.993	4.240.855
Juanda	888.121	836.382	861.948	937.910	1.070.098	1.180.657	199.102	8.552	478.325	667.591
Ngurah Rai	4.149.550	4.407.847	5.035.870	5.628.983	6.404.342	6.938.489	1.354.682	3.021	2.212.531	3.688.626

Gambar 1 Jumlah Penumpang Angkutan Udara Internasional Di Empat Bandara Utama
Sumber: Badan Pusat Statistik 2023

Jumlah penumpang pesawat untuk penerbangan internasional mulai Januari tahun 2014 sampai dengan Agustus tahun 2023, paling banyak melalui Bandara Soekarno-Hatta, yakni rata-rata per tahun sebanyak 5.240.312 orang, rata-rata per bulan sebanyak 45.175 orang. Posisi kedua Bandara Ngurah Rai dengan rata-rata 3.982.394 orang/tahun dan rata-rata 34.331 orang/bulan, selanjutnya melalui Bandara Juanda rata-rata penumpang internasional sebanyak 712.869 orang/tahun dan rata-rata 6.145 orang/bulan, dan posisi terakhir penumpang internasional pada Bandara Kualanamu Medan sebanyak rata-rata 688.566 orang/tahun dan rata-rata 5.936 orang/bulan. Sedangkan, jumlah total penumpang angkutan udara internasional di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 3.675.951 orang dan pada tahun 2021 turun menjadi 631.153 orang (17,16%) atau jumlahnya turun sekitar 82,84% akibat dampak pandemi dan kemudian pada tahun 2023 sampai dengan bulan agustus data penumpang internasional menjadi 9.908.800 orang atau meningkat 6.232.849 orang atau naik sekitar 169%.



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2020	1.689.549	1.127.333	559.107	25.993	11.906	16.277	25.674	31.089	34.020	38.879	58.262	57.862
2021	51.070	32.620	40.778	43.479	44.457	56.383	46.155	44.688	48.007	52.436	74.461	96.619
2022	83.885	101.925	188.133	292.734	473.259	582.997	621.276	824.300	919.300	985.700	942.400	1.082.500
2023	1.103.800	1.055.200	1.163.400	1.104.600	1.263.700	1.398.400	1.321.300	1.498.400				

Gambar 2 Jumlah Penumpang Angkutan Udara Internasional di Indonesia
Sumber: Badan Pusat Statistik 2023

Dampak pandemi dan pembatasan pemerintah terhadap angkutan barang internasional memerlukan analisis untuk menentukan evolusi kebijakan dan praktik transportasi di era pascapandemi, namun hal ini kurang mendapat perhatian. Untuk mengisi kesenjangan ini, penelitian ini menerapkan pemodelan persamaan struktural untuk menganalisis dampak pandemi COVID-19 terhadap pasar transportasi udara internasional dan hubungan antara pandemi tersebut dan tindakan pembatasan yang dilakukan pemerintah dan pasar transportasi udara internasional.

Sejak pemerintah meberlakukan PPKM, hal ini mempengaruhi penumpang pada penerbangan dalam negeri. Jumlah penumpang udara turun banyak pada awal tahun 2020. Jumlah penumpang udara mulai meningkat pada paruh kedua tahun 2021 (Henry Suropati Jurnal Transportasi, 2022).

Hasil data menunjukkan bahwa layanan transportasi udara internasional terkena dampak negatif gelombang pertama pandemi ini, transportasi laut lebih terpengaruh oleh penurunan permintaan, dan transportasi udara lebih terpengaruh oleh ketidakstabilan pasokan (Yang, Y., Liu, Q., & Chang, C. H.,2023).

Perakiraan penumpang perjalanan udara internasional merupakan informasi yang sangat penting bagi maskapai penerbangan internasional Indonesia. Ada beberapa metode statistik yang bisa diaplikasikan guna meramalkan pasar angkutan udara internasional. Ada beberapa metode statistik yang dapat diterapkan untuk meramalkan PASAR ANGKUTAN UDARA INTERNASIONAL, khususnya metode Fungsi FORECAST.ETS ini dimanfaatkan memperkirakan nilai yang kana datang dengan memanfaatkan algoritma Exponential Triple Smoothing atau ETS. fungsi FORECAST ini dapat beroperasi secara akurat hingga 30% data

hilang, Menggunakan algoritma Exponential Triple Smoothing (ETS) versi AAA, guna memperkirakan nilai yang akan datang menggunakankan nilai data saat ini. (masa yang lalu).

