

Penerapan Data Mining Untuk Memprediksi Keuntungan Penjualan Melalui Aplikasi Gofood Pada Coffeescape Medan Dengan Menggunakan Metode Regresi Linear Berganda

Dhea Fitri Santika *, Azanuddin**, Suardi Yakub**

*Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

**Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Keyword:

Penjualan, Prediksi, Data Mining, Regresi Linier, Coffeescape

ABSTRACT

Coffeescape adalah sebuah Cafe yang berdiri pada tahun 2018 dan sudah sangat berkembang. Oleh karena itu Coffeescape sebagai satu dari beberapa Cafe terpopuler yang berada di Kota Medan berusaha untuk memberikan nilai lebih terhadap pelanggannya dengan tujuan untuk mengalahkan pesaing-pesaing Cafe tersebut dan mendapatkan profit yang maksimal. Coffeescape merupakan salah satu mitra GoBiz yang populer. Tidak dapat dipungkiri, keuntungan yang dihasilkan melalui pesanan goFood juga sangat tinggi. Seiring dengan itu, terkadang jumlah pelanggan konvensional tidak sebanding dengan pembeli secara online.

Dari permasalahan tersebut terkadang sering menyebabkan penumpukan data pemesanan via aplikasi ataupun kekurangan stok bahan baku kopi dan menu lainnya yang dijual, sehingga menimbulkan kerugian dan mengurangi profit. Oleh sebab itu dibutuhkan manajemen prediksi untuk mengetahui keuntungan yang dihasilkan melalui pesanan goFood agar pihak manager bisa menentukan strategi terbaik dalam meningkatkan penjualannya secara berkala dengan menggunakan teknik data mining dan metode regresi linier berganda. Hasil penelitian merupakan terciptanya sebuah aplikasi Data Mining untuk membantu memprediksi keuntungan penjualan berdasarkan pada PT Coffeescape.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

First Author

Nama : Dhea Fitri Santika
Program Studi : Sistem Informasi
STMIK Triguna Dharma
Email : santikadhea18@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Bisnis cafe merupakan salah satu bisnis yang sangat berkembang pesat di kota-kota besar salah satunya di kota Medan. Disini banyak berdiri bermacam-macam Café dengan masing-masing pelayanan, menu dan fasilitas andalan mereka. Hal ini tentu dapat menimbulkan persaingan yang sangat kuat dalam memenuhi berbagai macam hal yang dibutuhkan pelanggan mulai dari kenyamanan, menu makanan dan minuman sampai dengan keunikan yang dimiliki sebuah Café. Karena itu tindakan pemasar adalah berupaya menciptakan kekhasan dan keunggulan dari berbagai faktor yang dapat menarik konsumen untuk membeli produk-produknya. Salah satu pemasaran yang saat ini banyak digunakan pebisnis adalah melalui goBiz. Dengan menjadi mitra goBiz, suatu usaha akan ditampilkan kedalam aplikasi Gojek dan dapat dipesan melalui fitur GoFood. Hal ini tentu membangkitkan cara baru dalam berbisnis. [1]

Coffeescape adalah sebuah Cafe yang berdiri pada tahun 2018 dan sudah sangat berkembang. Oleh karena itu Coffeescape sebagai satu dari beberapa Cafe terpopuler yang berada di Kota Medan berusaha untuk memberikan nilai lebih terhadap pelanggannya dengan tujuan untuk mengalahkan pesaing-pesaing Cafe tersebut dan mendapatkan profit yang maksimal. Coffeescape merupakan salah satu mitra GoBiz yang populer. Tidak dapat dipungkiri, keuntungan yang dihasilkan melalui pesanan goFood juga sangat tinggi.

Seiring dengan itu, terkadang jumlah pelanggan konvensional tidak sebanding dengan pembeli secara online. Dari permasalahan tersebut terkadang sering menyebabkan penumpukan data pemesanan via aplikasi ataupun kekurangan stok bahan baku kopi dan menu lainnya yang dijual, sehingga menimbulkan kerugian dan mengurangi profit. Oleh sebab itu dibutuhkan manajemen prediksi untuk mengetahui keuntungan yang dihasilkan melalui pesanan goFood agar pihak manager bisa menentukan strategi terbaik dalam meningkatkan penjualannya secara berkala [2].

Dalam Ilmu Komputer atau Ilmu Statistika, dikenal sebuah cara untuk mengetahui prediksi keuntungan berdasarkan pesanan goFood yang menjadi permasalahan Coffeescape 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 terpilih 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" [3].

