

Penerapan Data Mining Untuk Memprediksi Target Produksi Berdasarkan Tingkat Penjualan Dan Banyaknya Pemesanan Produk Pada Pt. Neo National Menggunakan Metode Regresi Linier Berganda

Hendra Jaya, Rudi Gunawan, Rini Kustini
Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received May 31th, 2019

Revised June 12th, 2019

Accepted Augs 14th, 2019

Keyword:

Data Mining,

Regresi Linier Berganda,

Prediksi Target Produksi.

ABSTRACT

Target produksi merupakan salah satu hal penting yang harus diperhitungkan untuk memenuhi jumlah pemesanan dan penjualan suatu produk. Tentu hal ini yang mendorong PT. Neo National Medan sebagai pihak penyedia produk mencari solusi atau penyelesaian yang akan dijalankan agar permintaan dari setiap konsumen yang menjadi sasaran utama selalu terpenuhi. Dalam menentukan target produksi tersebut diperlukan perhitungan yang akurat dan pengumpulan data sample yang benar-benar akurat. Untuk itu dilakukan perhitungan mencari prediksi target produksi menggunakan data mining dengan metode regresi linier berganda, agar lebih mempermudah pihak pengguna dalam mencari jumlah target produksi yang harus dicapai.

Data mining adalah sistem pengolahan data yang dapat membantu seseorang mengambil kesimpulan dari beberapa permasalahan. Pada proses perancangan terlebih dahulu harus menentukan variabel Y, X1 dan X2 berdasarkan permasalahan yang ditimbulkan lalu mengambil data akurat mengenai prediksi target produksi. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah Regresi Linier Berganda yang dapat membantu menentukan target produksi yang akan dicapai pada bulan berikutnya. Adanya sistem ini diharapkan dapat mempermudah PT. Neo National sebagai pengguna dalam menentukan variabel yang digunakan untuk menentukan target produksi.

Hasil dari keputusan pada program ini diperoleh dari hasil variabel Y, X1 dan X2 sehingga dengan mudah dapat menentukan target produksi yang harus dicapai untuk bulan berikutnya pada PT. Neo National. Proses pengerjaannya menjadi lebih efektif dan efisien, baik dalam bidang keamanan, kecepatan dan ketepatan dalam penentuan target produksi.

Copyright © 2019 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

First Author

Nama :Hendra Jaya

Kantor :STMIK Triguna Dharma

Program Studi :Sistem Informasi

E-Mail :Hendrajaya@trigunadharm.ac.id

1. PENDAHULUAN

Perencanaan target produksi adalah aktivitas untuk menetapkan produk yang diproduksi, jumlah yang dibutuhkan, kapan produk tersebut harus selesai dan sumber-sumber yang dibutuhkan. Pengendalian produksi dalam sebuah perusahaan terkhusus pada perusahaan industri sangat penting ditinjau perkembangannya, dikarenakan target produksi yang dihasilkan oleh sebuah perusahaan akan berdampak pada pemesanan dan penjualan produk. Selain harus memenuhi permintaan pasar sebuah perusahaan harus memiliki stok produk digudang penyimpanan berdasarkan target yang dibutuhkan. Oleh karena itu, perusahaan harus mampu mengendalikan target produksi agar dapat menyeimbangkan antara kedua hal tersebut.

Pada dasarnya, sebuah perusahaan industri memerlukan proses yang cukup panjang untuk menghasilkan sebuah produk jadi, dari awal produksi yaitu proses bahan baku sampai menghasilkan produk

yang siap dipasarkan. Dengan adanya proses yang berjalan secara bertahap perusahaan juga harus memenuhi permintaan pasar yang sangat pesat untuk berbagai produk yang berbeda. Dengan adanya target produksi dan persediaan produk pada gudang penyimpanan akan lebih memudahkan perusahaan untuk memenuhi semua permintaan dalam jumlah yang besar. Target produksi untuk setiap produk tentu berbeda tergantung banyaknya pemesanan dan tingginya tingkat penjualan produk tersebut, semakin tinggi tingkat penjualannya akan semakin banyak target produksinya.

