

Penerapan Data Mining Mengestimasi Biaya Operasional CV Yoga Solafide Finance Metode Regresi Linier Berganda

Nirmala Sari Lubis*, Yohanni Syahra**, Milfa Yetri**

*Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

**Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Keyword:

Biaya Operasional, Estimasi,
Data Mining, Metode Regresi
Linier

ABSTRACT

Biaya operasional merupakan biaya – biaya yang tidak berhubungan langsung dengan produk perusahaan tetapi berkaitan langsung dengan aktivitas perusahaan. Pengelolaan biaya khususnya biaya operasional tidak lepas dari perencanaan dan pengawasan biaya itu sendiri. Besar kecilnya biaya akan berpengaruh langsung pada perhitungan laba rugi yang diperoleh pada akhir periode karena biaya itu sendiri merupakan unsur perhitungan laba rugi. Dalam pelaksanaan kegiatan pekerjaannya tentu saja CV Yoga Solafide Finance memerlukan biaya operasional yang dikeluarkan tiap bulannya. Terkadang pengeluaran biaya operasional yang tidak efektif dapat menyebabkan penurunan profit perusahaan atau bahkan menimbulkan kerugian.

Dalam Ilmu Komputer, dikenal sebuah cara untuk mengetahui nilai estimasi dari biaya operasional yang menjadi permasalahan pada CV Yoga Solafide Finance untuk membantu strategi penjualannya. Ilmu tersebut adalah Data Mining, dimana data mining merupakan bidang ilmu yang mengajarkan tentang pengolahan data-data yang besar dengan tujuan untuk mencari informasi yang bermanfaat dari data tersebut sehingga data yang menumpuk itu dapat bermanfaat. Menurut Yuli Mardi “Data mining adalah proses mencari pola atau informasi menarik dalam data teRp. ilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. Teknik-teknik, metode-metode, atau algoritma dalam data mining sangat bervariasi. Pemilihan metode atau algoritma yang tepat sangat bergantung pada tujuan dan proses Knowledge Discovery in Database (KDD) secara keseluruhan

Hasil penelitian merupakan terciptanya sebuah aplikasi dengan Metode Regresi Linier Berganda yang mampu mengestimasi biaya operasional pada CV Yoga Solafide Finance.

Copyright © 2019 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

First Author

Nama : Nirmala Sari Lubis
Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma
E-Mail : nirmalasarilubis19@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Biaya operasional merupakan biaya – biaya yang tidak berhubungan langsung dengan produk perusahaan tetapi berkaitan langsung dengan aktivitas perusahaan. Pengelolaan biaya khususnya biaya operasional tidak lepas dari perencanaan dan pengawasan biaya itu sendiri. Besar kecilnya biaya akan berpengaruh langsung pada perhitungan laba rugi yang diperoleh pada akhir periode karena biaya itu sendiri merupakan unsur perhitungan laba rugi [1].

Oleh karena itu perusahaan harus mengeluarkan biaya yang sedikit untuk pengendalian biaya dan harus terus ditingkatkan agar perusahaan dapat mengoptimalkan biaya dan terus meningkatkan penjualan agar perusahaan mendapatkan keuntungan yang maksimal karena biaya sangat mempengaruhi perusahaan dalam memperoleh laba perusahaan. Biaya diperlukan perusahaan untuk mendapatkan informasi yang berguna bagi perusahaan, salah satu diantaranya adalah agar perusahaan dapat mengetahui seberapa besar tingkat kualitas yang dapat meninggalkan profitabilitas biaya khususnya dalam pasar yang memiliki persaingan yang sangat ketat. Bisnis Energi di Indonesia saat ini sangat potensial untuk dikembangkan.

Sebagaimana diketahui bahwa pada saat Biaya Operasional dapat diminimalisir maka akan menciptakan nilai yang positif pada profitabilitas.