METODE

Perkiraan kuantitatif adalah cara peramalan yang menggunakan data kuantitatif masa lalu. Data historis untuk memprediksi kebutuhan di masa depan. (M Rafi - 2022) Artinya, metode peramalan ini menggunakan nilai-nilai variabel masa lalu untuk memprediksi masa depan. Hasil prediksi yang dilakukan sangat bergantung pada cara yang digunakan pada melakukan prediksi dimaksud.

Metode hasil prediksi akan lebih akurat karena menggunakan pendekatan data dan numerik. Keputusan yang diambil juga akan lebih efektif. Masa pengumpulan data dimulai tiga bulan atau dua tahun sebelumnya. Prediksi dapat membantu Anda merencanakan masa depan. Terutama ketika memprediksi pasar transportasi udara internasional setelah pandemi COVID-19, penting untuk dicatat bahwa pasar transportasi mungkin tidak akan kembali normal meskipun pandemi ini telah dinyatakan sebagai epidemi, dan bagaimana transportasi udara internasional akan berubah. penting untuk mengetahui bagaimana hal itu akan berubah. Bisnis Anda akan berkembang minggu depan, bulan depan, atau tahun depan. Langkah-langkah untuk melakukan prakiraan transportasi antara lain menentukan periode prakiraan, mengumpulkan data historis, menganalisis tren, memilih dan menerapkan metode prakiraan, dan memvalidasi prakiraan tersebut.

Analisis data sekunder adalah proses menganalisis data yang tersebut tidak harus melakukan wawancara, survei, observasi, atau cara pengumpulan data tertentu yang lain dua metode kuantitatif digunakan untuk prediksi. Teknik peramalan deret waktu menggunakan data deret waktu untuk memberikan informasi visual tentang ketidakpastian pasar yang diukur. Urutan pengamatan berturut-turut terhadap suatu variabel atau objek yang dikumpulkan pada interval waktu yang sama.

Sedangkan metode kausal (sebab akibat) merupakan metode yang menggunakan pendekatan sebab akibat. Peramalan dilakukan dengan menghubungkan data historis dengan menggunakan variabel independen. Metode ini digunakan ketika suatu variabel dipengaruhi oleh variabel lain dalam periode perkiraan yang relevan. Penelitian ini menggunakan analisis data sekunder dengan menggunakan metode kausal atau metode sebab akibat dengan pendekatan model input-output.

Metode kausal menggunakan pendekatan sebab akibat. Peramalan dilakukan dengan menghubungkan data historis dengan menggunakan variabel independen.

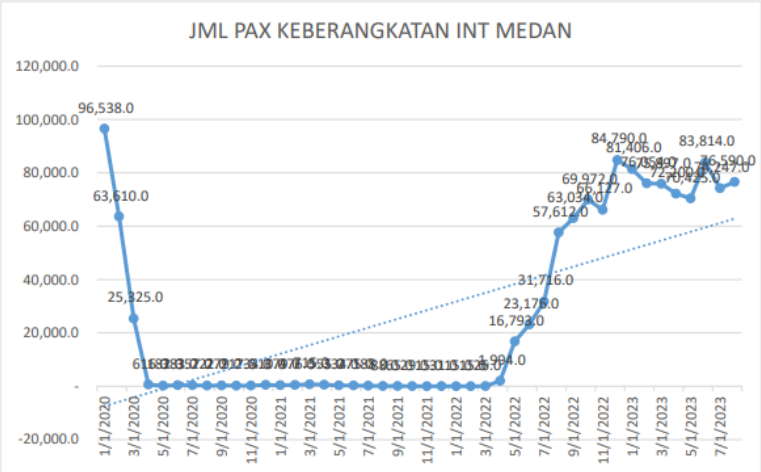
Metode ini digunakan ketika suatu variabel dipengaruhi oleh variabel lain dalam periode perkiraan yang relevan.