Data *Mining* merupakan suatu cabang dari kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). Dalam data *mining* terdapat beberapa jenis metode sesuai dengan pemanfaatannya diantaranya prediksi, asosiasi, klasifikasi, klustering dan estimasi. Dalam metode analisa terdapat beberapa teknik diantaranya adalah metode Regresi Linier Berganda yang merupakan hubungan secara linear antara dua atau lebih variabel independen dengan variabel dependen. Analisis ini untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen apakah masing-masing variabel independen berhubungan positif atau negatif dan untuk memprediksi nilai dari variabel dependen apabila nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana menganalisa data produksi, pemesanan dan penjualan pada PT. Neo National Medan ?
2. Bagaimana menerapkan teknik data *mining* menggunakan metode Regresi Linier Berganda untuk memprediksi target produksi pada PT. Neo National Medan dengan baik dan benar ?
3. Bagaimana merancang sistem yang dapat memprediksi target produksi menggunakan metode Regresi Linier Berganda ?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan ini sesuai dengan permasalahan yang dibahas maka peneliti memberikan batasan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Permasalahan yang dibahas pada penelitian ini adalah prediksi target produksi pada tahun 2018 yang diambil berdasarkan data produksi, pemesanan dan penjualan di tahun 2017.
2. Produk dan data yang dijadikan sampel adalah *rill* yang diproduksi oleh PT. Neo National Medan dan yang masih dipasarkan.
3. Aplikasi dirancang berbasis desktop menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 2008*.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menganalisa permasalahan yang terjadi pada PT. Neo National Medan dalam memprediksi target produksi.
2. Untuk menerapkan teknik data *mining* menggunakan metode Regresi Linier Berganda sebagai penyelesaian masalah.
3. Untuk merancang sistem yang dapat memprediksi target produksi.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Data Mining

Menurut Turban dkk (2006) dalam Kusri (2009:3) Data mining adalah suatu istilah yang digunakan untuk menguraikan penemuan pengetahuan di dalam *database*. Data mining adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terakumulasi dari berbagai *database* besar.

Menurut Suryadi (2010:2) Data mining adalah istilah yang memiliki beberapa padanan, seperti *knowledge discovery* ataupun *pattern recognition*. Kedua istilah tersebut sebenarnya memiliki ketepatannya masing-masing. Istilah *knowledge discovery* atau penemuan pengetahuan tepat digunakan karena tujuan utama data *mining* memang untuk mendapatkan pengetahuan yang masih tersembunyi didalam bongkahan data.

Selain istilah diatas secara umum data mining diartikan sebagai sebuah wadah yang berisi pencarian pola yang diinginkan dalam *database* yang besar untuk membantu pengambilan keputusan di waktu yang akan datang. Data mining berhubungan dengan sub-area statistik yang disebut *exploratory data analysis*, yang mempunyai tujuan sama dan bersandar pada ukuran-ukuran statistik. *Data mining* juga berhubungan erat dengan sub-area *artificial intelligent* yang disebut juga *knowledge discovery* dan *machine learning*.

Menurut Pramudiono dalam Kusri (2009:4) Data mining adalah analisis otomatis dari data yang berjumlah besar atau kompleks dengan tujuan untuk menemukan pola atau kecenderungan yang penting yang biasanya tidak disadari keberadaannya.

Banyak definisi bagi istilah ini dan belum ada yang membakukan atau disepakati semua pihak namun demikian, istilah ini memiliki hakikat (*notion*) sebagai disiplin ilmu yang tujuannya adalah untuk menemukan, menggali atau menambang pengetahuan dari data atau informasi yang kita miliki. Kegiatan inilah yang menjadi garapan atau perhatian utama dari disiplin ilmu data mining.

