

PENERAPAN DATA MINING UNTUK MENGESTIMASI PENJUALAN HERBAL PENAWAR ALWAHIDAH INDONESIA (HPAI) TERLARIS MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINIER BERGANDA

Savira *, Yohanni Syahra**, Puji Sari Ramadhan**

* Program Studi Mahasiswa, STMIK Triguna Dharma

** Program Studi Dosen Pembimbing, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Mar 12th, 2021

Revised Mar 20th, 2021

Accepted Mar 29th, 2021

Keyword:

Data Mining, HPAI, Estimasi, Metode Regresi Linier

ABSTRACT

PT. HPAI wilayah Banda Aceh merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang distribusi berbagai macam produk herbal. Semakin tingginya minat masyarakat terhadap produk herbal menimbulkan banyaknya persaingan dalam penjualan produk herbal. Permasalahan yang sering dialami ketika penjualan produk herbal tidak mencapai target penjualan akan mengakibatkan pendapatan perusahaan mengalami penurunan hal tersebut akan menimbulkan dampak negatif diantaranya pembayaran sewa, pemberian gaji karyawan dan kebutuhan untuk produksi lainnya akan terhambat. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengolah data penjualan produk herbal di masa lalu, sehingga dapat digunakan untuk membantu perusahaan dalam mengestimasi penjualan produk herbal di masa yang akan datang.

Untuk itu dibutuhkan penerapan data mining dalam memecahkan masalah tersebut diatas. Data Mining bertujuan untuk menghasilkan pengetahuan dan informasi baru yang masih tersembunyi didalam bongkahan data yang besar. Data mining merupakan serangkaian proses untuk menggali nilai tambah dari suatu kumpulan data berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui

Hasil penelitian merupakan terciptanya sebuah aplikasi data mining dengan Penerapan Metode Regresi Linier Berganda Dalam Mengestimasi penjualan HPAI dalam menentukan perbandingan produksi untuk kedepannya.

Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

Corresponding Author: *First Author

Nama : Nama Mahasiswa

Program Studi

STMIK Triguna Dharma

Email: savvira0911@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Strategi pencapaian dalam penjualan membuat persaingan bisnis semakin tajam. Faktor utamanya adalah ketelitian konsumen dalam memilih suatu produk yang tidak hanya dilatarbelakangi oleh harga yang ekonomis, namun dapat membantu kegiatan sehari hari [1]. Persaingan dunia bisnis ini terjadi pada seluruh perusahaan baik barang maupun jasa, termasuk di perusahaan penjualan produk herbal. Produk herbal merupakan alternatif yang banyak dipilih oleh masyarakat dalam berbagai kebutuhan terutama produk obat-obatan herbal. Dikarenakan produk herbal memiliki efek samping yang sangat kecil.

PT. HPAI wilayah Banda Aceh merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang distribusi berbagai macam produk herbal. Semakin tingginya minat masyarakat terhadap produk herbal menimbulkan

banyaknya persaingan dalam penjualan produk herbal. Permasalahan yang sering dialami ketika penjualan produk herbal tidak mencapai target penjualan akan mengakibatkan pendapatan perusahaan mengalami penurunan hal tersebut akan menimbulkan dampak negatif diantaranya pembayaran sewa, pemberian gaji karyawan dan kebutuhan untuk produksi lainnya akan terhambat. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengolah data penjualan produk herbal di masa lalu, sehingga dapat digunakan untuk membantu perusahaan dalam mengestimasi penjualan produk herbal di masa yang akan datang. Untuk itu dibutuhkan penerapan *data mining* dalam memecahkan masalah tersebut diatas. *Data Mining* bertujuan untuk menghasilkan pengetahuan dan informasi baru yang masih tersembunyi didalam bongkahan data yang besar. [2] *Data mining* merupakan serangkaian proses untuk menggali nilai tambah dari suatu kumpulan data berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui.