CV Yoga Solafide Finance merupakan salah satu perusahaan pembiayaan yang saat ini sedang berkembang pesat. Perusahaan ini memfokuskan bidang peminjaman dana sepeda motor dan mobil. Dalam pelaksanaan kegiatan pekerjaannya tentu saja CV Yoga Solafide Finance memerlukan biaya operasional yang dikeluarkan tiap bulannya. Terkadang pengeluaran biaya operasional yang tidak efektif dapat menyebabkan penurunan profit perusahaan atau bahkan menimbulkan kerugian.

Dalam Ilmu Komputer, dikenal sebuah cara untuk mengetahui nilai estimasi dari biaya operasional yang menjadi permasalahan pada CV Yoga Solafide Finance untuk membantu strategi penjualannya. Ilmu tersebut adalah Data Mining, dimana data mining merupakan bidang ilmu yang mengajarkan tentang pengolahan data-data yang besar dengan tujuan untuk mencari informasi yang bermanfaat dari data tersebut sehingga data yang menumpuk itu dapat bermanfaat. Menurut Yuli Mardi "Data mining adalah proses mencari pola atau informasi menarik dalam data teRp. ilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. Teknik-teknik, metode-metode, atau algoritma dalam data mining sangat bervariasi. Pemilihan metode atau algoritma yang tepat sangat bergantung pada tujuan dan proses Knowledge Discovery in Database (KDD) secara keseluruhan" [2].

Pengelompokan teknik Data Mining dibagi menjadi 6 bagian yaitu : (1)Deskripsi, (2)Estimasi, (3)Prediksi, (4)Klasifikasi, (5)Pengklastran, (6)Asosiasi [3]. Teknik yang dapat digunakan untuk mengetahui estimasi biaya operasional pada CV Yoga Solafide Finance adalah teknik Estimasi, dimana teknik ini dapat mengolah data untuk mengetahui nilai suatu data kedepannya. Namun teknik yang akan digunakan pada karya ilmiah ini adalah Estimasi dimana algoritma yang dijalankan adalah Regresi Linier Berganda.

Teknik Regresi Linier Berganda adalah suatu cara yang dapat digunakan untuk mengetahui hubungan sebuah variabel tak bebas (*regressand*) dengan sebuah atau lebih variabel bebas (*regressor*). Analisis regresi merupakan metode analisis yang dapat digunakan untuk menganalisis data dan mengambil kesimpulan yang bermakna tentang hubungan ketergantungan variabel terhadap variabel lainnya, jadi regresi dapat mengetahui estimasi kedepannya dengan melihat variabel bebas yang ada. Bila dalam analisisnya hanya melibatkan sebuah variabel bebas, maka analisis yang digunakan adalah analisis regresi linier sederhana. Hubungan atau korelasi antara dua variabel melalui persamaan regresi sederhana untuk meramalkan nilai dengan yang sudah diketahui nilainya tidak cukup, sebab selain masih ada variabel lainnya. Apabila dalam persamaan analisis regresi melibatkan dua atau lebih variabel bebas, maka regresi ini disebut analisis regresi linier berganda [4].

Untuk menyelesaikan suatu permasalahan mengenai estimasi biaya operasional dengan algoritma Regresi dibutuhkan suatu data yang memiliki keterkaitan dengan biaya operasional tersebut. Faktor yang memiliki keterkaitan dengan jumlah biaya operasional adalah profitabilitas dan modal kerja. Dimana profitabilitas adalah tolak ukur yang menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba selama periode tertentu dan modal kerja adalah aktiva lancar dikurangi utang lancar. Modal Kerja juga bisa dianggap sebagai dana yang tersedia untuk diinvestasikan dalam aktiva tidak lancar atau untuk membayar utang tidak lancar [1].