2.1.1 Pengelompokan Data mining

Menurut Larose (2005) dalam Kusri (2009:10) Teknik data mining dibagi beberapa bagian berdasarkan tugas yang dapat dilakukan, yaitu :

1. Deskripsi
Terkadang peneliti dan analisis secara sederhana ingin mencoba mencari cara menggambarkan pola dan kecenderungan yang terdapat dalam data.
2. Estimasi
Estimasi hampir sama dengan klasifikasi, kecuali variabel target estimasi lebih ke arah numerik dari pada ke arah kategori. Model dibangun menggunakan *record* lengkap yang menyediakan nilai dari variabel target sebagai nilai prediksi.
3. Prediksi
Prediksi hampir sama dengan klasifikasi dan estimasi, kecuali bahwa dalam prediksi nilai dari hasil akan ada dimasa mendatang. Beberapa metode dan teknik yang digunakan dalam klasifikasi dan estimasi dapat pula digunakan (untuk keadaan yang tepat) untuk prediksi.
4. Klasifikasi
Dalam klasifikasi, terdapat target variabel kategori. Sebagai contoh, penggolongan pendapatan dapat dipisahkan dalam tiga kategori, yaitu pendapatan tinggi, pendapatan sedang dan pendapatan sedang.
5. Pengklusteran
Pengklusteran merupakan pengelompokan *record*, pengamatan, atau memperhatikan dan membentuk kelas objek-objek yang memiliki kemiripan. Kluster adalah kumpulan *record* yang memiliki kemiripan satu dengan yang lainnya dan memiliki ketidak miripan dengan *record-record* dalam kluster lain.
6. Asosiasi
Tugas asosiasi dalam data mining adalah menemukan atribut yang muncul dalam satu waktu. Dalam dunia bisnis lebih umum disebut analisis keranjang belanja.

2.1.2 Metode Regresi Linier Berganda

Analisis yang memiliki variabel bebas lebih dari satu disebut analisis regresi linier berganda. Teknik regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh signifikan dua atau lebih variabel bebas ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$) terhadap variabel terikat (Y). Model regresi linier berganda untuk populasi dapat ditunjukkan sebagai berikut :

(Amrin, 2016:75)

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + e$$

Model regresi linier berganda untuk populasi diatas dapat ditaksir dengan model regresi linier berganda untuk sampel, yaitu :

$$\hat{Y} = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_n X_n$$

Keterangan :

- \hat{Y} = nilai penduga bagi variabel Y
 a = dugaan bagi parameter konstanta
 b_1, b_2, \dots, b_k = dugaan bagi parameter konstanta
 X_1, X_2, \dots, X_n = variabel bebas

$$\begin{aligned} b_0 n + b_1 \sum X_1 + b_2 \sum X_2 + \dots + b_n \sum X_n &= \sum Y \\ b_0 \sum X_1 + b_1 \sum X_1^2 + b_2 \sum X_1 X_2 + \dots + b_n \sum X_n X_n &= \sum X_1 Y \\ b_0 \sum X_2 + b_1 \sum X_1 X_2 + b_2 \sum X_2^2 + \dots + b_n \sum X_n X_n &= \sum X_2 Y \end{aligned}$$

Nilai koefisien regresi b_1 dan b_2 jika :

1. bernilai 0, maka tidak ada pengaruh variabel bebas X_1 dan X_2 terhadap variabel tak bebas Y .
2. bernilai negatif maka terjadi hubungan yang berbalik arah antara variabel bebas X_1 dan X_2 dengan variabel tak bebas Y .
3. bernilai positif maka terjadi hubungan yang searah antara variabel bebas X_1 dan X_2 dengan variabel tak bebas Y .

3. ANALISIS DAN HASIL

Kebijakan atau keputusan selama ini yang dilakukan oleh *manager* untuk menentukan pengaruh pencapaian target produksi dengan cara mengumpulkan hasil-hasil nilai produksi dan beberapa data-data yang menunjang kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Pengaruh total pemesanan produk dan total penjualan untuk menentukan target produksi yang dilakukan secara manual sangatlah membutuhkan waktu yang sangat lama. Untuk mengatasi permasalahan dalam menentukan pengaruh target produksi yang ada pada PT. Neo National Medan, maka diperlukan suatu alat analisis bagi *manager*, *supervisor* dan *manager* produksi untuk memperkirakan target tersebut.