Dalam *Data Mining* terdapat beberapa jenis metode diantaranya: prediksi, asosiasi, klasifikasi, klustering dan estimasi. Regresi linier berganda merupakan salah satu algoritma data mining dalam metode estimasi. Regresi linier berganda merupakan metode yang digunakan untuk menentukan suatu hubungan sebab-akibat antar variabel satu dengan yang lain [3]. Dengan metode ini diharapkan dapat mengestimasi penjualan produk HPAI guna mengetahui potensi penjualan produk di masa akan datang.

Metode regresi linier berganda adalah sebuah teknik dalam menganalisis data dengan cara kerja yang mencoba dan mencari hubungan antara dua variabel atau lebih khususnya antara variabel- variabel yang mengandung sebab akibat. [1]

Analisis regresi linear berganda sering sebagai analisis preferensi yang digunakan untuk mengetahui pengaruh dari satu variabel atau peubah dengan variabel lainnya. Rumus umum yang digunakan pada analisis regresi adalah

$$Y = a + bX + CZ$$

Model regresi linier berganda (*Multi-Linear Regression*, MLR) adalah sebuah model yang menggambarkan dan menerangkan hubungan satu variabel tergantung (*dependent variable*) terhadap dua atau lebih variabel penduga (*predictor variables*). [2]

Regresi linier berganda merupakan perluasan dari regresi linier sederhana. Perluasan terlihat dari banyaknya variabel bebas pada model regresi tersebut. Bentuk umum regresi linier berganda dapat dinyatakan secara statistik sebagai berikut [3]:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

Dimana:

Y = Variabel Terikat

X = Variabel Bebas

a, b₁, b₂, b_n = Parameter Regresi/ Koefisien Regresi

Kelebihan metode regresi linier berganda diantaranya adalah dalam melakukan generalisasi dan ekstraksi sebuah data dari pola data tertentu, mampu mengakuisisi sebuah ilmu pengetahuan walaupun tidak memiliki sesuatu yang pasti, dan mampu melakukan perhitungan secara parallel atau banyak sehingga proses yang dilakukan tidak memerlukan banyak waktu [2].

2. METODE PENELITIAN

Adapun tahapan yang dilakukan dalam penelitian guna untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dijelaskan pada Bab sebelumnya termasuk pada bagian latar belakang permasalahan, mencakup pada:

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data berupa suatu pernyataan tentang sifat, keadaan, kegiatan tertentu dan sejenisnya. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan ke HPAI menggunakan 2 cara berikut merupakan uraian yang digunakan :

a. Wawancara

Pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab langsung dengan narasumber dari objek yang diteliti untuk memperoleh yang diinginkan. Wawancara dilakukan guna mendapatkan alur kerja pada objek yang diteliti yang akan digunakan dalam menentukan fitur-fitur yang akan dibangun. Pada tahapan wawancara dilakukan dengan cara mewawancarai dengan pemilik dan penjual HPAI tentang penjualan masker. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan berikut ini adalah variabel-variabel yang menjadi tolak ukur dalam mengestimasi penjualan HPAI yaitu sebagai berikut :

Tabel 1 Variabel Yang Digunakan

NO	VARIABEL	NAMA VARIABEL
1.	X ₁	Herbal
2.	X ₂	Kecantikan
3.	X ₃	Makanan sehat
4.	X ₄	Fashion & Lifestyle
5.	X ₅	Marketing Tools
6.	Y	Jumlah Penjualan

b. Observasi

Metode pengumpulan data ini digunakan untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan peninjauan langsung ke produsen HPAI tentang penjualan untuk HPAI di setiap periodenya tersebut. Berikut ini adalah data penjualan untuk HPAI di setiap periodenya yang diperoleh dari Pabrik HPAI.

