ARTIKEL

PREDIKSI PENDAPATAN MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINIER DI PT. AAP (ANUGERAH AGUNG PRATAMA)

INCOME PREDICTION USING LINIER REGRESION METHOD AT PT.AAP *(*ANUGRAH AGUNG PRATAMA*)*

Oleh:

NAMA : BAGUS PRASTIYO RAHMAN

NPM : 13.1.03.02.0157

Dibimbing oleh :

1. **Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.M., M.Kom**
2. **Julian Sahertian, S.Pd., M.T**

PROGRAM STUDI

FAKULTAS

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

TAHUN 2017

Artikel Skripsi
Universitas Nusantara PGRI Kediri

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: BAGUS PRASTIYO RAHMAN
NPM	: 13.1.03.02.0157
Telepun/HP	: 085852424570
Alamat Surel (Email)	: ppars26@gmail.com
Judul Artikel	: PREDIKSI PENDAPATAN MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINIER DI PT. AAP (ANUGERAH AGUNG PRATAMA)
Fakultas – Program Studi	: TEKNIK INFORMATIKA
Nama Perguruan Tinggi	: UNP KEDIRI
Alamat Perguruan Tinggi	: JL.KH AHMAD DAHLAN NO.76

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulid merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri,11-08-2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.M., M.Kom NIDN. 0703018704	Julian Sahertian, S.Pd., M.T NIDN. 0707079001	BAGUS PRASTIYO .R. 13.1.03.02.0157

BAGUS PRASTIYO RAHMAN | 13.1.03.02.0157
Teknik - Teknik Informatika
simki.unpkediri.ac.id
|| 1||

PREDIKSI PENDAPATAN MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINIER DI PT. AAP (ANUGERAH AGUNG PRATAMA)

BAGUS PRASTIYO RAHMAN
13.1.03.02.0157
TEKNIK INFORMATIKA
Email : Ppars26@gmail.com
Ahmad Bagus Setiawan, S.T., M.M., M.Kom dan Julian Sahertian, S.Pd., M.T
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Prediksi pendapatan merupakan faktor penting yang sangat menentukan kelancaran usaha produksi karena digunakan sebagai acuan uintuk melihat pendapatan di bulan bulan berikutnya.Permasalahan yang dihadapi perusahaan tidak memiliki acuan prediksi dan belom bisa menguji performa prediksi secara manual yang telah dilakukan perusahaan selama ini.

Metode *Regresi Linier* merupakan merupakan suatu model matematis yang dapat digunakan untuk mengetahui pola hubungan antara dua atau lebih *variabel* .Istilah *Regresi* atau bisa diartikan sebagai peramalan pertama kali diperkenalkan oleh Sir Francis Galton pada tahun 1877.

Perusahaan yang mampu memprediksi dengan tepat pada umumnya akan siap dalam mengambil keputusan. Progam ini kedepannya bisa dikembangkan lagi dengan desain interface nya update data data baru dan bisa memprediksi hal-hal yang berhubungan dengan angka yang memiliki hubungan didalamnya seperti memprediksi pendapan dan pengeluaran perusahaan.

Kata Kunci : Prediksi,Regresi Linier,Pendapatan,PT.AAP.

I. LATAR BELAKANG

Prediksi pendapatan merupakan faktor penting yang menentukan kelancaran usaha produksi. Prediksi ini sangat berguna untuk menentukan berapa banyak pendapatan pada bulan selanjutnya dan perusahaan bisa mengelola ataupun menindak lanjuti apabila ada kekurangan pendapatan pada bulan tersebut. Prediksi pendapatan ini sangat berpengaruh pada penjualan perusahaan pada tiap bulannya. Perusahan yang mampu memprediksi dengan tepat umumnya akan lebih siap dalam mengambil keputusan. Dengan berkembangnya perusahaan ini, maka banyak pula permasalahan yang dihadapi terutama perusahaan harus selalu cermat dalam memprediksi situasi pasar. Untuk menghasilkan prediksi yang tepat tentu saja dibutuhkan kecermatan dan ketelitian.