Alat analisis tersebut berupa aplikasi penunjang keputusan berbasis komputer yang mengimplementasikan data *mining* menggunakan prediksi yang didalamnya sudah dilengkapi metode Regresi Linear Berganda. Dengan ketersediaan data produksi yang lengkap, maka data *mining* dapat menggali informasi yang tersirat dari kumpulan data produksi yang diperoleh dari perusahaan tersebut.

3.1 Menentukan Variabel dan Koefisien Regresi

Data akan diolah dengan menerapkan *data mining* dengan penggunaan metode regresi linear berganda dalam proses untuk prediksi target produksi. Beberapa atribut atau komponen variabel yang digunakan yaitu terlihat pada Tabel 3.1 sebagai berikut.

Tabel 3.1 Data Produksi Tahun 2017

Bulan	2017		
	Penjualan (X_1)	Pemesanan (X_2)	Target Produksi (Y)
Januari	8000	8000	9000
Februari	9000	9000	9000
Maret	9500	9500	9500
April	9000	9000	9000
Mei	9500	9000	9500
Juni	9000	9000	9500
Juli	8500	8500	9500
Agustus	8000	8000	9000
September	8000	8000	8000
Oktober	7500	7000	8000
Nopember	9000	9000	8500
Desember	9000	9000	9500

Kemudian data tersebut akan dibulatkan seperti Tabel 3.2 sebagai berikut :

Tabel 3.2 Data Produksi Tahun 2017 yang dibulatkan

Bulan	2017		
	Penjualan (X_1)	Pemesanan (X_2)	Target Produksi (Y)
Januari	8	8	9
Februari	9	9	9
Maret	9.5	9.5	9.5
April	9	9	9
Mei	9.5	9	9.5
Juni	9	9	9.5
Juli	8.5	8.5	9.5

Agustus	8	8	9
September	8	8	8
Oktober	7.5	7	8
Nopember	9	9	8.5
Desember	9	9	9.5

Dari tabel yang ada di atas, maka diperoleh perhitungan sebagai berikut :