Pengelompokan teknik Data Mining dibagi menjadi 6 bagian yaitu : (1)Deskripsi, (2)Estimasi, (3)Prediksi, (4)Klasifikasi, (5)Pengklasteran, (6)Asosiasi [4]. Teknik yang dapat digunakan untuk mengetahui prediksi jumlah keuntungan pada Coffeescape adalah teknik Prediksi dan Estimasi, dimana kedua 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 [5].

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.

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

Metode Penelitian merupakan sebuah proses atau cara ilmiah dalam mendapatkan data yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan mengadakan studi langsung kelapangan untuk mengumpulkan data.

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 di Coffeescape tentang penjualan melalui aplikasi GoFood menggunakan 2 cara berikut merupakan uraian yang digunakan :

a. Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan berikut ini adalah variabel-variabel yang menjadi tolak ukur dalam mengestimasi keuntungan penjualan dari Coffeescape yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.1 Variabel Yang Digunakan

No	Variabel	Nama variabel
1.	X ₁	Jumlah Pesanan/Hari
2.	X ₂	Jumlah menu yang dipromokan
3.	Y	Keuntungan Penjualan

Berikut ini adalah data keuntungan penjualan yang diperoleh dari Coffeescape.

Tabel 3.2. Data Keuntungan Penjualan

Februari (2020)	Jumlah Pesanan/Hari	Jumlah menu yang dipromokan	Keuntungan Penjualan (Rp.)
1	56	12	1750000
2	35	14	1630000
3	45	15	1600000
4	65	16	1500000

Tabel 3.2. Data Keuntungan Penjualan (Lanjutan)

Februari (2020)	Jumlah Pesanan/Hari	Jumlah menu yang dipromokan	Keuntungan Penjualan (Rp.)
5	86	12	1660000
6	23	15	1230000
7	75	8	1300000
8	76	9	1450000
9	85	16	1150000
10	95	12	1040000
11	104	15	1670000
12	53	9	1480000
13	21	8	1750000
14	23	7	1630000
15	75	8	1600000
16	76	8	1500000
17	85	16	1660000
18	95	8	1230000
19	23	8	1750000
20	75	16	1630000
21	76	12	1600000
22	85	15	1500000
23	95	12	1660000
24	107	15	1230000
25	85	8	1300000
26	95	9	1450000
27	102	16	1150000
28	85	12	1040000
29	95	15	1670000

b. Observasi

Metode pengumpulan data ini digunakan untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan peninjauan langsung ke Coffeescape maupun terhadap konsumen dan melakukan survey mengenai faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keuntungan penjualan melalui aplikasi GoFood di Coffeescape.

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 dan Sumber-sumber lainnya 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:

$$\begin{aligned} \sum Y &= na + b_1\sum X_1 + b_2\sum X_2 \\ \sum X_1Y &= a\sum X_1 + b_1\sum X_1^2 + b_2\sum X_1X_2 \\ \sum X_2Y &= a\sum X_2 + b_1\sum X_1X_2 + b_2\sum X_2^2 \end{aligned}$$

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 3.3 Variabel Yang Digunakan

No	Variabel	Nama variabel
1.	X ₁	Jumlah Pesanan/Hari
2.	X ₂	Jumlah menu yang dipromokan
3.	Y	Keuntungan Penjualan

Dikarenakan dalam data yang diolah memiliki angka yang cukup banyak maka dari itu dilakukan normalisasi data pada data Keuntungan Penjualan dengan cara dibagi 100.000 pada Keuntungan Penjualan (X₂) yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.4 Penyederhanaan Data

Februari (2020)	Jumlah Pesanan/Hari	Jumlah menu yang dipromokan	Keuntungan Penjualan (Rp.)
1	56	12	17.5
2	35	14	16.3
3	45	15	16
4	65	16	15
5	86	12	16.6
6	23	15	12.3
7	75	8	13
8	76	9	14.5
9	85	16	11.5
10	95	12	10.4

Tabel 3.4 Penyederhanaan Data (Lanjutan)

Februari (2020)	Jumlah Pesanan/Hari	Jumlah menu yang dipromokan	Keuntungan Penjualan (Rp.)
11	104	15	16.7
12	53	9	14.8
13	21	8	17.5
14	23	7	16.3
15	75	8	16
16	76	8	15
17	85	16	16.6
18	95	8	12.3
19	23	8	17.5
20	75	16	16.3
21	76	12	16
22	85	15	15
23	95	12	16.6
24	107	15	12.3
25	85	8	13
26	95	9	14.5
27	102	16	11.5
28	85	12	10.4
29	95	15	16.7