Selama ini perusahaan secara tidak langsung akan selalu memprediksi penjualan yang akan datang. Akan tetapi prediksi ini selalu kurang tepat karena hanya melihat perkiraan berdasarkan penjualan yang telah terjadi. Pencatatan dan prediksi di perusahaan ini masih dilakukan secara manual dan ditangani oleh seorang karyawan yang dipercaya oleh perusahaan tersebut. Masalah utama adalah bagaimana pengusaha mampu memahami proses yang dilakukan oleh sistem ini dalam memprediksi pendapatan perusahaan. Salah satu alat bantu yang dapat mendukung menyelesaikan masalah tersebut diatas yang dihadapi perusahaan ini adalah komputer. Dengan adanya sistem komputerisasi, maka akan dibuat program bantu prediksi penjualan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi perusahaan ini.

Metode peramalan sangan banyak digunakan di perusahaan-perusahaan dalam jurnal yang telah dibaca oleh peneliti menggunakan metode *KNN (K-nearest neighbor)*, tetapi menurut peneliti metode ini kurang cocok untuk penelitian saya karna *KNN (K-nearest neighbor)* hanya menggunakan pembobotan dan hasil yang didapat tidak terperinci seperti menggunakan metode *Regresi linier*.

II. METODE

Metode yang digunakan adalah metode *Regresi linier* dikarnakan metode ini bisa menghitung dengan rinci dan sering digunakan juga pada penelitian-penelitian sosial terutama penelitian ekonomi. *Metode Regresi* linier sendiri terdiri dari dua yaitu *Regresi linier* sederhana yang memiliki satu *variabel* bebas dan satu *variabel*

terikat, dan *regresi linier* berganda yang memiliki lebih dari satu *variabel* bebas dan memiliki satu *variabel* terikat

a. Simulasi Algoritma

1) Data Training

Tabel 1 Data Training

unit	boking	pendapatan
2	1000	21000
5	3000	78000
3	1500	31500
3	1500	46500
7	3500	73500
4	2000	42000
2	1000	31000
6	3000	63000
8	4000	124000
4	2000	62000
2	1000	20000

Tabel 1 merupakan table data training yang berisi tentang banyaknya unit terjual,booking kavling dan pendapatan perusahaan

2) Contoh kasus

Kita mencari prediksi pendapatan di bulan pertama diketahui (x1)unit sebanyak 2 dan (x2)booking memiliki nilai 1000 sedang pendapatan 21000 tentukan berapa prediksi pendapatannya ?

3) Perhitungan Manual

a) Tahap 1 menghitung a, b1, dan b2.

Keterangan :

X1 = unit

X2 = booking

Y = pendapatan

Untuk mencari nilai a didapat dengan rumus :

$$\alpha = \frac{\Sigma Y - b1\Sigma X1 - b2\Sigma x2}{n}$$

Untuk mencari nilai b1 didapat dengan rumus :

$$b1 = \frac{(\Sigma x_2^2)(\Sigma x_1 y) - (\Sigma x_2 y)(\Sigma x_1 x_2)}{(\Sigma x_1^2)(\Sigma x_2^2) - (\Sigma x_1 \Sigma x_2)^2}$$

Untuk mencari nilai b2 didapat dengan rumus :

$$b2 = \frac{(\Sigma x_1^2)(\Sigma x_2 y) - (\Sigma x_1 y)(\Sigma x_1 x_2)}{(\Sigma x_1^2)(\Sigma x_2^2) - (\Sigma x_1 \Sigma x_2)^2}$$

Untuk mencari nilai Ŷ didapat dengan rumus :

$$\hat{Y} = \alpha + b1X1 + b2X2$$

Tabel 2 Tabel hasil perhitungan prediksi

unit	boking	pdpt	x1^2	x2^2	x1*y	x2*y	x1*x2	y'
2	1000	21000	4	1000000	42000	21000000	2000	24791.94313
5	3000	78000	25	9000000	390000	234000000	15000	77403.31754
3	1500	31500	9	2250000	94500	47250000	4500	37486.25592
3	1500	46500	9	2250000	139500	69750000	4500	37486.25592
7	3500	73500	49	12250000	514500	257250000	24500	88263.50711
4	2000	42000	16	4000000	168000	84000000	8000	50180.56872
2	1000	31000	4	1000000	62000	31000000	2000	24791.94313
6	3000	63000	36	9000000	378000	189000000	18000	75569.19431
8	4000	124000	64	16000000	992000	496000000	32000	100957.8199
4	2000	62000	16	4000000	248000	124000000	8000	50180.56872
2	1000	20000	4	1000000	40000	20000000	2000	24791.94313