1. Pada bulan Januari
Total penjualan (X_1) yang ada yaitu : 8, total pemesanan (X_2) sebanyak 8 dan total produksi (Y) sebanyak 9. Maka : $X_1^2 = 64$, $X_2^2 = 64$, $Y^2 = 81$, $Y \cdot X_1 = 72$, $Y \cdot X_2 = 72$, $X_1 \cdot X_2 = 64$
 2. Pada bulan Februari
Total penjualan (X_1) yang ada yaitu : 9, total pemesanan (X_2) sebanyak 9 dan total produksi (Y) sebanyak 9. Maka $X_1^2 = 81$, $X_2^2 = 81$, $Y^2 = 81$, $Y \cdot X_1 = 81$, $Y \cdot X_2 = 81$, $X_1 \cdot X_2 = 81$.
 3. Pada bulan Maret
Total penjualan (X_1) yang ada yaitu : 9,5, total pemesanan (X_2) sebanyak 9,5 dan total produksi (Y) sebanyak 9,5. Maka $X_1^2 = 90,25$, $X_2^2 = 90,25$, $Y^2 = 90,25$, $Y \cdot X_1 = 90,25$, $Y \cdot X_2 = 90,25$, $X_1 \cdot X_2 = 90,25$.
 4. Pada bulan April
Total penjualan (X_1) yang ada yaitu : 9, total pemesanan (X_2) sebanyak 9 dan total produksi (Y) sebanyak 9. Maka $X_1^2 = 81$, $X_2^2 = 81$, $Y^2 = 81$, $Y \cdot X_1 = 81$, $Y \cdot X_2 = 81$, $X_1 \cdot X_2 = 81$.
 5. Pada bulan Mei
Total penjualan (X_1) yang ada yaitu : 9,5, total pemesanan (X_2) sebanyak 9 dan total produksi (Y) sebanyak 9,5. Maka $X_1^2 = 90,25$, $X_2^2 = 81$, $Y^2 = 90,25$, $Y \cdot X_1 = 90,25$, $Y \cdot X_2 = 85,5$, $X_1 \cdot X_2 = 85,5$.
 6. Pada bulan Juni
Total penjualan (X_1) yang ada yaitu : 9, total pemesanan (X_2) sebanyak 9 dan total produksi (Y) sebanyak 9,5. Maka $X_1^2 = 81$, $X_2^2 = 81$, $Y^2 = 90,25$, $Y \cdot X_1 = 85,5$, $Y \cdot X_2 = 85,5$, $X_1 \cdot X_2 = 81$.
 7. Pada bulan Juli
Total penjualan (X_1) yang ada yaitu : 8,5, total pemesanan (X_2) sebanyak 8,5 dan total produksi (Y) sebanyak 9,5. Maka $X_1^2 = 72,25$, $X_2^2 = 72,25$, $Y^2 = 90,25$, $Y \cdot X_1 = 80,75$, $Y \cdot X_2 = 80,75$, $X_1 \cdot X_2 = 72,25$.
 8. Pada bulan Agustus
Total penjualan (X_1) yang ada yaitu : 8, total pemesanan (X_2) sebanyak 8 dan total produksi (Y) sebanyak 9. Maka $X_1^2 = 64$, $X_2^2 = 64$, $Y^2 = 81$, $Y \cdot X_1 = 72$, $Y \cdot X_2 = 72$, $X_1 \cdot X_2 = 64$.
 9. Pada bulan September
Total penjualan (X_1) yang ada yaitu : 8, total pemesanan (X_2) sebanyak 8 dan total produksi (Y) sebanyak 8. Maka $X_1^2 = 64$, $X_2^2 = 64$, $Y^2 = 64$, $Y \cdot X_1 = 64$, $Y \cdot X_2 = 64$, $X_1 \cdot X_2 = 64$.
 10. Pada bulan Oktober
Total penjualan (X_1) yang ada yaitu : 7,5, total pemesanan (X_2) sebanyak 7 dan total produksi (Y) sebanyak 8. Maka $X_1^2 = 56,25$, $X_2^2 = 49$, $Y^2 = 64$, $Y \cdot X_1 = 60$, $Y \cdot X_2 = 56$, $X_1 \cdot X_2 = 53,5$.
 11. Pada bulan Nopember
Total penjualan (X_1) yang ada yaitu : 9, total pemesanan (X_2) sebanyak 9 dan total produksi (Y) sebanyak 8,5. Maka $X_1^2 = 81$, $X_2^2 = 81$, $Y^2 = 72,25$, $Y \cdot X_1 = 76,5$, $Y \cdot X_2 = 76,5$, $X_1 \cdot X_2 = 81$.
 12. Pada bulan Desember
Total penjualan (X_1) yang ada yaitu : 9, total pemesanan (X_2) sebanyak 9 dan total produksi (Y) sebanyak 9,5. Maka $X_1^2 = 81$, $X_2^2 = 81$, $Y^2 = 90,25$, $Y \cdot X_1 = 85,5$, $Y \cdot X_2 = 85,5$, $X_1 \cdot X_2 = 81$.
- a. Kemudian masukkan angka yang telah didapat pada rumus persamaan, sehingga diperoleh hasilnya sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 b_0n + b_1\sum X_1 + b_2\sum X_2 + \dots + b_n\sum X_n &= \sum Y \\
 b_0\sum X_1 + b_1\sum X_1^2 + b_2\sum X_1X_2 + \dots + b_n\sum X_nX_n &= \sum X_1Y \\
 b_0\sum X_2 + b_1\sum X_1X_2 + b_2\sum X_2^2 + \dots + b_n\sum X_nX_n &= \sum X_2Y
 \end{aligned}$$

$$b_0(12) + b_1(104) + b_2(103) = 108$$

(Persamaan 1)

$$b_0(104) + b_1(906) + b_2(897,5) = 938,75$$

(Persamaan 2)

$$b_0(103) + b_1(897,5) + b_2(889,5) = 930$$

(Persamaan 3)

- b. Kemudian ketiga persamaan di atas diselesaikan hingga memperoleh nilai pada b_0 , b_1 , b_2 . Langkah-langkah penyelesaiannya adalah sebagai berikut :