Ada tiga pendekatan umum terhadap kausalitas:

1. Regresi dan Korelasi - Gunakan persamaan kuadrat terkecil untuk menghubungkan variabel penjualan, faktor makroekonomi, persaingan, dan variabel internal. Bagus untuk prediksi jangka pendek.
2. Ekonometrika – Teknik regresi yang memprediksi secara simultan pada titik waktu tertentu. Sering digunakan untuk memprediksi kelas dan permintaan produk. Cocok untuk peramalan jangka pendek dan jangka panjang.
3. Model input-output – digunakan untuk memprediksi aliran barang atau penjualan antar industri atau subsektor industri. Cocok untuk peramalan dan peramalan jangka panjang.

Fungsi FORECAST.ETS menggunakan algoritma Exponential Smoothing (ETS) untuk memprediksi nilai masa depan berdasarkan sekumpulan nilai yang ada. Fitur ini ideal untuk model data nonlinier dengan pola musiman dengan memasukkan data tanggal atau waktu yang disusun secara bertahap, seperti: Contoh: per jam, harian, bulanan, tahunan. Peramalan atau peramalan adalah suatu metode ekstrapolasi informasi prediktif untuk memastikan arah masa yang akan datang dengan memanfaatkan data masa lalu.

A Complete Discussion of Forecasting (William Stevenson), pada bukunya Operations Management (2007), menerangkan bahwa peramalan merupakan dasar untuk menentukan arah kebijakan bisnis di masa depan. Dia melanjutkan: "Perkiraan dapat memberikan informasi mengenai permintaan di masa yang akan



Gambar 3 Jumlah Penumpang Internasional Bandara Kualanamu Medan sejak 30 Januari 2020 sampai dengan 30 Agustus 2023
Sumber: Badan Pusat Statistik

datang guna tujuan menentukan jumlah produksi, tingkat persediaan, penganggaran, pengadaan material dan jasa, dan rantai pasokan." Hal ini didasarkan pada Satinder Mullick dkk, yang juga dikonfirmasi pada artikelnya di Harvard Business Review.

Bahwa peramalan adalah instrumen untuk memberikan solusi pada macam-

macam masalah peramalan yang terkait dengan perencanaan data, baik perubahan ekonomi musiman maupun global. Dengan bantuan instrumen peramalan, akan mempermudah perusahaan untuk berhasil dan mengembangkan usahanya. Dengan merebaknya paparan virus COVID-19 pada penghujung tahun 2019, wajar saja jika dunia usaha memerlukan prakiraan untuk menentukan arah bisnis mereka agar dapat bertahan selama dan setelah pandemi di masa depan.

Mempersiapkan dataset, selanjutnya mengubah data table menjadi bentuk line chart untuk mendapatkan gambaran tentang bagaimana polanya, apakah nilai meningkat atau menurun seiring waktu sebelum pandemi, saat pandemi dan sesudah pandemi Covid-19, karena line chart sangat sesuai untuk pengelompokan data yang didasarkan pada berlalunya waktu.

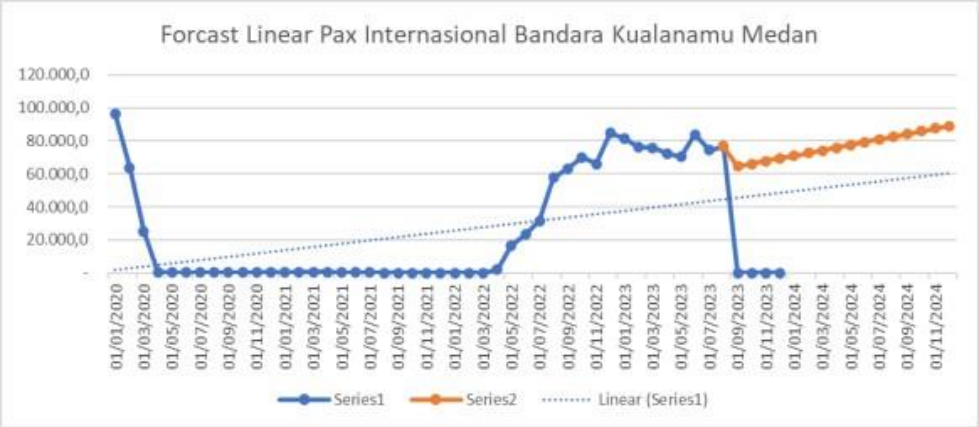
Tabel 1. Forcast Hasil Pengolahan Data Sekunder

