

PERAMALAN PENJUALAN TIKET BUS BANDAR LAMPUNG-BEKASI PADA PERUM DAMRI CABANG BANDAR LAMPUNG

Intan Diyah Pangestu¹, Irawan², Nurmalia³

¹ mahasiswa, ² pembimbing 1, ³ pembimbing 2

Abstrak

Tugas akhir ini bertujuan untuk menghitung dan mengetahui peramalan penjualan tiket bus Bandar Lampung-Bekasi Pada Perum DAMRI Cabang Bandar Lampung untuk tahun berikutnya pada tahun 2022 agar perusahaan dapat memperkirakan penjualan di masa yang akan datang. Jenis data yang digunakan adalah data sekunder berupa laporan realisasi penjualan tiket bus Bandar Lampung-Bekasi tahun 2017 sampai dengan 2021. Metode analisis data yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan menggunakan analisis tren untuk meramalkan penjualan tiket bus di masa yang akan datang. Analisis tren yang digunakan adalah metode kuadrat terkecil dan metode tren parabola kuadrat. Hasil peramalan penjualan tiket bus jenis layanan *executive class* dengan metode kuadrat terkecil adalah sebanyak 2.279 tiket, sedangkan metode tren parabola kuadrat sebanyak 6.557. *Business class* dengan metode kuadrat terkecil sebanyak 3.514 tiket, sedangkan metode tren parabola kuadrat sebanyak 1.106 tiket.

Kata Kunci: Metode Peramalan, Peramalan Penjualan, Standar Kesalahan Peramalan

PENDAHULUAN

Peramalan adalah proses untuk memperkirakan beberapa kebutuhan di masa mendatang yang meliputi kebutuhan kuantitas, kualitas, waktu, dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang ataupun jasa (Nasution, 2008). Menurut Heizer dan Render (2016) umumnya ada beberapa jenis peramalan yang salah satunya adalah peramalan permintaan berkaitan dengan permintaan produk atau layanan perusahaan, peramalan ini juga disebut peramalan penjualan yang mengendalikan produksi, kapasitas, serta sistem penjadwalan dan menjadi bagian dalam perencanaan keuangan, pemasaran, sumber daya manusia.

Menurut Nafarin (2020) mengatakan ramalan penjualan merupakan proses aktivitas memperkirakan produk yang akan dijual atau disewakan di masa mendatang dalam keadaan tertentu dan dibuat berdasarkan data historis yang pernah terjadi dan/atau mungkin akan terjadi.

Hasil dari peramalan penjualan akan sangat membantu pihak perusahaan sebagai masukan dalam pengambilan keputusan perusahaan terutama perusahaan yang bergerak di bidang jasa transportasi. Transportasi umum merupakan suatu layanan angkutan penumpang, seperti pada Perum DAMRI Cabang Bandar Lampung yang merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dibidang jasa transportasi dan merupakan unit yang bergerak dalam sektor pengangkutan penumpang yang terbagi dalam tiga unit, yaitu unit Antar Kota Antar Provinsi (AKAP), unit Antar Kota Dalam Provinsi (AKDP), dan unit perintis. Ada pula yang bergerak dalam pengiriman barang, yaitu angkutan logistik.

Unit Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) di Perum DAMRI Cabang Bandar Lampung melayani berbagai jurusan, antara lain Bandar Lampung-Jakarta, Metro-Jakarta, Kota Agung-Jakarta, Talang Padang-Jakarta, Gaya Baru-Jakarta, Kota Bumi-Jakarta, Metro-Bandung,

Bandar Lampung-Bekasi, Metro-Bogor, Bandar Lampung-Sukabumi, Bandar Lampung-Bandung, Talang Padang-Bandung.

Peramalan akan sangat berguna untuk melihat gambaran tentang masa yang akan datang. Misalnya, perusahaan dapat memperkirakan jumlah penumpang ataupun penjualan tiket setiap tahunnya, sehingga konsumen tidak akan mengalami kehabisan tiket.