b) Tahap 2 menghitung nilai a

Hitung dengan rumus :

$$b1 = \frac{(\Sigma x_2^2)(\Sigma x_1 y) - (\Sigma x_2 y)(\Sigma x_1 x_2)}{(\Sigma x_1^2)(\Sigma x_2^2) - (\Sigma x_1 \Sigma x_2)^2}$$

= (((61750000*3068500)-(1573250000*120500))/((236*617500)-(120500^2)))
= -1834,123223

c) Tahap 3 menghitung nilai b2
d) Hitung dengan rumus :

$$b2 = \frac{(\Sigma x_1^2)(\Sigma x_2 y) - (\Sigma x_1 y)(\Sigma x_1 x_2)}{(\Sigma x_1^2)(\Sigma x_2^2) - (\Sigma x_1 \Sigma x_2)^2}$$

=(((236*1573250000)-(3068500*120500))/((236*61750000)*(120500^2))) = 29.05687204

e) Tahap 4 menghitung nilai a
Hitung dengan rumus :

$$\alpha = \frac{\Sigma Y - b1\Sigma X1 - b2\Sigma x2}{n}$$

=((592500)-(b1*46)-(b2*23500))/11
= -596.6824645

f) Tahap 5 menghitung y` (hasil prediksi)
Hitung dengan rumus :
Mengambil data pertama dengan nilai x1 = 2 , x2 = 1000, dan y = 21000
Ŷ = α + b1X1 + b2X2
= -596.6824645 + (-1834,123223*2) + (29.05687204*1000)
= 24791

Kesimpulan : dari perhitungan manual diatas diperoleh perbedaan antara perhitungan manual dengan perhitungan program dengan hasil perhitungan manual sebesar 24791 dan perhitungan program sebesar 24846.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

1. Berdasarkan uraian pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat di simpulkan sebagai berikut: Sistem yang dibangun ini dapat mempermudah pemilik perusahaan untuk melihat hasil prediksi pendapatan, sistem ini dapat meminimalisir kerugian, memberikan informasi yang cepat dan akurat tentang prediksi pendapatan.
2. Performa sistem dapat kita lihat dari selisih perhitungan manual serta hitungan prediksi dalam program yang menunjukkan selisih yang sedikit dan bisa dikatakan akurasi dalam aplikasi ini cukup baik.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Anonimus.2008.*RegresiLinear Berganda*. Dikutip:www.ilmustatistik.com/2008/11/07/analisis-regresi-linier berganda.

Daniel, W.W.1989. *Statistik Nonparametik Terapan*. Gramedia. Jakarta.

HARDINATA WANAAGUNG ,2011. *EVALUASI PEMBANGUNAN PERUMAHAN GRAND RENOM RESIDENCE* .PDF

.Johnson, R.A. dan D.W. Wichern. 2002. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Fifth Ed. PrenticeHall, Inc. New Jersey

Kutner, 2004. *Analisis Regresi Modrel Matematis.* Nachtsheim dan Neter.

Kutner, M.H., C.J. Nachtsheim, dan J. Neter. 2004. *Applied Linier Regresion Models*. Fourth Ed. McGrawHill/ Irwin. New York.

Lia Sofyana.2010. ANALISIS PENGAKUAN PENDAPATAN ATAS PENJUALAN BANGUNAN RUMAH PADA PERUSAHAAN PENGEMBANG PT JAYA REAL PROPERTY .*PDF*

M.Syaifudin ,lukman hakim dan Dikpride despa 2013. *Metode Regresi Linier untuk Prediksi Kebutuhan Energi Listrik Jangka Panjang (Studi Kasus Provinsi Lampung).*

Sugiono, 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung.

Walpole, R.E. dan R.H Myers. 1995. *Ilmu Peluang dan Statistika*. Edisi ke4. ITB. Bandung.