Nomor	Bulan, tahun	Penumpang Internasional Bandara Kualanamu Medan		
		F. LINEAR	F. ETS	F. CONFINT
1	Sept 2023	64.461	78.148	22.363
2	Okt 2023	66.072	79.687	30.102
3	Nov 2023	67.736	81.226	36.235
4	Des 2023	69.347	82.765	41.482
5	Jan 2024	71.011	84.304	46.146
6	Feb 2024	72.568	85.744	50.127
7	Mart 2024	74.125	87.276	54.049
8	April 2024	75.897	88.921	57.974
9	Mei 2024	77.507	90.460	61.428
10	Juni 2024	79.172	91.999	64.704
11	Juli 2024	80.782	93.538	67.829
12	Agust 2024	82.447	95.077	70.822
13	Sept 2024	84.111	96.616	73.700
14	Okt 2024	85.721	98.155	76.476
15	Nov 2024	87.386	99.694	79.161
16	Des 2024	88.996	101.233	81.763

Sumber : Excel Forecast Sheet Tool

HASIL DAN PEMBAHASAN

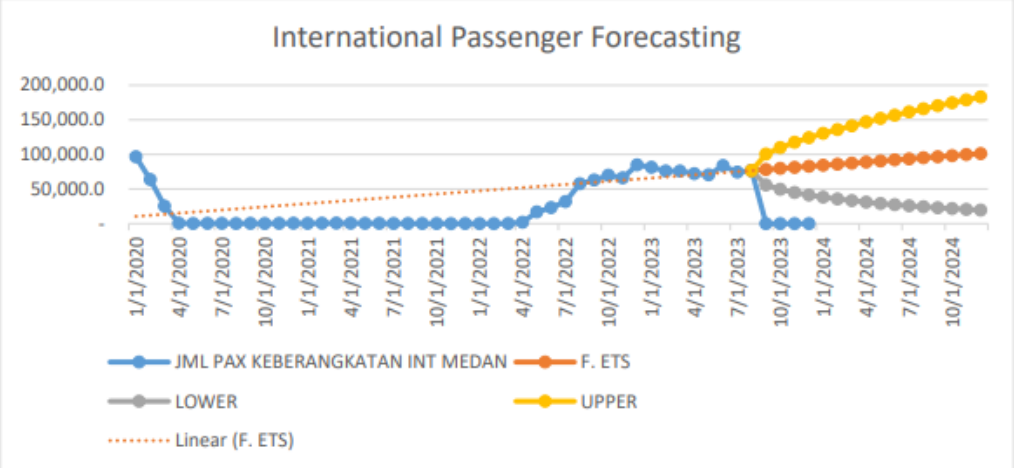
Penggunaan Forecast Sheet Tool pada Excel dengan memilih rentang sel yang memuat data tanggal dan jumlah penumpang angkutan udara internasional di



Gambar 4 Forcast Linear Penumpang Internasional

Bandara Kualanamu Medan mulai tanggal 30 Januari 2020 sampai dengan 30 Agustus 2023 sesuai data inputan dari Badan Pusat Statistik Rentang waktu yang diinputkan adalah menunjukkan rentang waktu masa pandemi Covid-19. Selanjutnya data akan ditampilkan pratinjau dari forecast outputnya, dan data ditampilkan dalam diagram garis sebagaimana hasil olahan data pada gambar 4. Garis titik titik berwarna biru adalah trendline Series 1 adalah mewakili nilai aktual dari perkembangan jumlah penumpang udara internasional sejak tanggal 30 Januari 2020 sampai dengan 30 Agustus 2023 atau sejumlah 44 bulan sesuai data inputan dari Badan Pusat Statistik, sedangkan garis titik-titik berwarna oranye yang lebih tebal adalah trendline Series 2 mewakili nilai forecast