Tabel 1. Realisasi Penjualan Tiket Bus Bandar Lampung-Bekasi pada Tahun 2017-2021

Tahun	Jenis Layanan Tiket Bus	
	<i>Executive Class</i>	<i>Business Class</i>
2017	6.374	9.087
2018	5.872	7.420
2019	2.432	6.078
2020	2.573	8.934
2021	4.555	2.762

Tabel 1 memperlihatkan naik turunnya penjualan tiket bus Bandar Lampung-Bekasi untuk jenis layanan *executive class* dan *business class* dari tahun ke tahun, yakni dari tahun 2017 sampai dengan 2021.

Pentingnya untuk melakukan peramalan penjualan tiket bus Bandar Lampung-Bekasi dengan baik merupakan salah satu penunjang kesuksesan suatu perusahaan dengan memperkirakan apa yang akan terjadi di masa yang akan datang terhadap kondisi perusahaan terutama pada Perum DAMRI Cabang Bandar Lampung.

Beberapa cara atau metode dalam melakukan peramalan adalah dengan metode kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif menggunakan pendapat para tenaga penjualan, pendapat para manajer divisi penjualan, dan lain-lain, sedangkan metode kuantitatif menggunakan analisis lini produk, analisis tren, dan lain-lain (Nafarin, 2020).

Metode analisis tren terdiri dari 3 metode yaitu metode kuadrat terkecil, metode momen, dan

metode tren parabola kuadrat. Dari ketiga metode tersebut penulis menggunakan 2 metode, yaitu metode kuadrat terkecil dan metode tren parabola kuadrat. Selanjutnya, dari kedua metode yang digunakan, dipilih salah satu yang paling sesuai untuk meramalkan penjualan tiket bus. Berdasarkan uraian di atas penulis mengambil judul tugas akhir yaitu “Peramalan Penjualan Tiket Bus Bandar Lampung-Bekasi pada Perum DAMRI Cabang Bandar Lampung”.

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk menghitung dan mengetahui peramalan penjualan tiket bus Bandar Lampung-Bekasi Tahun 2022 agar perusahaan dapat memperkirakan penjualan tiket bus di masa yang akan datang.

Metodologi Pelaksanaan

Metode Pengumpulan Data

Penulis menggunakan data sekunder. Metode pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini adalah dokumentasi dengan cara mencari dokumen atau data-data perusahaan sesuai dengan data yang diperlukan berupa laporan hasil penjualan tiket bus.

Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan pada tugas akhir ini adalah kuantitatif. Metode analisis data untuk peramalan penjualan tiket bus tahun 2022 adalah analisis tren dengan dua metode yaitu metode kuadrat terkecil dan metode tren parabola kuadrat. Perhitungan standar kesalahan peramalan digunakan untuk mengetahui metode mana yang paling sesuai dari kedua metode tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASANAN

Peramalan Penjualan Tiket Bus Bandar Lampung-Bekasi

Berikut adalah perhitungan penjualan tiket bus Bandar Lampung-Bekasi pada Perum DAMRI Cabang Bandar Lampung pada tahun 2017-2021 yang akan diramalkan:

1. *Executive class*

a. Metode Kuadrat Terkecil

Dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Peramalan penjualan tiket bus *executive class* (metode kuadrat terkecil)

Tahun	Penjualan Tiket (Y)	X	X ²	XY
2017	6.374	-2	4	-12.748
2018	5.872	-1	1	-5.872
2019	2.432	0	0	0
2020	2.573	1	1	2.573
2021	4.555	2	4	9.110
Σ	21.806	0	10	-6.937

Sumber: Data diolah (2022)

Berdasarkan data penjualan tiket bus Bandar Lampung-Bekasi tahun 2017-2021 menggunakan metode kuadrat terkecil, maka diperoleh persamaan tren $Y = 4.361 - 694 X$ sehingga untuk peramalan tahun 2022 sebanyak 2.279 tiket.

b. Metode Tren Parabola Kuadrat

Dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Peramalan penjualan tiket bus *executive class* (metode tren parabola kuadrat)

Tahun	Penjualan Tiket (Y)	X	X ²	XY	X ² Y	X ⁴
2017	6.374	-2	4	-12.748	25.496	16
2018	5.872	-1	1	-5.872	5.872	1
2019	2.432	0	0	0	0	0
2020	2.573	1	1	2.573	2.573	1
2021	4.555	2	4	9.110	18.220	16
Σ	21.806	0	10	-6.937	52.161	34

Sumber: Data diolah (2022)

Berdasarkan data penjualan tiket bus Bandar Lampung-Bekasi tahun 2017-2021 menggunakan metode tren parabola kuadrat, maka diperoleh

persamaan tren $Y = 3.140 - 694 X + 611X^2$ sehingga untuk peramalan tahun 2022 sebanyak 6.557 tiket.

