

Simulasi Peramalan Dengan Model Regresi Linier Terhadap Orderan Pelanggan Indihome PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk.

Amir Mahmud Husein^{1*}, Putri Suci Rahmadani²

^{1,2}Universitas Prima Indonesia, Medan

Correspondence: amirmahmud@unprimdn.ac.id



Histori Artikel:

Diajukan: 25 Sept 2022

Disetujui: 29 Sep 2022

Dipublikasi: 29 Sep 2022

Kata Kunci:

Model Simulasi, Peramalan, Prediksi, Regresi Linier, Simulasi Peramalan

Digital Transformation

Technology (Digitech) is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Abstrak

IndiHome dalam memenuhi permintaan produk dari pelanggan belum dapat meramalkan seberapa banyak pesanan dari pelanggan, karena IndiHome tidak bisa melihat secara pasti kejadian yang akan datang. Peramalan penjualan berfokus pada perkiraan produk, penjadwalan, persediaan, permintaan konsumen, modal, distribusi transportasi dan pemasaran produk. Jumlah pesanan dari pelanggan pada waktu mendatang tidak bisa diperkirakan secara pasti, untuk meminimalkan hal tersebut dapat dilakukan dengan metode peramalan *Regresi Linier*. Metode ini dapat mengukur seberapa banyak produksi yang harus dilakukan agar tidak terjadi kelebihan atau kekurangan pada produk. beberapa alur tahapan yang akan dilalui pada saat melaksanakan penelitian ini yaitu penentuan tujuan, identifikasi variabel, pengumpulan data, perhitungan x , y dan xy , perhitungan a dan b hingga melakukan peramalan. hasil peramalan pada bulan ke-13 atau bulan januari tahun selanjutnya, yaitu sebanyak 1603,831 peramalan orderan yang akan masuk di Plasa Telkom Iskandar Muda Medan. Dibulan ke-14 yaitu bulan Februari hasil peramalan mencapai 1604,728 orderan. Bulan ke-15 atau bulan Maret peramalan menunjukkan hasil 1605,625 orderan. Bulan ke-16 yaitu April, hasil peramalan yaitu sebanyak 1606,522 orderan. Bulan ke-17 yaitu Mei, hasil peramalan sebanyak 1607,419 orderan. Bulan ke-18 yaitu Juni, hasil peramalan yaitu sebanyak 1608,316 orderan. Bulan ke-19 yaitu Juli, hasil peramalan yaitu sebanyak 1609,213 orderan. Pada bulan ke-20 yaitu Agustus, hasil peramalan mencapai 1610,11 orderan. Bulan ke-21 yaitu bulan September, hasil peramalan yaitu sebanyak 1611,007 orderan. Bulan berikutnya yaitu bulan ke-22 atau Oktober, hasil peramalan sebanyak 1611,904 orderan. Dibulan ke-23 yaitu November, hasil peramalan yaitu sebanyak 1612,801 orderan. Bulan ke-24 yaitu Desember, hasil peramalan mencapai 1613,698 orderan.

PENDAHULUAN

Digitalisasi informasi menjadi kebutuhan primer dikalangan masyarakat seiring dengan berkembang pesatnya teknologi. Hal ini menjadi peluang besar bagi perusahaan dalam menyediakan layanan untuk memenuhi kebutuhan informasi melalui internet (Ciulla & Amico, 2019). Salah satu perusahaan besar yang berkontribusi di dalamnya yaitu PT Telekomunikasi Indonesia (PT Telkom) dengan produk unggulan berupa IndiHome. IndiHome merupakan salah satu produk dari Telkom untuk melayani pelanggan yang menginginkan koneksi internet lebih cepat dan stabil (Wasono & Al Haris, 2020). Sepanjang bulan Januari hingga Juni 2021, pelanggan Indihome bertambah sebanyak 285 ribu orang atau bertambah 11,4% menjadi 8,3 juta orang yang telah tersebar di 496 kabupaten/kota (B. Maghfiro, 2018). IndiHome termasuk dalam PT Telkom, membenahi manajemen perusahaan dalam bidang perencanaan pemesanan, salah satunya yaitu peramalan pemesanan (*forecasting*). Peramalan yang dilakukan dari data penjualan pada tahun sebelumnya untuk memenuhi permintaan pelanggan dan persediaan alat pemasangan produk (H. A. Sitompul, 2018).