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Data Mining

Data Mining adalah suatu proses penambangan atau penemuan informasi baru yang dilakukan dengan cara mencari sebuah pola atau aturan tertentu dari sejumlah data yang menumpuk dan dikatakan data besar. Data Mining juga dapat diartikan sebagai serangkaian suatu proses dalam mencari atau menggali nilai tambah suatu data yang berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui secara manual yang pengetahuannya dapat bermanfaat .

Data Mining bukan merupakan suatu bidang yang dapat dikatakan baru. Data Mining adalah sebuah pengembangan dan pencabangan dari ilmu Statistik. Oleh sebab itu Data Mining dan ilmu statistik sangat memiliki keterkaitan satu sama lain. Salah satu hal yang menjadi kesulitan dalam mengartikan Data Mining adalah kenyataan bahwa Data Mining mewarisi sangat banyak bidang, aspek dan teknik dari bidang-bidang ilmu lainnya yang sudah mapan terlebih dahulu.

2.2 Regresi Linier Berganda

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. [5]

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*). [6]

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

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

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.

3. Metodologi Penelitian

Teknik pengumpulan data berupa suatu pernyataan tentang sifat, keadaan, kegiatan tertentu dan sejenisnya. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan di CV Yoga Solafide Finance yang menjual Biaya Operasional menggunakan 4 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 pemilik CV Yoga Solafide Finance tentang biaya operasional.

b. Observasi

Metode pengumpulan data ini digunakan untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan peninjauan langsung ke CV Yoga Solafide Finance terhadap permasalahan mengenai biaya operasional perusahaan.

2. Studi Kepustakaan (Library Research)

Studi Kepustakaan merupakan salah satu elemen yang mendukung sebagai landasan teoritis peneliti untuk mengkaji masalah yang dibahas. Dalam hal ini, peneliti menggunakan beberapa sumber kepustakaan diantaranya: Buku, Jurnal Nasional, Jurnal Internasional yang berkaitan dengan Bidang ilmu Data Mining

3.1 Algoritma Sistem

Metode Regresi Linier Berganda adalah regresi yang meramalkan hubungan antara satu variabel tidak bebas (*dependent variabel*) (Y) dengan dua atau lebih variabel bebas (*independent variabel*) (X₁, X₂, ..., X_n). Dilakukannya analisis ini guna untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel tidak bebas. Untuk meramalkan Y, apabila semua nilai variabel bebas diketahui, maka dipergunakan persamaan regresi linier berganda. Hubungan antara Y dan X₁, X₂, ..., X_n, yang sebenarnya adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

Y = Variabel terikat (dependent)

a = Konstanta

b₁, b₂ = Koefisien regresi (nilai peningkatan atau penurunan)

X₁, X₂ = Variabel bebas (independent)

Untuk memperoleh koefisien regresi a, b₁ dan b₂ dapat diperoleh dengan cara simultan dari tiga persamaan sebagai berikut:

$$\sum Y = na + b_1\sum X_1 + b_2\sum X_2$$

$$\sum X_1Y = a\sum X_1 + b_1\sum X_1^2 + b_2\sum X_1X_2$$

$$\sum X_2Y = a\sum X_2 + b_1\sum X_1X_2 + b_2\sum X_2^2$$

Proses awal Dilakukan dengan menentukan variabel – variabel yang akan menjadi tolak ukur dalam mengestimasi pendapatan. Adapun variabel – variabel hasil dari penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.5 Variabel Yang Digunakan

NO	VARIABEL	NAMA VARIABEL
1.	X ₁	Profitabilitas
2.	X ₂	Modal Kerja
3.	Y	Biaya Operasional

Dikarenakan dalam data yang diolah memiliki angka yang cukup banyak maka dari itu dilakukan normalisasi data pada data Profitabilitas, Modal Kerja, dan Biaya Operasional dengan cara dibagi 100.000 yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.6 Penyederhanaan Data