Pertama, persamaan 1 dan 2 dieliminasi

$$\begin{array}{r} (12) b_0 + (104) b_1 + (103) b_2 = 108 \\ (104) b_0 + (906) b_1 + (897,5) b_2 = 938,75 \end{array} \quad \begin{array}{l} | \\ x 3 \\ | \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} | \\ x 26 \\ | \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 312 b_0 + 2704 b_1 + 2678 b_2 = 2808 \\ 312 b_0 + 2718 b_1 + 2692,5 b_2 = 2816,25 \\ \hline \end{array}$$

$$0 + (-14) b_1 + (-14,5) b_2 = -8,25 \quad \text{(Persamaan 4)}$$

Kedua, persamaan 1 dan 3 dieliminasi

$$\begin{array}{r} (12) b_0 + (104) b_1 + (103) b_2 = 108 \\ (103) b_0 + (897,5) b_1 + (889,5) b_2 = 930 \end{array} \quad \begin{array}{l} | \\ x 12 \\ | \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} | \\ x 103 \\ | \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1236 b_0 + 10712 b_1 + 10609 b_2 = 11124 \\ 1236 b_0 + 10770 b_1 + 10674 b_2 = 11160 \\ \hline \end{array}$$

$$0 + (-58) b_1 + (-65) b_2 = -36 \quad \text{(Persamaan 5)}$$

Ketiga, persamaan 4 dan 5 dieliminasi

$$\begin{array}{r} 0 + (-14) b_1 + (-14,5) b_2 = -8,25 \\ 0 + (-58) b_1 + (-65) b_2 = -36 \end{array} \quad \begin{array}{l} | \\ x 29 \\ | \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{l} | \\ x 7 \\ | \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (-406) b_1 + (-420,5) b_2 = -239,25 \\ (-406) b_1 + (-455) b_2 = -252 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0 + 34,5 b_2 = 12,75 \\ b_2 = 12,75/34,5 \\ b_2 = 0,369565 \end{array}$$

Keempat, masukkan nilai b_2 ke persamaan 4 dengan mensubstitusikan

$$\begin{array}{r} 0 + (-14) b_1 + (-14,5) b_2 = -8,25 \\ (-14) b_1 + (-18)(0,369565) = -8,25 \\ (-14) b_1 + (-5,358692) = -8,25 \\ (-14) b_1 = -5,358692 + (-8,25) \\ (-14) b_1 = -13,608692 \\ b_1 = (-13,608692)/(-14) \\ b_1 = 0,972049 \end{array}$$

Kelima, masukkan nilai b_1 dan b_2 ke persamaan 1 dengan mensubstitusikan

$$\begin{array}{r} b_0 (12) + b_1 (104) + b_2 (103) = 108 \\ b_0 (12) + (0,972049)(104) b_1 + (0,369565)(103) b_2 = 108 \\ b_0 (12) + 101,0931677 b_1 + 38,0652174 b_2 = 108 \\ b_0 (12) + 139,158385 = 401 \\ b_0 (12) = 108 - 139,158385 \\ b_0 (12) = -31,15839 \\ b_0 = -31,15839/12 \quad b_0 = -2,596532 \end{array}$$

Jadi sekarang telah diketahui nilai b_0 , b_1 , b_2 dimana nilai-nilainya adalah sebagai berikut :

$$\begin{array}{r} b_0 = -2,596532 \\ b_1 = 0,972049 \\ b_2 = 0,369565 \end{array}$$

sehingga persamaan regresinya menjadi :

$$Y = -2,596532 + 0,972049(X_1) + 0,369565(X_2)$$

Setelah mendapatkan persamaan regresi linear bergandanya maka dapat ditentukan prediksi target produksi pada PT. Neo National Medan, berikut ini akan disubstitusikan nilai sample di bulan Januari kedalam persamaan regresi yang sudah didapat :

$$Y = -2,596532 + 0,972049(X1) + 0,369565(X2)$$

$$Y = -2,596532 + 0,972049(9) + 0,369565(9)$$

$$Y = -2,596532 + 8,7484 + 3,3260$$

$$Y = -2,596532 + 12,0742$$

$$Y = 9,478002 = 9500 \text{ (pembulatan)}$$

Sehingga, target produksi pada bulan januari adalah 9.500 pcs

3.2 Tampilan Menu Utama

Setelah proses *login* berhasil, admin akan diarahkan ke menu utama dimana pada menu utama terdapat empat sub menu pengolahan data yang dapat diakses, yaitu menu data, menu proses, menu hasil dan menu laporan. Namun, apabila proses *login* tidak berhasil maka sistem akan kembali ke halaman *login*, dan sistem akan meminta untuk memasukkan kembali *username* dan *password* yang benar. Halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut ini :