Tabel 2. Data Penjualan HPAI

Periode 2020	Penjualan					Jumlah Penjualan
	Herbal	Kecantikan	Makanan sehat	Fashion & Lifestyle	Marketing Tools	
	X1	X2	X3	X4	X5	
Januari	22.174	22.739	17.250	34.00	25.00	52.8700
Februari	21.338	21.599	17.620	32.50	26.00	52.5308
Maret	21.518	21.578	17.740	32.00	28.00	53.9743
April	19.465	21.100	18.275	32.00	26.50	54.0230
Mei	20.285	21.350	18.235	28.50	25.20	51.2722
Juni	21.173	20.625	18.490	29.50	20.50	53.1292
Juli	21.409	20.970	18.855	25.00	26.50	53.5048
Agustus	21.740	21.340	19.210	27.00	26.00	54.8194
September	22.160	21.805	19.400	30.50	23.50	55.2159
Oktober	22.444	22.160	19.655	31.00	25.00	55.9890
November	22.982	22.385	19.905	28.00	25.80	57.0525
Desember	23.974	22.978	20.505	29.50	22.50	58.4449
Jumlah	260.6620	260.6290	225.1400	359.5000	300.5000	652.8258

3. ANALISA DAN HASIL

Setelah implemetasi dilakukan maka langkah selanjutnya yaitu melakukan pengujian sistem terhadap proses perhitungan metode *Regresi linear*. Pengujian sistem ini ditujukan untuk mengetahui seberapa akurat dan tepat aplikasi yang telah dirancang dan untuk mengetahui *bug- bug* yang ditemukan. Diawali dari penginputan data kedalam sistem pada *Form Data Penjualan*, dan dapat juga menggunakan fungsi Import data.

Kode	Tanggal	X1	X2	X3	X4	X5	Y
DT001	Januari	22174	22739	17250	340	250	528700
DT002	Februari	21338	21599	17620	325	260	525307
DT003	Maret	21518	21578	17740	320	280	539743
DT004	April	19465	21100	18275	320	265	540230
DT005	Mei	20285	21350	18235	285	252	512721
DT006	Juni	21173	20625	18490	295	205	531291
DT007	Juli	21409	20970	18855	250	265	535047
DT008	Agustus	21740	21340	19210	270	260	548194
DT009	September	22160	21805	19400	305	235	552158
DT010	Oktober	22444	22160	19655	310	250	559890
DT011	November	22982	22385	19905	280	258	570524
DT012	Desember	23974	22978	20505	295	225	584449

Gambar 1 *Form Data Penjualan* PT. HPAI wilayah Banda Aceh

Setelah data sesuai dengan yang diinputkan ke sistem pada *Form Data Penjualan* PT. HPAI wilayah Banda Aceh, selanjutnya memasukkan nilai x1, x2, x3, x4 dan x5 pada periode terakhir (periode desember 2020) yaitu nilai x1 sebesar 23.974 nilai x2 sebesar 22.978, x3 sebesar 20.505, x4 sebesar 29.50 dan nilai x5 sebesar 22.50.

Kode	Tanggal	X1	X2	X3	X4	X5	Y
DT001	22174	22739	17250	340	250	5287000000	
DT002	21338	21599	17620	325	260	5253077000	
DT003	21518	21578	17740	320	280	5397431000	
DT004	19465	21100	18275	320	265	5402304000	
DT005	20285	21350	18235	285	252	5127217000	

Herbal: 23974 Lifestyle: 2950
 Kecantikan: 22978 Marketing: 2250
 Makanan Sehat: 20505 Penjualan: 573600000

No	Kode	X1	X2	X3	X4	X5	Y
1	DT001	Januari	22174	22739	17250	340	250
2	DT002	Februari	21338	21599	17620	325	260
3	DT003	Maret	21518	21578	17740	320	280
4	DT004	April	19465	21100	18275	320	265
5	DT005	Mei	20285	21350	18235	285	252
6	DT006	Juni	21173	20625	18490	295	205
7	DT007	Juli	21409	20970	18855	250	265
8	DT008	Agustus	21740	21340	19210	270	260
9	DT009	September	22160	21805	19400	305	235