Bulan (2019)	X ₁	X ₂	Y
Januari	24.21	2.81	16.06
Februari	32.12	3.42	15.53
Maret	31.05	2.79	16.06
April	32.12	2.87	14.22
Mei	28.44	2.82	14.52
Juni	29.04	2.53	15.53
Juli	31.05	2.85	16.06
Agustus	32.13	3.45	23.21
September	46.43	2.82	15.65
Oktober	31.30	3.06	15.77
November	31.55	2.77	14.38
Desember	28.77	3.11	15.08

3.3.2.1 Menghitung Koefisien Regresi

Koefisien regresi adalah hal penting dalam menganalisa regresi. Manfaat dari koefisien regresi adalah untuk membentuk model persamaan regresi pada suatu masalah yang di teliti. Menghitung koefisien regresi dapat dilakukan dengan cara perhitungan persamaan matematika dari pola formula persamaan yang telah ditentukan dalam ketentuan Regresi Linier Berganda sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \sum Y &= na + b_1 \sum X_1 + b_2 \sum X_2 \\ \sum X_1 Y &= a \sum X_1 + b_1 \sum X_1^2 + b_2 \sum X_1 X_2 \\ \sum X_2 Y &= a \sum X_2 + b_1 \sum X_1 X_2 + b_2 \sum X_2^2 \end{aligned}$$

Tabel 3.9 Koefisien Regresi

Bulan	X ₁	X ₂	Y	X ₁ Y	X ₂ Y	X ₁ X ₂	X ₁ ²	X ₂ ²
Januari	24.21	2.81	16.06	388.87	45.20	68.12	586.13	7.92
Februari	32.12	3.42	15.53	498.74	53.03	109.74	1032.00	11.67
Maret	31.05	2.79	16.06	498.74	44.77	86.54	964.12	7.77
April	32.12	2.87	14.22	456.74	40.81	92.21	1032.00	8.24
Mei	28.44	2.82	14.52	412.83	40.94	80.18	808.57	7.95
Juni	29.04	2.53	15.53	450.80	39.28	73.45	843.09	6.40

Juli	31.05	2.85	16.06	498.76	45.75	88.44	964.15	8.11
Agustus	32.13	3.45	23.21	745.74	80.10	110.84	1032.04	11.91
September	46.43	2.82	15.65	726.51	44.15	130.98	2155.48	7.96
Oktober	31.30	3.06	15.77	493.70	48.23	95.70	979.48	9.35
November	31.55	2.77	14.38	453.77	39.78	87.26	995.36	7.65
Desember	28.77	3.11	15.08	433.83	46.97	89.58	827.46	9.70
Total	378.20	35.29	192.07	6059.03	568.99	1113.04	12219.90	104.62

Dari tabel diatas maka diketahui nilai :

$$\begin{aligned} \sum X_1 &= 378.20 \\ \sum X_2 &= 35.29 \\ \sum Y &= 192.07 \\ \sum X_1^2 &= 12219.90 \\ \sum X_2^2 &= 104.62 \\ \sum X_1 X_2 &= 1113.04 \\ \sum X_1 Y &= 6059.03 \\ \sum X_2 Y &= 568.99 \end{aligned}$$

3.3.2.2 Menyederhanakan Persamaan Regresi Linier

Setelah nilai $\sum X_1^2$, $\sum X_2^2$, $\sum Y^2$, $\sum X_1 X_2$, $\sum X_1 Y$, dan $\sum X_2 Y$ diperoleh maka akan dibentuk persamaan linear. Berikut adalah persamaan linier yang dibentuk :

$$\sum Y = a n + b_1 \sum X_1 + b_2 \sum X_2$$

$$192.07 = 12a + 378.2b_1 + 35.29b_2 \dots \text{Persamaan I}$$

$$\sum X_1 Y = a \sum X_1 + b_1 \sum X_1^2 + b_2 \sum X_1 X_2$$

$$6059.03 = 378.2a + 12219.90b_1 + 1113.04b_2 \dots \text{Persamaan II}$$

$$\sum X_2 Y = a \sum X_2 + b_1 \sum X_1 X_2 + b_2 \sum X_2^2$$

$$568.99 = 35.29a + 1113.04b_1 + 104.62b_2 \dots \text{persamaan III}$$

Nilai a, b₁ dan b₂ diperoleh dengan cara substitusi atau eliminasi berdasarkan 3 persamaan yang diperoleh pada proses sebelumnya