IndiHome dalam memenuhi permintaan produk dari pelanggan belum dapat meramalkan seberapa banyak pesanan dari pelanggan, karena IndiHome tidak bisa melihat secara pasti kejadian yang akan datang. Peramalan penjualan berfokus pada perkiraan produk, penjadwalan, persediaan, permintaan konsumen, modal, distribusi transportasi dan pemasaran produk (Merkuyerva dkk, 2019). Jika peramalan yang dilakukan perusahaan kurang dari kebutuhan konsumen, seperti persediaan alat yang digunakan untuk pemasangan produk mengalami kekurangan, maka konsumen harus menunggu dengan waktu yang cukup lama dan mengurangi kualitas pelayanan terhadap konsumen (Kwok & Susanti, 2019). Jumlah pesanan dari pelanggan pada waktu mendatang tidak bisa diperkirakan secara pasti, untuk meminimalkan hal tersebut dapat dilakukan dengan metode peramalan *Regresi Linier*. Metode ini dapat mengukur seberapa banyak produksi yang harus dilakukan agar tidak terjadi kelebihan atau kekurangan pada produk (Merkuyerva dkk, 2019).

STUDI LITERATUR

Banyak orang yang kurang mengenal simulasi, bahkan banyak yang menyatakan bahwa simulasi sangat sulit. Simulasi bukan hanya solusi dengan menggunakan model (data atau miniatur) yang dibuat sedemikian rupa untuk menghasilkan nilai tertentu. Simulasi dapat menduga perilaku suatu sistem yang diamati dengan menggunakan data hasil pengamatan yang dilakukan dalam waktu tertentu. Dari data hasil pengamatan tersebut maka dapat dibuat suatu prediksi dan selanjutnya memutuskan tindakan apa yang akan dilakukan (R. Septyawan, 2018).

Tahapan dalam Simulasi yaitu proses pengamatan data yang dilakukan oleh seorang peneliti dilakukan secara bertahap. Tahap-tahap ini pada dasarnya sama dengan model pelaksanaan penelitian dan digunakan sebagai kerangka utama yang kemudian dapat dikembangkan sesuai kebutuhan.

Simulasi dapat diartikan sebagai meniru suatu sistem nyata yang kompleks dengan penuh dengan sifat probabilistik, tanpa harus mengalami keadaan yang sesungguhnya. Hal ini dapat dilakukan dengan membuat sebuah miniatur yang representative dan valid dengan tujuan sampling dan survey statistik pada sistem nyata, sehingga perilaku sistem dapat diprediksi untuk dipelajari. Jadi simulasi secara sederhana dapat diartikan sebagai proses peniruan (Aprilianto dkk, 2018).

METODE

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Observasi

Pengamatan langsung dilakukan terhadap setiap kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan. Observasi yang dilakukan dengan mengamati setiap proses produksi alat yang dilakukan oleh perusahaan, mengamati manajemen perusahaan dalam memperkirakan jumlah pelanggan, dan cara perusahaan dalam menangani setiap permasalahan pesanan pelanggan.

2. Sample

Pengumpulan data dilakukan dengan pengambilan data dari perusahaan yang berkaitan dengan objek penelitian. Sampel yang diambil berupa data produksi persediaan alat dan jumlah pesanan pelanggan atau pelanggan yang ingin berlangganan pada tahun sebelumnya.