Gambar 2 *Form Analisis Estimasi*

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat tentang mengestimasi mengestimasi penjualan HPAI maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian maka dalam menganalisa dan mengestimasi penjualan produk Herbal Penawar Alwahidah Indonesia (HPAI) dapat dilakukan dengan menggunakan algoritma Regresi Linier Berganda.
2. Dalam menerapkan metode regresi linier berganda dalam mengestimasi penjualan produk HPAI secara tepat dan akurat, dibutuhkan data dan variabel-variabel yang saling mempengaruhi penjualan, yang akan digunakan sebagai data proses untuk regresi linier berganda.
3. Dalam merancang aplikasi untuk mengestimasi penjualan produk Herbal Penawar Alwahidah Indonesia (HPAI) maka dapat dilakukan dengan perancangan menggunakan UML dan menggunakan pemrograman visual.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas izin-Nya yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan jurnal ilmiah ini. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak-banyak terimakasih kepada kedua orang tua Ayahanda tercinta dan ibunda tersayang yang telah melahirkan, membesarkan, membimbing, mendidik dan mendoakan serta senantiasa mendukung hal-hal baik. Penulis juga sangat sadar sepenuhnya skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, semangat, serta dukungan dari banyak pihak, baik bersifat moral maupun materil, maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar- besarnya kepada Bapak Dr. H. Rudi Gunawan, SE, M.Si. selaku Ketua STMIK Triguna Dharma Medan. Bapak Muklis Ramadhan, S.E, M.Kom. Selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik STMIK Triguna Dharma Medan. Bapak Puji Sari Ramadhan, S.Kom, M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Medan Ibu Yohanni Syahra S.Si.,M.Kom Selaku Dosen Pembimbing I Skripsi yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan Skripsi ini. Bapak Puji Sari Ramadhan, S.Kom, M.Kom.Selaku Dosen Pembimbing II Skripsi yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan Skripsi ini. Bapak & Ibu Dosen serta Staff STMIK Triguna Dharma Medan.

REFERENSI

- [1] S. Sulistyono and W. Sulistiyowati, "Peramalan Produksi dengan Metode Regresi Linier Berganda," *PROZIMA (Productivity, Optimization and Manufacturing System Engineering)*, vol. 1, no. 2, p. 82, 5 3 2018.
- [2] A. Rachman and d. Hadi Al Rasyid, "MODEL PERAMALAN KONSUMSI BAHAN BAKAR JENIS PREMIUM DI INDONESIA DENGAN REGRESI LINIER BERGANDA".
- [3] D. Anggreni and J. Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau, "ANALISIS JUMLAH TENAGA KERJA TERHADAP JUMLAH PASIEN RSUD ARIFIN ACHMAD PEKANBARU MENGGUNAKAN METODE REGRESI GULUD," *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*, vol. 12, no. 1, pp. 48-57, 2014.
- [4] Yuli Mardi, "Data Mining : Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4.5 Yuli Mardi," *Jurnal Edik Informatika*, no. ISSN : 2407-0491.
- [5] Susanto, "DATA MINING UNTUK MEMPREDIKSI PRESTASI SISWA BERDASARKAN SOSIAL EKONOMI, MOTIVASI, KEDISIPLINAN DAN PRESTASI MASA LALU DATA MINING TO PREDICT STUDENT'S ACHIEVEMENT BASED ON SOCIO-ECONOMIC, MOTIVATION, DISCIPLINE AND ACHIEVEMENT OF THE PAST," *Jurnal Pendidikan Vokasi*, vol. 4, no. 2, 2014.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p>Nama : Savira Tempat/tgl lahir : Medan, 9 November 1999 Alamat : Marindal Pasar 3. Jl.Suka Tenang Agama : Islam Jenis Kelamin : Perempuan Bidang Keilmuan : Analisis Sistem Komputer No HP : 0819-9009-9198 E-mail : savvira0911@gmail.com</p>
	<p>Nama : Yohanni Syahra, S.Si.,M.Kom Program studi : Sistem Informasi Deskripsi : Dosen tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar Dan focus pada bidang keilmuan data mining dan system pakar</p>
	<p>Nama : Puji Sari Ramadhan S.Kom.,M.Kom Program Studi : Sistem Informasi Deskripsi : Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma</p>