Eliminasi Persamaan I dan II

$$\begin{array}{r} 192.07 = 12a + 378.2b_1 + 35.29b_2 \\ 6059.03 = 378.2a + 12219.90b_1 + 1113.04b_2 \quad \left| \begin{array}{l} \times 378.2 \\ \times 12 \end{array} \right. \\ \hline 72640.874 = 4538.4a + 143035.24b_1 + 13346.678b_2 \\ 72708.36 = 4538.4a + 146638.8b_1 + 13356.48b_2 \\ \hline -67.486 = -3603.56b_1 - 9.802b_2 \end{array}$$

$$-67.486 = -3603.56b_1 - 9.802b_2 \dots \text{persamaan IV}$$

Eliminasi Persamaan I dan III

$$\begin{array}{r} 192.07 = 12a + 378.2b_1 + 35.29b_2 \\ 568.99 = 35.29a + 1113.04b_1 + 104.62b_2 \quad \left| \begin{array}{l} \times 35.29 \\ \times 12 \end{array} \right. \\ \hline 6778.15 = 423.48a + 13346.68b_1 + 1245.38b_2 \\ 6827.88 = 423.48a + 13356.48b_1 + 1255.44b_2 \\ \hline -49.73 = -9.80b_1 - 10.06b_2 \end{array}$$

$$-49.73 = -9.80b_1 - 10.06b_2 \dots \text{persamaan V}$$

Eliminasi Persamaan IV dan V

$$\begin{array}{r|l}
 -67.486 = -3603.56b_1 - 9.802b_2 & \times -9.80 \\
 -49.73 = -9.80b_1 - 10.06b_2 & \times -3603.56 \\
 \hline
 661.497772 = 35322.09512b_1 + 96.079204b_2 & \\
 179203.9577 = 35322.09512b_1 + 36237.039b_2 & - \\
 \hline
 -178542.46 = -36140.9598b_2 & \\
 b_2 = 4.940169297 &
 \end{array}$$

Substitusi b_2 ke persamaan V

$$\begin{aligned}
 -49.73 &= -9.80b_1 - 10.06b_2 \\
 -49.73 &= -9.80b_1 - 10.06(4.940169297) \\
 -49.73 &= -9.80b_1 - 49.67784843 \\
 -0.05 &= -9.80b_1
 \end{aligned}$$

$$b_1 = 0.007289897$$

Substitusi b_1 dan b_2 ke persamaan I

$$\begin{aligned}
 192.07 &= 12a + 378.2b_1 + 35.29b_2 \\
 192.07 &= 12a + 378.2(0.007289897) + 35.29(4.940169297) \\
 192.07 &= 12a + 2.000638974 + 174.3385745 \\
 192.07 &= 12a + 176.34 \\
 15.73 &= 12a
 \end{aligned}$$

$$a = 1.11310898879$$

Dari hasil perhitungan a, b_1 , b_2 di atas jika hasilnya dimasukkan ke dalam persamaan berikut :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Maka akan menghasilkan persamaan di bawah ini :

$$Y = 1.11310898879 + 0.007289897X_1 + 4.940169297X_2$$

Pengujian kasus berdasarkan persamaan :