beberapa alur tahapan yang akan dilalui pada saat melaksanakan penelitian ini yaitu penentuan tujuan untuk menentukan output apa yang akan dicari, misalnya memprediksi jumlah orderan pelanggan. Maka dari itu prediksi akan dilakukan nantinya dengan simulasi peramalan menggunakan model *regresi linier*. Kemudian melakukan identifikasi untuk menetapkan variabel yang akan digunakan untuk membuat peramalan. Variabel yang digunakan untuk menentukan prediksi ini ditetapkan sebagai Variabel X yaitu periode penjualan (Bulan) dan Variabel Y adalah banyaknya orderan pelanggan. Penetapan variabel X dan Y dikarenakan variabel ini lebih mudah di ingat sehingga mempermudah proses identifikasi variabel. Lalu melakukan pengumpulan data. Yang dikumpulkan adalah data jumlah orderan pelanggan selama periode bulan Januari- Desember. Adapun variabel yang terkandung dalam data yang dikumpulkan yaitu Order Date, Lokasi, Status Order, Status Approval. Setelah itu melakukan perhitungan X, Y dan Z juga perhitungan a dan b. Hingga akhirnya melakukan peramalan dengan mengaplikasikan time series yang akan diprediksi.

HASIL

Tabel 1. Hasil Forecasting/Prediksi Jumlah Peramalan

Bulan	X	Y'
Januari	13	1603,831
Februari	14	1604,728
Maret	15	1605,625
April	16	1606,522
Mei	17	1607,419
Juni	18	1608,316
Juli	19	1609,213
Agustus	20	1610,11
September	21	1611,007
Oktober	22	1611,904
November	23	1612,801
Desember	24	1613,698
Total		19305,174

Berdasarkan pada Tabel 1., maka dapat dilihat bahwa hasil peramalan atau prediksi jumlah orderan ini selalu naik. Padahal dalam proses transaksi tidak selalu memperoleh hasil orderan yang selalu naik dari waktu

ke waktu. Hasil jumlah orderan yang terdapat di penelitian ini selalu naik karena kurangnya variabel dependen yang digunakan untuk menentukan naik turunnya hasil prediksi yang dihasilkan. Dilihat dari tabel hasil *forecasting*/peramalan diatas, terlihat hasil peramalan pada bulan ke-13 atau bulan januari tahun selanjutnya, yaitu sebanyak 1603,831 peramalan orderan yang akan masuk di Plasa Telkom Iskandar Muda Medan. Dibulan ke-14 yaitu bulan Februari hasil peramalan mencapai 1604,728 orderan. Bulan ke-15 atau bulan Maret peramalan menunjukkan hasil 1605,625 orderan. Bulan ke-16 yaitu April, hasil peramalan yaitu sebanyak 1606,522 orderan. Bulan ke-17 yaitu Mei, hasil peramalan sebanyak 1607,419 orderan. Bulan ke-18 yaitu Juni, hasil peramalan yaitu sebanyak 1608,316 orderan. Bulan ke-19 yaitu Juli, hasil peramalan yaitu sebanyak 1609,213 orderan. Pada bulan ke-20 yaitu Agustus, hasil peramalan mencapai 1610,11 orderan. Bulan ke-21 yaitu bulan September, hasil peramalan yaitu sebanyak 1611,007 orderan. Bulan berikutnya yaitu bulan ke-22 atau Oktober, hasil peramalan sebanyak 1611,904 orderan. Dibulan ke-23 yaitu November, hasil peramalan yaitu sebanyak 1612,801 orderan. Bulan ke-24 yaitu Desember, hasil peramalan mencapai 1613,698 orderan.

PEMBAHASAN

Dalam kegiatan transaksi penjualan setiap harinya Plasa Telkom Iskandar Muda Medan sering kewalahan karena menghadapi banyaknya permintaan dari pelanggan, maka dari itu diperlukannya prediksi peramalan untuk menentukan banyaknya orderan yang masuk per hari atau per bulannya. Data hasil uji dengan model *regresi linier*, dapat dikatakan bahwa peramalan untuk penjualan di periode/bulan berikutnya yaitu meningkat. Jadi dapat mempermudah para pegawai untuk menyiapkan produk yang akan diorder oleh pelanggan Indihome. Akan tetapi, model *regresi linier* tidak dapat dijadikan sebagai acuan dalam simulasi peramalan jumlah orderan, dikarenakan hasil yang diperoleh terus meningkat karena menggunakan rumus untuk *time series* yang meningkat.