Selanjutnya data diolah untuk memperkirakan jumlah penumpang setelah masa pandemi Covid-19 dengan rentang waktu yang diperkirakan dari tanggal 1 September 2023 sampai tanggal 31 Desember 2024 atau sejumlah 16 bulan dengan menggunakan Forecasting Tools, sehingga dataset perkiraan jumlah penumpang untuk bulan selanjutnya beserta data atas (upper) dan data bawah (Lower Confidence Bounds) dapat direpresentasikan sebagai grafik sebagaimana hasil olahan data berikut ini :



Gambar 5 Forcast ETS, Upper and Lower International Passenger
Sumber : Excel Forecast Sheet Tool

Dari data deret waktu yang telah diolah berdasarkan fungsi Forecast Menggunakan algoritma Exponential Triple Smoothing (ETS) versi AAA. Estimasi adalah nilai lanjutan untuk target yang ditentukan yaitu bulan September 2023 sampai dengan bulan desember 2024, yang merupakan lanjutan dari garis waktu pada gambar 5. Fitur prediktif ini mengharuskan grafik garis waktu tetap konsisten di antara berbagai titik waktu, Misalnya, garis waktu bulanan dengan nilai untuk hari pertama setiap bulan, grafik musiman, atau garis waktu indeks numerik.

Tipe Timeline sangat berguna untuk mengumpulkan data mentah secara detail sebelum melakukan peramalan untuk mendapatkan hasil prediksi yang lebih tepat. Sintaks FORECAST.ETS (target_tanggal, values atau nilai, timeline, [seasonality], [data_completion], [aggregation]) Sintaks fungsi FORECAST.ETS memiliki argumen sebagai berikut:

• Tanggal target Wajib diisi.

dengan tanggal Titik data yang nilainya ingin Anda prediksi.

• Nilai diperlukan.

Nilai ini merupakan nilai historis untuk memperkirakan poin berikutnya.

• Garis waktu diperlukan.

Array independen atau rentang data numerik. Tanggal dalam timeline harus memiliki langkah yang konsisten dan tidak boleh nol.

FORECAST.ETS secara implisit mengurutkan garis waktu untuk penghitungan, jadi tidak perlu mengurutkan garis waktu Jika garis waktu berisi nilai duplikat, FORECAST.ETS mengembalikan #VALUE!

FORECAST.ETS mengembalikan kesalahan #N/A jika nilai rentang dan garis waktu tidak berukuran sama.

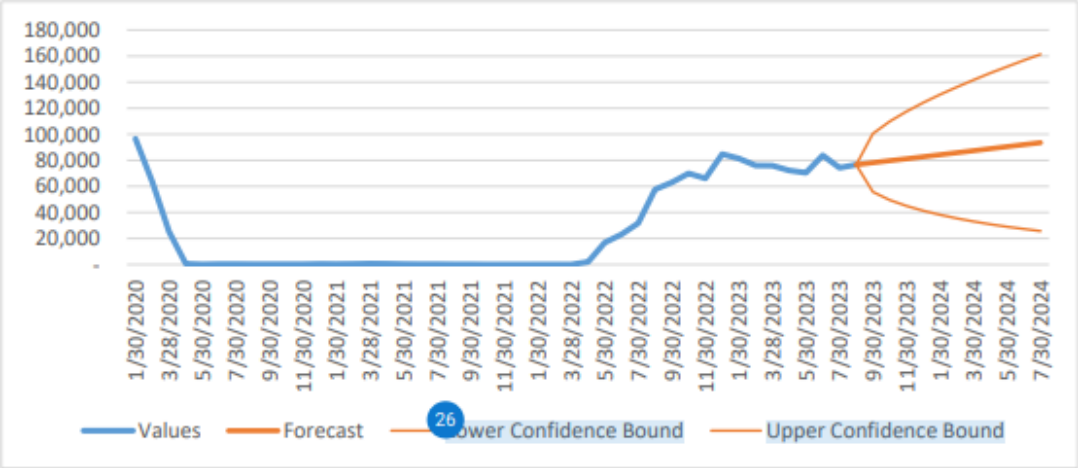
• Pilihan musiman. Nomor. Nilai default 1 berarti Excel secara otomatis mendeteksi prakiraan musiman dan menggunakan bilangan bulat positif selama durasi pola musiman. 0 berarti tidak ada musiman, artinya ramalannya linier.

