PERANCANGAN SISTEM PENJUALAN BARANG DAN JASA UNTUK TOKO INTIKARYA ALUMINIUM

Dedofin¹⁾ Bagus Mulyawan²⁾

Teknik Informatika Universitas Tarumanagara Jl. Letjen S. Parman No.1, Jakarta 11440 Indonesia

email: Dedofin@yahoo.com

Teknik Informatika Universitas Tarumanagara Jl. Letjen S. Parman No.1, Jakarta 11440 Indonesia

email: Bagus@fti.untar.ac.id

ABSTRACT

System Application Sales of Goods and Services for Stores Intikarya Aluminum is a system application sales are made in order to facilitate the transaction process Intikarya store Aluminum with a desktop-based application, web and mobile. This application is made using the programming language C # and Java with .NET and ASP.NET framework. Method of application design using the System Development Life Cycle. Results Testing was conducted by usig Blackbox and User Acceptance Test. With this application transactions conducted at Store Intikarya Aluminum becomes easier. The system made also implements Linear regression methods were used to predict the stock for the next month.

Key words:

Aluminium Store, Inventory, Linear Regression, Stock Prediction, System Application Sales.

1. Pendahuluan

Inti Karya Aluminium adalah toko yang begerak di bidang penjualan barang dan jasa yang mencakup kaca dan aluminium. Proses pencatatan penjualan dari perusahaan tersebut menggunakan Kertas, Microsoft Word dan Excel.

Perkembangan teknologi saat ini memudahkan untuk menjalankan manusia bisnis memasarkan, menjual dan membeli produk atau jasa melalui internet. Penggunaan internet untuk hal tersebut disebut E-commerce atau perdagangan elektronik. Dengan menggunakan perdagangan elektronik perusahaan dapat memasarkan produk dengan cakupan yang sangat luas dengan biaya yang rendah, melakukan transaksi jual-beli barang secara efisien seperti mengurangi keperluan tatap muka fisik. Untuk penjualan jasa Toko Inti Karya Aluminium masih menggunakan telepon dan tatap muka, dimana pelanggan menanyakan harga dan meminta rincian perkiraan biaya.

Oleh karena itu perlu di rancangkan suatu sistem penjualan yang dapat memudahkan proses transaksi perusahaan dalam kesehariannya.

2. Landasan Teori

Sistem yang akan dibuat Aplikasi ini berbasis web dan desktop, untuk *mobile application*-nya digunakan teknologi *webview* dari android studio. Teknologi komunikasi data menggunakan REST API sebagai *web service*-nya dan mengimplementasikan metode Regresi Linear untuk peramalan stok bulan berikunya. Berikut penjelasannya:

1. REST

REST adalah singkatan dari Representational State Transfer yang merupakan standard dalam arsitektur web yang menggunakan Protocol HTTP untuk pertukaran data[1]. Konsep REST pertama kali diperkenalkan oleh Roy Fielding pada tahun 2000. Cara kerjanya, REST server menyediakan jalur untuk akses resource atau data, sedangkan client melakukan akses resource dan REST kemudian menampilkan atau menggunakannya. Resource yang dihasilkan sebenarnya berupa teks, formatnya dapat bermacam-macam tergantung keinginan developer. Tetapi biasa yang paling umum adalah JSON dan XML.

2. JSON

Sebelum adanya JSON (JavaScript Object Notation), XML biasa digunakan untuk saling bertukar data. JSON adalah suatu format pertukaran data yan ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan di buat (generate) oleh komputer[2]. Format yang dibuat berdasarkan bagian dari bahasa pemrograman JavaScript, Standar ECMA-262 Edisi ke-3 – Desember 1999. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh pemrograman keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Phython, dan lain sebagainya. Oleh karena sifat – sifat tersebut, hal ini menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran data

3. Regresi Linear

Analisis regresi linier sederhana adalah analisis regresi yang dilakukan untuk data dengan satu variabel terikat dan satu variabel bebas. Regresi Linier sederhana digunakan hanya untuk satu variable bebas (*independent*) dan satu variabel tak bebas (*dependent*). Rumus regresi linear sederhana[3]:

- 1. Y = a+b.X
- 2. Keterangan:

Y = variabel terikat

X = variabel bebas

a dan b = konstanta

3. Konstanta b dicari dengan rumus:

$$b = \frac{n.\Sigma XY - \Sigma X.\Sigma Y}{n.\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$

4. Konstanta a dicari dengan rumus:

$$a = \frac{\Sigma Y - b.\Sigma X}{n}$$

Untuk pengimplementasian metode pada program hasil perhitungan akan dilakukan pembulatan ke bawah bila terdapat angka dibelakang koma.