3.3.3 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

Februari (2020)	X ₁	X ₂	Y	X ₁ Y	X ₂ Y	X ₁ X ₂	X ₁ ²	X ₂ ²
1	56	12	17.5	980	210	672	3136	144
2	35	14	16.3	570.5	228.2	490	1225	196
3	45	15	16	720	240	675	2025	225
4	65	16	15	975	240	1040	4225	256
5	86	12	16.6	1427.6	199.2	1032	7396	144
6	23	15	12.3	282.9	184.5	345	529	225

Tabel 3.9 Koefisien Regresi (Lanjutan)

Februari (2020)	X ₁	X ₂	Y	X ₁ Y	X ₂ Y	X ₁ X ₂	X ₁ ²	X ₂ ²
7	75	8	13	975	104	600	5625	64
8	76	9	14.5	1102	130.5	684	5776	81
9	85	16	11.5	977.5	184	1360	7225	256
10	95	12	10.4	988	124.8	1140	9025	144
11	104	15	16.7	1736.8	250.5	1560	10816	225
12	53	9	14.8	784.4	133.2	477	2809	81
13	21	8	17.5	367.5	140	168	441	64
14	23	7	16.3	374.9	114.1	161	529	49
15	75	8	16	1200	128	600	5625	64
16	76	8	15	1140	120	608	5776	64
17	85	16	16.6	1411	265.6	1360	7225	256
18	95	8	12.3	1168.5	98.4	760	9025	64
19	23	8	17.5	402.5	140	184	529	64
20	75	16	16.3	1222.5	260.8	1200	5625	256
21	76	12	16	1216	192	912	5776	144
22	85	15	15	1275	225	1275	7225	225
23	95	12	16.6	1577	199.2	1140	9025	144
24	107	15	12.3	1316.1	184.5	1605	11449	225
25	85	8	13	1105	104	680	7225	64
26	95	9	14.5	1377.5	130.5	855	9025	81
27	102	16	11.5	1173	184	1632	10404	256
28	85	12	10.4	884	124.8	1020	7225	144
29	95	15	16.7	1586.5	250.5	1425	9025	225
Total	2096	346	428.1	30316.7	5090.3	25660	170966	4430

Dari tabel diatas maka diketahui nilai :

- ∑X₁ = 2096
- ∑X₂ = 346
- ∑Y = 428.1
- ∑X₁² = 170966
- ∑X₂² = 4430
- ∑X₁X₂ = 25660
- ∑X₁Y = 5090.3
- ∑X₂Y = 25660

3.3.2.2 Menyederhanakan Persamaan Regresi Linier

Setelah nilai ∑x₁², ∑x₂², ∑y², ∑x₁x₂, ∑x₁y, dan ∑x₂y diperoleh maka akan dibentuk persamaan linear. Berikut adalah persamaan linier yang dibentuk :

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

$$428.1 = 29a + 2096b_1 + 346b_2. \dots\dots\dots \text{Persamaan I}$$

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

$$30316.7 = 2096a + 170966b_1 + 25660b_2 \dots \dots \dots \text{Persamaan II}$$

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

$$5090.30 = 346a_0 + 25660b_1 + 4430b_2 \dots \dots \dots \text{Persamaan III}$$

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

$$\begin{array}{r} 428.1=29a + 2096b_1+346b_2 \\ 30316.7=2096a + 170966b_1+25660b_2 \end{array} \left| \begin{array}{l} \times 2096 \\ \times 29 \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{r} 897297.6=60784a + 4393216b_1+725216b_2 \\ 879184.3=60784a + 4958014b_1+744140b_2 \\ \hline 18113.3=-564798b_1-18924b_2 \end{array}$$

$$18113.3 = -564798b_1 - 18924b_2 \dots \dots \dots \text{Persamaan IV}$$

Eliminasi Persamaan I dan III

$$\begin{array}{r} 428.1=29a + 2096b_1+346b_2 \\ 5090.30=346a_0+25660b_1+4430b_2 \end{array} \left| \begin{array}{l} \times 346 \\ \times 29 \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{r} 148122.6=10034a + 725216b_1+119716b_2 \\ 147618.7=10034a + 744140b_1+128470b_2 \\ \hline 503.90=-18924b_1-8754b_2 \end{array}$$

$$503.90 = -18924b_1 - 8754b_2 \dots \dots \dots \text{Persamaan V}$$

Eliminasi Persamaan IV dan V

$$\begin{array}{r} 18113.3=-564798b_1-18924b_2 \\ 503.90=-18924b_1-8754b_2 \end{array} \left| \begin{array}{l} \times -18924 \\ -564798 \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{r} -342776089.2=-10688237352b_1+358117776b_2 \\ -284601712.2=-10688237352b_1+49442416926b_2 \\ \hline -58174377=-4586123916b_2 \\ b_2=0.012684868 \end{array}$$