Angka pembulatan positif menunjukkan bahwa algoritme harus menggunakan pola tersebut selama periode tertentu sebagai musiman.

Musiman maksimum yang didukung adalah 8. 760 (jam per tahun). Kesalahan #NUM terjadi jika musiman melebihi jumlah ini.

• Pelengkapan data opsional. Nilai default 1 mengkompensasi poin yang hilang dengan menyelesaikannya berdasarkan nilai rata-rata poin tetangga.

• Agregasi opsional. Parameter agregasi yaitu angka untuk menentukan cara yang digunakan untuk menggabungkan beberapa nilai dengan kondisi waktu yang sama. Nilai default 0 menggunakan AVERAGE, dan selanjutnya



Gambar 6 Values, Forecast, Lower and Upper Confidence Bound
Sumber : Excel Forecast Sheet Tool

C46 =FORECAST.ETS(A46;$B$2:$B$45;$A$2:$A$45;1;1)

	A	B	C	D	E
1	Timeline	Values	Forecast	Lower Confidenc	Upper Confidence Bound
40	28/03/2023	75.897			
41	30/04/2023	72.200			
42	30/05/2023	70.425			
43	30/06/2023	83.814			
44	30/07/2023	74.247			
45	30/08/2023	76.590	76.590	76.590	76.590
46	30/09/2023		78.148	55.785	100.511
47	30/10/2023		79.687	49.586	109.789
48	30/11/2023		81.226	44.991	117.462
49	30/12/2023		82.765	41.283	124.248
50	30/01/2024		84.304	38.158	130.451
51	01/03/2024		85.843	35.454	136.233
52	30/03/2024		87.382	33.072	141.692
53	30/04/2024		88.921	30.947	146.895
54	30/05/2024		90.460	29.032	151.888
55	30/06/2024		91.999	27.295	156.703
56	30/07/2024		93.538	25.709	161.367
57					

Gambar 7 Timeline Forecast Sept 2023 , Lower and Upper Confidence Bound
Sumber : Excel Forecast Sheet Tool

PENUTUP

Kesimpulan

Dengan memperhatikan data penumpang akhir bulan 30 Agustus 2023, maka perkiraan penumpang bulan September 2023 pada kolom C46 adalah hasil forecast dengan nilai 78.148 , hal ini terdapat kenaikan 1.558 atau sebesar 2,03%, dengan batas keyakinan bawah senilai 55.785 atau turun sebesar 27,1% dan batas keyakinan atas senilai 100.511 atau sebesar 31,2%. Sedangkan pada kolom C 50 hasil forecast pada bulan Januari 2024 dengan nilai 84.304 atau terdapat kenaikan 7.714 atau sebesar 10,07%.

Analisa data penumpang transportasi udara intenasional pasca pandemic covid- 19 mulai bulan September 2023 hingga bulan juli 2024 dikatakan sudah Kembali normal dengan nilai rata-rata kenaikan sebesar 12,1 %. Dengan menggunakan algoritma Exponential Triple Smoothing (ETS), Forecast dapat beroperasi secara akurat hingga 30% data hilang artinya Tidak masalah jika rangkaian garis waktu Anda kehilangan hingga 30 titik data atau memiliki beberapa nomor untuk tanggal yang sama. Perkiraannya tetap benar. Namun, untuk mendapatkan hasil prediksi yang lebih akurat, kita perlu merangkum data terlebih dahulu sebelum melakukan prediksi

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, A., & Achsani, N. A. (2020). Bankruptcy analysis of national airlines companies in Regional asia after covid-19 pandemic. Jurnal Aplikasi Bisnis dan Manajemen (JABM), 6(3), 691-691.

Adrienne, N., Budd, L., & Ison, S. (2020). Grounded aircraft: An airfield operations perspective of the challenges of resuming flights post COVID. Journal of Air Transport Management, 89, 101921.