2. *Business class*

a. Metode Kuadrat Terkecil

Dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Peramalan penjualan tiket bus *business class* (metode kuadrat terkecil)

Tahun	Penjualan Tiket (Y)	X	X ²	XY
2017	9.087	-2	4	-18.174
2018	7.420	-1	1	-7.420
2019	6.078	0	0	0
2020	8.934	1	1	8.934
2021	2.762	2	4	5.524
Σ	34.281	0	10	-11.136

Sumber: Data diolah (2022)

Berdasarkan data penjualan tiket bus Bandar Lampung-Bekasi tahun 2017-2021 menggunakan metode kuadrat terkecil, maka diperoleh persamaan tren $Y = 6.856 - 1.114 X$ sehingga untuk peramalan tahun 2022 sebanyak 3.514 tiket.

b. Metode Tren Parabola Kuadrat

Dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Peramalan penjualan tiket bus *business class* (metode tren parabola kuadrat)

Tahun	Penjualan Tiket (Y)	X	X ²	XY	X ² Y	X ⁴
2017	9.087	-2	4	-18.174	36.348	16
2018	7.420	-1	1	-7.420	7.420	1
2019	6.078	0	0	0	0	0
2020	8.934	1	1	8.934	8.934	1
2021	2.762	2	4	5.524	11.048	16
Σ	34.281	0	10	-11.136	63.750	34

Sumber: Data diolah (2022)

Berdasarkan data penjualan tiket bus Bandar Lampung-Bekasi tahun 2017-2021 menggunakan metode tren parabola kuadrat, maka diperoleh persamaan tren $Y = 7.544 - 1.114 X - 344 X^2$ sehingga untuk peramalan tahun 2022 sebanyak 1.106 tiket.

Standar Kesalahan Peramalan (SKP)

Setelah melakukan perhitungan peramalan penjualan, selanjutnya adalah menghitung standar kesalahan peramalan untuk memilih metode mana yang paling sesuai dari kedua metode tersebut. Apabila nilai standar paling kecil, maka metode tersebut paling sesuai digunakan karena memiliki nilai standar kesalahan peramalan yang lebih kecil.

1. *Executive class*

a. Metode Kuadrat Terkecil

Dapat dilihat pada tabel 6 berikut:

Tabel 6. Standar Kesalahan Peramalan *executive class* (metode kuadrat terkecil)

Tahun	Ramalan Jual Nyata (X)	Ramalan Jualan (Y)	(X-Y)	(X-Y) ²
2017	6.374	5.749	625	390.625
2018	5.872	5.055	817	667.489
2019	2.432	4.361	-1.929	3.721.041
2020	2.573	3.667	-1.094	1.196.836
2021	4.555	2.973	1.582	2.502.724
	Σ			8.478.715

Sumber: Data diolah (2022)

$$SKP = \sqrt{\Sigma(X-Y)^2 : (n-2)}$$

$$= \sqrt{8.478.715 : 1}$$

$$= 2.912$$

b. Metode Tren Parabola Kuadrat

Dapat dilihat pada tabel 7 berikut:

Tabel 7. Standar Kesalahan Peramalan *executive class* (metode tren parabola kuadrat)

Tahun	Ramalan Jualan Nyata (X)	Ramalan Jualan (Y)	(X-Y)	(X-Y) ²
2017	6.374	6.972	-598	357.604
2018	5.872	4.445	1.427	2.036.329
2019	2.432	3.140	-708	501.264
2020	2.573	3.057	-484	234.256
2021	4.555	4.196	359	128.881
	Σ			3.258.334