3. Contoh Perhitungan

Contoh Perhitungan Prediksi Stok untuk Rel Gantung:

Tabel 1 Contoh Perhitungan Regresi Linear

Bulan ke-	X^2	Jumlah Terjual (Y)	X*Y
(X)		J ,	
1	1	78	78
2	4	61	122
3	9	45	135
4	16	66	264
5	25	74	370
$\Sigma X = 15$	$\Sigma X^2 = 55$	$\Sigma Y = 324$	$\Sigma X^*Y = 969$
$(\Sigma X)^2 = 225$			

Untuk mendapatkan persamaan garis yang diperoleh dari karakteristik data di atas, maka dilakukan perhitungan nilai kemiringan dan titik awal, yaitu sebagai berikut:

Rumus regresi linear:

$$b = \frac{5(969) - 15(324)}{5(55) - 225}$$
$$b = \frac{4845 - 4860}{275 - 225}$$
$$b = -0.3$$

$$a = \frac{324 - (-0.3)(15)}{5}$$

$$a = 65.8$$

$$Y' = 65.8 + (-0.3)T$$

$$Y' = 65.8 + (-0.3)(6)$$

$$Y' = 64$$

Maka berdasarkan persamaan garis yang telah diperoleh, ramalan untuk persediaan rel gantung untuk periode ke-6 adalah sebanyak 64 Batang.

4. Hasil Pengujian

1. Pengujian Metode

Pengujian Metode terhadap data dilakukan dengan melakukan perhitungan secara manual dan perhitungan yang dilakukan melalui sistem. Hasil dari perhitungan tersebut akan dibandingkan dengan hasil perhitungan sistem untuk melihat keakuratannya. Hasil pengujian ini dapat dilihat pada Gambar 1 hingga Gambar 5.

Pengujian Metode Pengujian dengan data penjualan barang 1899(7072) Jalusi Alexindo 3" Februari Maret April Mei Juni 36 40 45 62 51



Gambar 1 Data Pengujian dari database

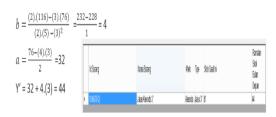
Pengujian Metode(1) Perhitungan dengan 1 data Bulan ke-(x) 1 36 $b = \frac{1.(36)-(1).(36)}{1.1^2-(1)^2} = \frac{0}{0} \text{ Karena } \frac{0}{0} \text{ tidak terdefinisikan maka perhitungan tidak di lanjutkan}$ | Mara Barang | Mark | Tipe | Sick Stath in | Sick | Sick | Dispon | Dispo

Gambar 2 Hasil Perhitungan Pengujian Metode dengan Satu Data

Pengujian Metode(2)

Perhitungan dengan 2 data

Bulan ke-(x)	Terjual (y)				
1	36				
2	40				



Gambar 3 Hasil Perhitungan Pengujian Validitas Metode dengan Dua Data

Pengujian Metode (3)

 Bulan ke-(x)
 Terjual (y)

 1
 36

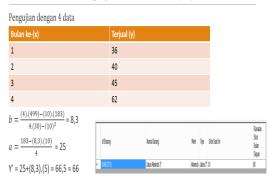
 2
 40

 3
 45



Gambar 4 Hasil Perhitungan Pengujian Validitas Metode dengan Tiga Data

Pengujian Metode(4)



Gambar 5 Hasil Perhitungan Pengujian Validitas Metode dengan Empat Data

Pengujian Metode (5)

Pengujian Dengan 5 Data											
Bulan ke-(x)			Terjual (y)								
1			36								
2			40								
3			45								
4			62								
5			51								
$b = \frac{(5).(754) - (15).(234)}{(5).(55) - (15)^2} = 5,2$ $a = \frac{234 - (5,2).(15)}{5} = 31,2$		ldBaarg		Nana Basang	Neit	Ĺ	Solstin	Ramakan Sibik Bulan Depan			
Y' = 31,2+(5,2).(6) = 62,4 = 62	Ł	1897170		Jalos Aleimob 3"	Aeinti	as?	Ī	ũ			

Gambar 6 Hasil Perhitungan Pengujian Validitas Metode dengan Lima Data

2. Pengujian Sistem

Pengujian sistem yang telah dibuat dilakukan dengan metode *Blackbox Testing* dan *User Acceptance Test.* Hasil pengujian menunjukkan bahwa fitur – fitur pada sistem sudah berjalan sesuai dengan rancangan yang dibuat, meski masih memiliki kekurangan di bagian *User Interface* berdasarkan hasil pengujian *UAT*.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hasil perhitungan dari metode Regresi Linear pada program dan hasil perhitungan manual nilainya sama, maka dapat disimpulkan bahwa perhitungan pada program sampai dengan 5 buah data memiliki akurasi sebesar 100%. Sistem yang telah dibuat juga dapat disimpulkan telah berjalan dengan baik sesuai dengan rancangan.

REFERENSI

2017.

- [1] Mukhlasin, Hafid. <u>Mengenal Restful Web</u> <u>Service?</u>http://www.hafidmukhlasin.com/2015/12/ 08/mengenal-restful-web-service. 28 Februari 2017.
- [2] Bray, Tim. <u>The JSON Data Interchange Format.</u> 1st Edition. (Geneva: Rue du Rhone 114 CH-1204 <u>.</u> 2014).

[3] Kho, Dickson <u>Analisis Regresi Linear Sederhana (Simple Linear Regression)</u>. http://teknikelektronika.com/analisis-regresi-linear-sederhana-simple-linear-regression/, 10 September

Dedofin, merupakan mahasiswa tingkat akhir Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumnagara, Jakarta

Bagus Mulyawan, memperoleh gelar S.Kom dari Universitas Gunadarma kemudian memperoleh gelar MM dari Universitas Budi Luhur. Saat ini aktif sebagai dosen tetap Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara, Jakarta