Pihak CV. Yoga Solafide ingin mengestimasi biaya operasional berdasarkan profitabilitas dan modal kerja dengan data yang telah ada sebelumnya yaitu dimisalkanlah Profitabilitas yang ada Rp.300,200,000 dan Modal Kerja Rp.28,704,000, setelah itu dilakukan normalisasi terhadap nilai tersebut dengan cara dibagi 10000000 menjadi 30.02 dan 2.87 maka rumusnya adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$$

$$Y = 1.11310898879 + 0.007289897X_1 + 4.940169297X_2$$

$$Y = 1.11310898879 + 0.007289897(30.02) + 4.940169297(2.87)$$

$$Y = 1.11310898879 + 0.158802702 + 14.17828588$$

$$Y = 14.638327891$$

Berdasarkan perhitungan di atas dapat diperoleh estimasi biaya operasional berdasarkan profitabilitas dan modal kerja pada CV. Yoga Solafide adalah Rp. 146,383,278.91.

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

1. Form Login

Form Login digunakan untuk mengamankan sistem dari *user-user* yang tidak bertanggung jawab sebelum masuk ke Menu Utama. Berikut adalah tampilan *Form Login* :



Gambar 5.1 Form Login

Berikut keterangan pada gambar 5.1 Form Login :

- a. Tombol Login digunakan untuk mem-validasikan *username* dan *password* yang telah kita isi pada kotak teks yang disediakan.
- b. Tombol Cancel digunakan untuk menutup form login.

2. Form Menu Utama

Form Menu Utama digunakan sebagai penghubung untuk Form Data Biaya Operasional, Form Proses regresi Linier dan Form Laporan. Berikut ini adalah tampilan dari form menu utama.



Gambar 5.2 Form Menu Utama

3. Form Data Biaya Operasional

Form Data Biaya Operasional adalah Form yang digunakan untuk mengelola Data Biaya Operasional yang ada pada Sistem. Berikut adalah tampilan form Data Biaya Operasional:



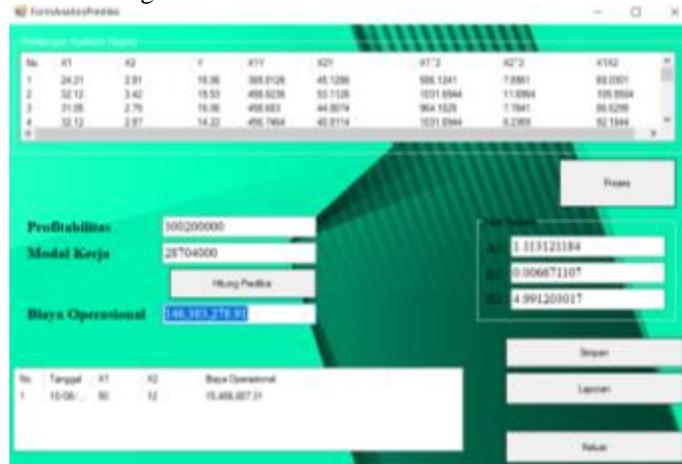
Gambar 5.4 Form Data Biaya Operasional

Berikut keterangan pada gambar 5.4 form Data Biaya Operasional:

- a. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan Data Biaya Operasional.
- b. Tombol Hapus digunakan untuk menghapus Data Biaya Operasional yang ingin kita hapus.
- c. Tombol Ubah digunakan untuk mengubah Data Biaya Operasional.
- d. Tombol Bersih digunakan untuk membersihkan textbox.

4. Form Proses regresi Linier

Form Proses regresi Linier adalah Form yang digunakan untuk mencari memprediksi Penjualan. Berikut adalah tampilan form Proses Regresi Linies :



Gambar 5.5 Form Proses Regresi Linier.