Substitusi b₂ ke persamaan V

$$503.90 = -18924b_1 - 8754b_2$$

$$503.90 = -18924b_1 - 8754(0.012684868)$$

$$503.90 = -18924b_1 - 8754(0.012684868)$$

$$503.90 = -18924b_1$$

$$614.94 = -18924b_1 - 111.0433354$$

$$b_1 = -0.03249542$$

Substitusi b₁ dan b₂ ke persamaan I

$$428.1 = 29a + 2096b_1 + 346b_2$$

$$428.1 = 29a + 2096(-0.03249542) + 346(0.012684868)$$

$$428.1 = 29a + -68.11040113 + 4.388964365$$

$$428.1 = 29a - 63.72$$

$$491.82 = 29a$$

$$a = 16.95935989$$

Dari hasil perhitungan a, b₁, b₂ di atas jika hasilnya dimasukkan ke dalam persamaan berikut :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Maka akan menghasilkan persamaan di bawah ini :

$$Y = 16.95935989 - 0.03249542 X_1 + 0.012684868 X_2$$

Pengujian kasus berdasarkan persamaan :

Coffeescape ingin mengestimasi keuntungan penjualan berdasarkan data adalah jumlah pesanan/hari dan jumlah menu yang dipromokan yaitu dimisalkanlah jumlah pesanan ada 50 dan jumlah menu promo 12 produk maka rumusnya adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

$$Y = 16.95935989 - 0.03249542 X_1 + 0.012684868 X_2$$

$$Y = 16.95935989 - 0.03249542 (50) + 0.012684868(12)$$

$$Y = 15.48680729$$

$$Y = 15.48680729 \times 100000 = 1548680.729$$

Berdasarkan perhitungan di atas dapat diperoleh estimasi keuntungan penjualan jumlah pesanan/hari dan jumlah menu yang dipromokan untuk itu nilai keuntungan yang diperoleh adalah 1548680 adalah 1548680 orang

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* :

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

2. Form Menu Utama

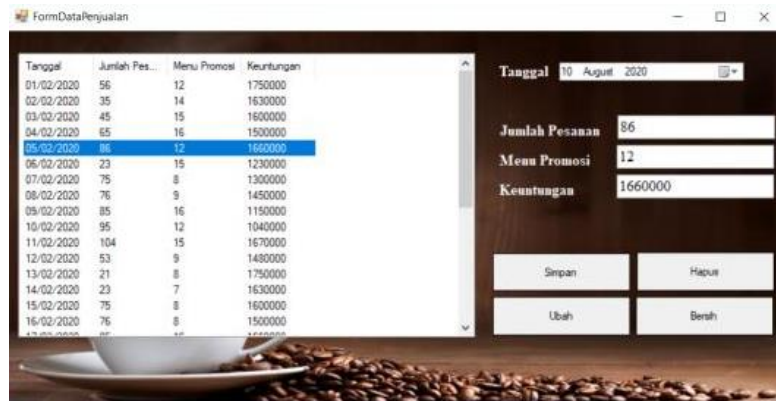
Form Menu Utama digunakan sebagai penghubung untuk *Form Data Penjualan*, *Form Proses regresi Linier* dan *Form Laporan*. Berikut ini adalah tampilan dari form menu utama.



Gambar 5.2 *Form Menu Utama*

3. Form Data Penjualan

Form Data Penjualan adalah *Form* yang digunakan untuk mengelola Data Penjualan yang ada pada Sistem. Berikut adalah tampilan form Data Penjualan:



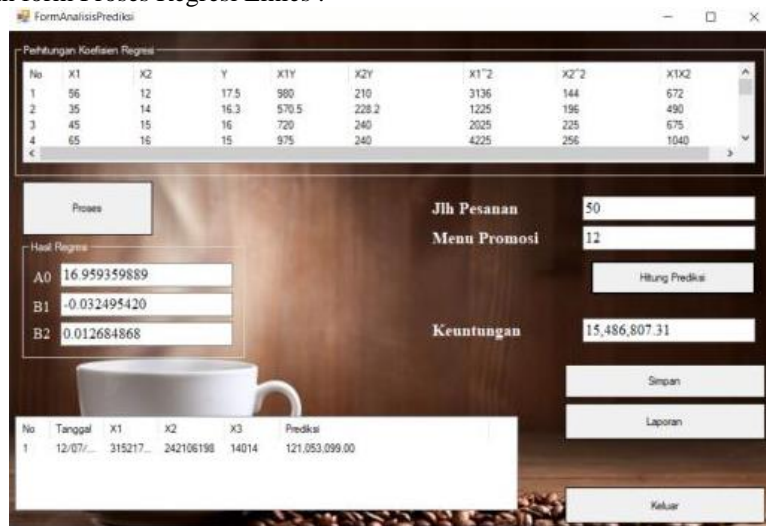
Gambar 5.4 Form Data Penjualan

Berikut keterangan pada gambar 5.4 form Data Penjualan:

- a. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan data Penjualan.
- b. Tombol Hapus digunakan untuk menghapus Data Penjualan yang ingin kita hapus.
- c. Tombol Ubah digunakan untuk mengubah data Penjualan.
- 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 coffescape. Berikut ini adalah tampilan dari form Laporan:

Laporan Data Prediksi Keuntungan Penjualan GoFood

Data Prediksi

Tanggal	Jumlah Pesanan	Menu Makanan	Keuntungan
10/08/2020	50	12	15,486,807.31

Diketahui Oleh

Manager Coffescope

Gambar 5.7 Form Laporan

Pengujian Sistem

Setelah implemetasi dilakukan maka langkah selanjutnya yaitu melakukan pengujian sistem terhadap proses perhitungan metode *Regresi linear*. Berikut ini adalah data yang akan diproses.

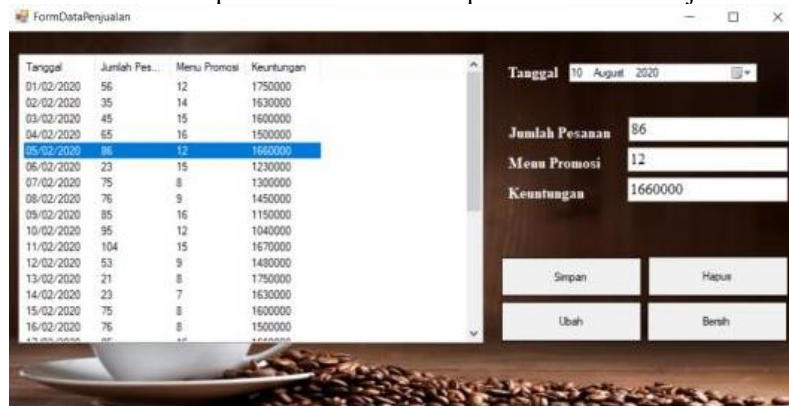
Tabel 5.1 Data Penjualan

Februari (2020)	Jumlah Pesanan/Hari	Jumlah menu yang dipromokan	Keuntungan Penjualan (Rp.)
1	56	12	1750000
2	35	14	1630000
3	45	15	1600000
4	65	16	1500000
5	86	12	1660000
6	23	15	1230000
7	75	8	1300000
8	76	9	1450000
9	85	16	1150000
10	95	12	1040000
11	104	15	1670000
12	53	9	1480000
13	21	8	1750000
14	23	7	1630000
15	75	8	1600000
16	76	8	1500000
17	85	16	1660000
18	95	8	1230000
19	23	8	1750000
20	75	16	1630000

Tabel 5.1 Data Penjualan (Lanjutan)

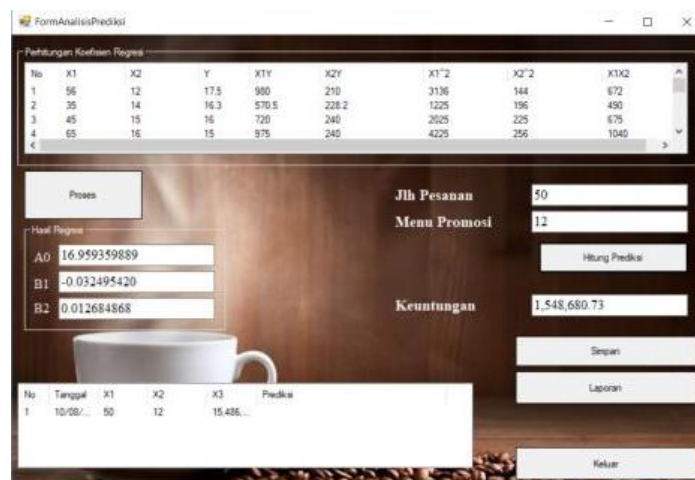
Februari (2020)	Jumlah Pesanan/Hari	Jumlah menu yang dipromokan	Keuntungan Penjualan (Rp.)
21	76	12	1600000
22	85	15	1500000
23	95	12	1660000
24	107	15	1230000
25	85	8	1300000
26	95	9	1450000
27	102	16	1150000
28	85	12	1040000
29	95	15	1670000