Sumber: Data diolah (2022)

$$SKP = \sqrt{\Sigma(X-Y)^2 : (n-2)}$$

$$= \sqrt{3.258.334 : 1}$$

$$= 1.805$$

2. *Business class*

a. Metode Kuadrat Terkecil

Dapat dilihat pada tabel 8 berikut:

Tabel 8. Standar Kesalahan Peramalan *business class* (metode kuadrat terkecil)

Tahun	Ramalan Jualan Nyata (X)	Ramalan Jualan (Y)	(X-Y)	(X-Y) ²
2017	9.087	9.084	3	9
2018	7.420	7.970	-550	302.500
2019	6.078	6.856	-778	605.284
2020	8.934	5.742	3.192	10.188.864
2021	2.762	4.628	-1.866	3.481.956
	Σ			14.578.613

Sumber: Data diolah (2022)

$$SKP = \sqrt{\Sigma(X-Y)^2 : (n-2)}$$

$$= \sqrt{14.578.613 : 1}$$

$$= 3.818$$

b. Metode Tren Parabola Kuadrat

Dapat dilihat pada tabel 9 berikut:

Tabel 9. Standar Kesalahan Peramalan *business class* (metode tren parabola kuadrat)

Tahun	Ramalan Jualan Nyata (X)	Ramalan Jualan (Y)	(X-Y)	(X-Y) ²
2017	9.087	8.396	691	477.481
2018	7.420	8.314	-894	799.236
2019	6.078	7.544	-1.466	2.149.156
2020	8.934	6.086	2.848	8.111.104
2021	2.762	3.940	-1.178	1.387.684
	Σ			12.924.661

Sumber: Data diolah (2022)

$$SKP = \sqrt{\Sigma(X-Y)^2 : (n-2)}$$

$$= \sqrt{12.924.661 : 1}$$

$$= 3.595$$

Berdasarkan perhitungan SKP dapat diketahui bahwa nilai SKP untuk jenis *executive class* menggunakan metode kuadrat terkecil sebesar 2.912 dan metode tren parabola kuadrat sebesar 1.805, dan untuk jenis *business class* menggunakan metode kuadrat terkecil sebesar 3.818, sedangkan metode tren parabola kuadrat sebesar 3.595. Berdasarkan nilai SKP dari kedua metode tersebut metode tren parabola kuadrat yang paling kecil. Maka untuk meramalkan penjualan tiket bus Bandar Lampung-Bekasi pada Perum DAMRI Cabang Bandar Lampung lebih sesuai menggunakan tren parabola kuadrat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil peramalan penjualan tiket bus Bandar Lampung-Bekasi pada Perum DAMRI Cabang Bandar Lampung pada tahun 2022, untuk jenis layanan *executive class* dengan menggunakan metode kuadrat terkecil sebanyak 2.279 tiket dan terjadi penurunan penjualan tiket sebesar 50% dari tahun 2021, sedangkan metode tren parabola kuadrat sebanyak 6.557 tiket dan terjadi kenaikan penjualan tiket sebesar 44% dari tahun 2021. Untuk jenis layanan *business class* menggunakan metode kuadrat terkecil sebanyak 3.514 tiket dan terjadi kenaikan penjualan tiket sebesar 27% dari tahun 2021, sedangkan metode tren parabola kuadrat sebanyak 1.106 tiket dan terjadi

penurunan penjualan tiket sebesar 60% dari tahun 2021. Hasil dari standar kesalahan peramalan penjualan tiket bus dengan menggunakan dua metode yaitu metode kuadrat terkecil dan metode tren parabola kuadrat, menunjukkan bahwa metode tren parabola kuadrat yang memiliki nilai standar kesalahan peramalan paling kecil diantara metode kuadrat terkecil dengan metode tren parabola kuadrat, jenis layanan *executive class* sebesar 1.805 dan *business class* sebesar 3.595. Maka untuk meramalkan penjualan tiket bus Bandar Lampung-Bekasi pada Perum DAMRI Cabang Bandar Lampung lebih sesuai menggunakan metode tren parabola kuadrat.