Berikut keterangan pada gambar 5.5 form Proses Regresi Linier:

- a. Tombol Proses digunakan untuk mencari nilai koefisien linier
 - b. Tombol Hitung Prediksi melakukan prediksi keuntungan penjualan.
 - c. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan hasil prediksi proses regresi linier.
 - d. Tombol Laporan digunakan untuk menampilkan hasil laporan prediksi proses regresi linier.
 - e. Tombol Keluar digunakan untuk menutup form.
5. Form Laporan

Form Laporan adalah form yang digunakan untuk menampilkan hasil dari algoritma Regresi Linier untuk memprediksi keuntungan penjualan di coffscape. Berikut ini adalah tampilan dari form Laporan:



Gambar 5.7 Form Laporan

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat tentang mengestimasi Biaya Operasional di CV Yoga Solafide Finance dengan Metode Regresi Linier Berganda, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam menerapkan data mining dengan algoritma Regresi Linier Berganda untuk menganalisa data biaya operasional dan mengestimasi biaya operasional dilakukan dengan menganalisis faktor dan data yang mempengaruhi biaya operasional tiap bulannya kemudian menyelesaikannya dengan Algoritma Regresi Linier.
2. Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa metode Regresi Linear Berganda mampu mengestimasi Biaya Operasional dengan akurat berdasarkan Profitabilitas dan Modal Kerja di CV Yoga Solafide Finance.

3. Dalam menghasilkan Aplikasi yang dapat membantu CV Yoga Solafide Finance dalam mengestimasi Biaya Operasional dapat menggunakan bantuan pemodelan UML terlebih dahulu, dengan kata lain aplikasi digambarkan pada bentuk *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*. Kemudian dilakukan pengkodean dengan perancangan tersebut
4. Dalam mengimplementasikan aplikasi yang telah dibangun dengan algoritma Regresi Linier Berganda agar dapat membantu CV Yoga Solafide Finance bisa dilakukan dengan cara menerapkan aplikasi yang telah dibangun di CV Yoga Solafide Finance agar dapat digunakan untuk mengestimasi Biaya Operasional

Bibliography

- [1] Ardansyah, "PENGARUH BIAYA OPERASIONAL DAN MODAL KERJA TERHADAP PROFITABILITAS PADA PT. FIKA ABADI MANDIRI," *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, vol. 5, no. 2, 2015.
- [2] Yuli Mardi, "Data Mining : Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4.5 Yuli Mardi," *Jurnal Edik Informatika*, no. ISSN : 2407-0491.
- [3] A. M. Alfannisa Annurullah Fajrin1, "PENERAPAN DATA MINING UNTUK ANALISIS POLA PEMBELIAN KONSUMEN DENGAN ALGORITMA FPGROWTH PADA DATA TRANSAKSI PENJUALAN SPARE PART MOTOR," *Kumpulan jurnaL Ilmu Komputer (KLIK)*, vol. 5, no. ISSN: 2406-7857, 2018.
- [4] Amrin, "DATA MINING DENGAN REGRESI LINIER BERGANDA UNTUK PERAMALAN TINGKAT INFLASI," *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, vol. XIII, no. 1, 2016.
- [5] 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.
- [6] A. Rachman and d. Hadi Al Rasyid, "MODEL PERAMALAN KONSUMSI BAHAN BAKAR JENIS PREMIUM DI INDONESIA DENGAN REGRESI LINIER BERGANDA".

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Nirmala Sari Lubis Wanita kelahiran Medan Sumatera Utara, 19 Maret 1997 anak ke 2 dari 5 bersaudara, Mempunyai riwayat pendidikan Sekolah Dasar SD Alwashliyah 4 Medan tamat tahun 2009, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama SMP Negeri 34 Medan tamat tahun 2012, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas SMA Negeri 13 Medan tamat tahun 2015. Saat ini menempuh pendidikan Strata Satu (S-1) di STMIK Triguna Dharma Medan mengambil jurusan Program Studi Sistem Informasi. E-mail nirmalasarilubis19@gmail.com</p>
	<p>Yohanni Syahra S.Si., M.Kom Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma, sebagai dosen pengajar khususnya pada program studi Sistem informasi.</p>

	<p>Milfa Yetri, S.Kom., M.Kom Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma, sebagai dosen pengajar khususnya pada program studi Sistem informasi.</p>
--	---