KESIMPULAN

Dari pembahasan yang telah diuraikan mengenai simulasi peramalan jumlah orderan pelanggan Indihome menggunakan model regresi linier pada PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk. yang telah dilakukan, maka pada bab ini penulis menarik beberapa kesimpulan antara lain sebagai berikut :

1. Hasil prediksi jumlah orderan pada periode masa mendatang yang selalu naik karena dipengaruhi oleh jumlah data orderan pada periode sebelumnya.
2. Hasil prediksi ini akan menghasilkan perkiraan jumlah orderan dengan menunjukkan angka yang bervariasi, mungkin bisa naik atau turun jika ditambahkan beberapa variabel dependen lainnya yang mempengaruhi hasil orderan pelanggan indihome.
3. Metode regresi linier terbukti dapat digunakan untuk memprediksi hasil jumlah orderan pelanggan indihome berdasarkan pada jumlah orderan pada periode sebelumnya selama waktu tertentu.

REFERENSI

- G. Ciulla and A. D. Amico, "Building Energy Performance Forecasting: a Multiple Linear Regression Approach," vol. 13, no. 02, pp. 22–28, 2019.
- R. Wasono and M. Al Haris, "Peramalan indeks harga saham gabungan (IHSG) menggunakan arimax dengan variabel eksogen," pp. 258–267, 2020.
- B. Maghfiroh, "Model Hybrid Vector Autoregressive-Support Vector Regression dan Generalized Space-Time Autoregressive-Support Vector Regression with Exogenous Variables untuk Peramalan Arus Uang di KPW II BI," 2018.
- H. A. Sitompul, "Ensemble Kalman Filter (ENKF) Untuk Peramalan Yang Lebih Akurat," vol. 2, no. 3, pp. 13–22, 2018.
- G. Merkuryeva, A. Valberga, and A. Smirnov, "Demand forecasting in pharmaceutical supply chains: A case study," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 149, pp. 3–10, 2019, doi: 10.1016/j.procs.2019.01.100.
- E. Kwok and W. Susanti, "Penerapan Metode Regresi Linier dalam Aplikasi Sistem Peramalan Jumlah Bahan Baku untuk Produksi Tahu," vol. 1, no. 2, pp. 121–128, 2019.
- R. Septyawan, "Analisis Peramalan Kebutuhan Energi Listrik PLN Area Batam Menggunakan Metode Regresi Linear," vol. 12, no. 2, pp. 88–95, 2018.
- H. C. Aprilianto, S. Kumalaningsih, and I. Santoso, "Penerapan Jaringan Syaraf Tiruan Untuk Peramalan Penjualan Dalam Mendukung Pengembangan Agroindustri Coklat di Kabupaten Blitar" vol. 29, no. 03, pp. 129–137, 2018, doi: 10.21776/ub.habitat.2018.029.3.16.
- S. O. Herinda, "Model Regresi Linier Berganda Menggunakan Metode Bootstrap Pairs," vol. 8, no. 2, 2018.
- F. Insani, I. Harani, S. Sanjaya, and Yusra, "Peramalan Produksi Tandan Buah Segar (TBS) Kelapa Sawit Dengan Regresi Linier Dan Algoritma Genetika (Studi Kasus : PT. Peputra Masterindo)," vol. 14, no. 05, pp. 262–269, 2019.
- M. Agung and D. Sihono, "Peramalan Penjualan Kendaraan Mobil Segmen B2B dengan Metode Regresi Linear Berganda, Jaringan Saraf Tiruan, dan Jaringan Saraf Tiruan Algoritma Genetika," vol. 3, no. 2, 2020.

- A. HidayatI, A. M. Siregar, S. A. P. Lestari, and Y. Cahyana, “Model Analisis Kasus Covid-19 Di Indonesia Menggunakan Algoritma Regresi Linier Dan Random Forest,” vol. 15, no. 1, pp. 91–101, 2022.
- H. Setiawan, “Peramalan Kebutuhan Beban Listrik Sektor Rumah Tangga Area Distribusi Jawa Timur Menggunakan Metode Analisis Time Series : Model Exponential Growth Curve Dan Model Linear,” vol. 10, no. 03, pp. 59–66, 2018.