Saran

Perum DAMRI Cabang Bandar Lampung diharapkan dapat melakukan peramalan penjualan tiket bus Bandar Lampung-Bekasi pada masa yang akan datang dan dapat melakukan peningkatan penjualan tiket bus di periode selanjutnya.

REFERENSI

- Heizer, Jay dan Render. 2016. Manajemen Operasi. Salemba Empat. Jakarta.
- Nafarin, M. 2020. Penganggaran Perusahaan. Salemba Empat. Jakarta.
- Nasution, Hakim dan Prasetyawan. 2008. Perencanaan Dan Pengendalian Produksi. Graha Ilmu. Yogyakarta.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Intan Diyah Pangestu
NPM : 19752032
Program Studi : Akuntansi
Judul Tugas Akhir : PERAMALAN PENJUALAN TIKET BUS BANDAR
LAMPUNG-BEKASI PADA PERUM DAMRI CABANG
BANDAR LAMPUNG

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Tugas Akhir/Artikel Ilmiah ini berdasarkan hasil penulisan, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan tugas akhir maupun data yang tercantum dalam tugas akhir ini. Jika terdapat karya orang lain, maka saya akan mencantumkan sumber dengan jelas.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan bila dikemudian hari terdapat hasil plagiarism dari pihak lain, kekeliruan, penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka hal tersebut menjadi tanggung jawab saya secara pribadi dan saya akan melepaskan seluruh tuntutan terhadap Politeknik Negeri Lampung dan Para Pembimbing yang namanya tercantum dalam Tugas Akhir atau Artikel Ilmiah ini. Dan saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Politeknik Negeri Lampung.

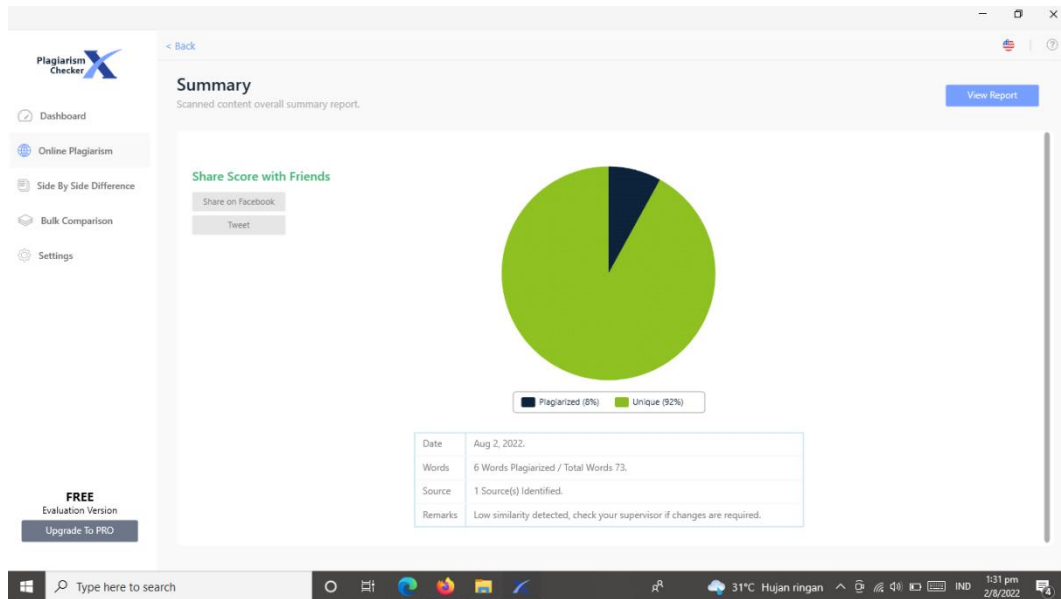
Bandar Lampung, 09 Agustus 2022
Yang membuat pernyataan



Intan Diyah Pangestu



HASIL PENGECEKAN PLAGIARISME



Telah diperiksa dengan layanan pencegahan plagiarisme melalui www.duplichecker.com dengan keterangan hasil sebagai berikut:

Nama file : Artikel_Intan Diyah Pangestu(19752032)

Tanggal pemeriksaan : 02 Agustus 2022

Tingkat plagiarisme : 8%