Data tersebut kemudian diinputkan kedalam sistem pada *Form Data Penjualan*.



Gambar 5.8 *Form Data Penjualan*

Setelah data sesuai dengan yang diinputkan ke sistem pada *Form Data Penjualan Coffeescape* ingin mengestimasi keuntungan penjualan berdasarkan data adalah jumlah pesanan/hari dan jumlah menu yang dipromokan yaitu dimisalkanlah jumlah pesanan ada 50 dan jumlah menu promo 12 produk.



Gambar 5.9 *Form Analisis Prediksi*

Berdasarkan perhitungan di atas dapat diperoleh prediksi keuntungan penjualan jumlah pesanan/hari dan jumlah menu yang dipromosikan untuk itu nilai keuntungan yang diperoleh adalah Rp 1.548.680.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat tentang memprediksi keuntungan penjualan dengan aplikasi GoFood di Coffescape dengan Metode Regresi Linier Berganda, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam menerapkan data mining dengan algoritma Regresi Linier Berganda untuk menganalisa data penjualan dan memprediksi jumlah keuntungan penjualan melalui aplikasi GoFood dilakukan dengan menganalisis faktor dan data yang mempengaruhi keuntungan penjualan tiap harinya kemudian menyelesaikannya dengan Algoritma Regresi Linier.
2. Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa metode Regresi Linear Berganda mampu memprediksi jumlah penjualan melalui aplikasi GoFood dengan akurat berdasarkan data jumlah penjualan dan menu yang di promosikan di coffescape.
3. Dalam menghasilkan Aplikasi yang dapat membantu Coffescape dalam memprediksi jumlah keuntungan penjualan melalui aplikasi GoFood 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 Coffescape bisa dilakukan dengan cara menerapkan aplikasi yang telah dibangun di Coffescape agar dapat digunakan untuk memprediksi keuntungan penjualan




UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dosen pembimbing dan pihak-pihak yang mendukung penyelesaian jurnal penelitian ini.

REFERENSI

- [1] A. Indraswari, "ANALISA PEMANFAATAN APLIKASI GO-FOOD BAGI PENDAPATAN PEMILIK," *Jurnal Ilmu Ekonomi*, vol. 2, no. 1, 2018.
- [2] R. L. P. NSS, "DAMPAK BISNIS KULINER MELALUI GO FOOD BAGI PERTUMBUHAN EKONOMI DI KOTA SEMARANG," *Dinamika Sosial Budaya*, vol. 20, no. 2, 2018.
- [3] Yuli Mardi, "Data Mining : Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4.5 Yuli Mardi," *Jurnal Edik Informatika*, no. ISSN : 2407-0491.
- [4] 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.
- [5] Amrin, "DATA MINING DENGAN REGRESI LINIER BERGANDA UNTUK PERAMALAN TINGKAT INFLASI," *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, vol. XIII, no. 1, 2016.
- [6] A. Rachman and d. Hadi Al Rasyid, "MODEL PERAMALAN KONSUMSI BAHAN BAKAR JENIS PREMIUM DI INDONESIA DENGAN REGRESI LINIER BERGANDA".

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Dhea Fitri Santika, Perempuan, kelahiran Brastagi, 19 Juni 1998. Anak kedua dari 3 bersaudara ini merupakan seorang mahasiswa STMIK Triguna Dharma yang sedang dalam proses menyelesaikan skripsi.</p>
	<p>Azanuddin, S.Kom., M.Kom, Beliau Merupakan dosen tetap STMIK Ttiguna Dharma Medan dan Aktif Sebagai Pengajar pada bidang ilmu Sistem Informasi</p>
	<p>Suardi Yakub, S.E., M.M, Beliau Merupakan dosen tetap STMIK Ttiguna Dharma Medan dan Aktif Sebagai Pengajar pada bidang ilmu Sistem Informasi</p>