3.3 Tampilan Sub Menu Data

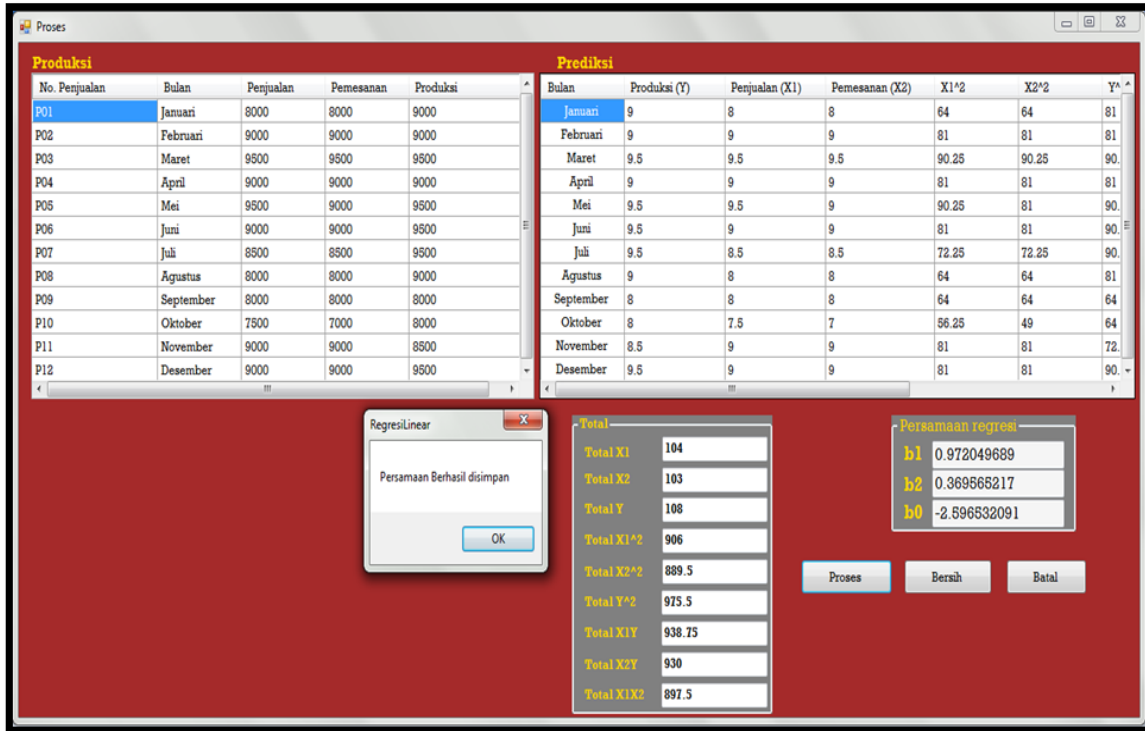
Pada sub menu data terdapat proses *input* data produksi di tahun 2017 yang mencakup data penjualan, data pemesanan dan target produksi. *Input* data produksi yang dimaksud adalah proses menambah, mengubah, menyimpan dan menghapus data produksi yang terdapat pada *database*.