Akbar, K. A. K., Irsad, I., Kembaren, E. T. K. E. T., Tanjung, A. F. T. A. F., & Harahap, A. R. H. A. R. (2022). Dampak Pandemi Covid 19 pada Pertumbuhan Perekonomian Indonesia. Jurnal Agriuma, 4(2), 88-96.

Chambers, J. C., Mullick, S. K., & Smith, D. D. (1971). How to choose the right forecasting technique. Cambridge, MA, USA: Harvard University, Graduate School of Business Administration.

Fahlevi, M. R., & Marlinah, A. (2018). The influence of liquidity, capital structure, profitability and cash flows on the company's financial distress. Jurnal Bisnis Dan Akuntansi, 20(1), 59-68.

Fathurahman, H., Berawi, M. A., Sulistyarini, I., Kusuma, A., & Nasution, Y. (2020). Post COVID-19 Recovery Models and Strategies for Aviation in Indonesia. International Journal of Technology, 11(6).

Fatmaningdyah, Y., & Fatchoelqorib, M. (2020). Kebijakan Perjalanan Udara di Masa Pandemi Corona Virus (Covid-19). Aviasi: Jurnal Ilmiah Kedirgantaraan, 17(1), 21-34.

Haryanto, T. (2020). COVID-19 pandemic and international tourism demand. JDE (Journal of Developing Economies), 5(1), 1-5.

https://dataindonesia.id/otomotif-transportasi/detail/penumpang-pesawat-ri- turun-jadi 686-juta-orang-pada-juni-2023

https://www.bps.go.id/indicator/17/66/1/jumlah-penumpang-pesawat-di- bandara utama.html

https://pusatkrisis.kemkes.go.id/covid-19-id/ https://support.microsoft.com/id-id/office/forecast-ets-fungsi-forecast-ets-15389b8b 677e-4bd-bd95- 21d464333f41

Manca, F., Sivakumar, A., Pawlak, J., & Brodzinski, N. J. (2023). Will we fly again? Modeling air travel demand in light of COVID-19 through a London case study. Transportation Research Record, 2677(4), 105-117.

Michelmann, J., Schmalz, U., Becker, A., Stroh, F., Behnke, S., & Hornung, M. (2023). Influence of COVID-19 on air travel-A scenario study toward future trusted aviation. Journal of Air Transport Management, 106, 102325.

Rafi, M. (2022). PERENCANAAN PRODUKSI AGREGAT DI PABRIK TAHU PT. LANGGENG (Doctoral dissertation, Universitas Islam Kalimantan MAB). Stevenson, W. J., Hojati, M., Cao, J., Mottaghi, H., & Bakhtiari, B. (2007). Operations management.

Boston: McMcGraw-Hill Irwin. Sugiarti, S. (2021). Analisis Dampak Covid 19 Terhadap Penerbangan di Indonesia. Jurnal Mitra Manajemen, 12(1), 113-122.

Suropati, H. (2022). PERAMALAN PASAR TRANSPORTASI UDARA DOMESTIK INDONESIA PASCAPANDEMI COVID-19. Jurnal Transportasi, 22(3), 227-236.

Tolcha, T. D. (2023). The state of Africa's air transport market amid COVID-19, and forecasts for recovery. Journal of Air Transport Management, 108, 102380.

Yoga, I., & Yudiarta, I. G. A. (2021). Grey forecasting of inbound tourism to bali and financial loses from the COVID-19. International Journal of Grey Systems, 1(1), 48-57.

Yiu, C. Y., Ng, K. K., Chan, F. T., & Li, Q. (2023). Vaccines, associated risk and air transport industry post-COVID-19: A structural equation modelling-based empirical study in Hong Kong. Research in Transportation Business & Management, 50, 101038.

Yang, Y., Liu, Q., & Chang, C. H. (2023). China-Europe freight transportation under the first wave of COVID-19 pandemic and government restriction measures. Research in Transportation Economics, 97, 101251.

Zhang, H., Song, H., Wen, L., & Liu, C. (2021). Forecasting tourism recovery amid COVID-19. Annals of Tourism Research, 87, 103149.