No. SPK	Nama Produk	No. Penjualan	Bulan	Produksi	Penjualan	Pemesanan
001	DS 121 HN	P01	Januari	9000	8000	8000
002	DS 121 HN	P02	Februari	9000	9000	9000
003	DS 121 HN	P03	Maret	9500	9500	9500
004	DS 121 HN	P04	April	9000	9000	9000
005	-	P05	Mei	9500	9500	9000
006	-	P06	Juni	9500	9000	9000
007	-	P07	Juli	9500	8500	8500
008	-	P08	Agustus	9000	8000	8000
009	-	P09	September	8000	8000	8000
010	-	P10	Oktober	8000	7500	7000
011	-	P11	November	8500	9000	9000
012	-	P12	Desember	9500	9000	9000

3.4 Tampilan Sub Menu Proses Persamaan Regresi

Pada *form* proses merupakan tampilan antarmuka untuk melakukan proses regresi linier berganda untuk memprediksi target produksi. Berikut adalah gambar hasil implementasi dari rancangan antarmuka form proses regresi.

Adapun fungsi-fungsi dari tombol yang terdapat dalam *form* proses persamaan regresi yaitu simpan berfungsi untuk mengolah data serta menyimpan proses persamaan. Kemudian, setelah seluruh proses regresi selesai klik tombol simpan maka akan tampil kotak dialog persamaan berhasil disimpan seperti gambar di bawah ini :



Setelah proses penginputan data dan proses persamaan regresi berhasil dilakukan, maka sistem akan memproses hasil dari pencarian target produksi untuk tahun 2018 sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditentukan pada bab sebelumnya, yang dimana sistem ini dibuat untuk menentukan target produksi tahun 2018. Adapun halaman *form* hasil target produksi pada tahun 2018 dapat dilihat pada gambar 4.6 berikut ini :



Adapun fungsi-fungsi tombol pada form hasil target produksi tahun 2018 adalah sebagai berikut :

Setelah dilakukan pengujian maka menghasilkan sebuah laporan yaitu laporan target produksi tahun 2018 yang harus dicapai seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini :

PT. NEO NATIONAL MEDAN
Jln. M.G. Manurung No. 98
Medan-Ampas

Laporan Prediksi Target Produksi
Tahun - 2018

No.	No. Sampel	Bulan	Penjualan	Pemesanan	Hasil Revisi	Target Produksi
1	001	Thursday, August 2	9.00	9.00	9.48	9,480.00
2	002	Monday, September	9.50	9.50	10.15	10,150.00

Medan, _____
Diketahui Oleh
(_____)
Direktur

9/3/2018 9:05:05AM

4. KESIMPULAN

1. Adapun cara menganalisa data produksi, penjualan dan pemesanan pada tahun 2017 adalah dengan cara terlebih dahulu mengumpulkan setiap data akurat yang terjadi setiap bulannya, kemudian data tersebut dikelompokkan dan selanjutnya dilakukan pembulatan agar data yang akan dihitung tidak terlalu besar nominalnya.
2. Untuk mengimplementasikan teknik data mining menggunakan metode Regresi Linier Berganda dalam pemecahan masalah menentukan target produksi adalah dengan cara, terlebih dahulu tentukan variabel Y, X1 dan X2, selanjutnya hitung nilai dari setiap perpangkatan, lalu hitung menggunakan rumus untuk mencari nilai a, b1 dan b2, setelah nilai a, b1 dan b2 ditentukan saatnya pengujian sample untuk menentukan prediksi target produksi yang akan dicapai.
3. Untuk merancang sebuah sistem prediksi menggunakan teknik data mining menggunakan metode Regresi Linier Berganda dapat digunakan bahasa pemrograman berbasis desktop sehingga menjadi sebuah aplikasi prediksi yang dapat digunakan secara cepat dan jauh lebih akurat.

REFERENSI

- [1] Hermawati Astuti Fajar. 2013. *Data Mining*. Yogyakarta : Andi
- [2] Kusri & Emha Taufiq Luthfi. 2009. *Algoritma Data Mining*. Yogyakarta : Andi.
- [3] Madcoms. 2011. *Membangun Aplikasi Pembelian – Penjualan dan Inventori dengan MS. Access*. Yogyakarta : Andi.
- [4] Tata Sutabri. 2012. *Analisis Sistem informasi*. Yogyakarta : Andi.
- [5] Rahmat Priyanto. 2008. *Langsung Bisa Visual Basic.Net 2008*. Bandung : Andi.
- [6] Rosa, A.S., & Shalahuddin, M. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika