

ANALISIS REGRESI DAN KORELASI ANTARA PENGUNJUNG DAN PEMBELI TERHADAP NOMINAL PEMBELIAN DI INDOMARET KEDUNGMUNDU SEMARANG DENGAN METODE KUADRAT TERKECIL

Dedi Suwarsito Pratomo⁽¹⁾, Erna Zuni Astuti, M.Kom⁽²⁾
Universitas Dian Nuswantoro, Ilmu Komputer, Teknik Informatika^(1,2)
Jl. Nakula 1 no. 5-11, Semarang, Jawa Tengah, 50131, (024) 3517261
Email: mrdedy10@gmail.com⁽¹⁾, ernazunias@yahoo.com⁽²⁾

Judul penelitian ini ANALISIS REGRESI DAN KORELASI ANTARA PENGUNJUNG DAN PEMBELI TERHADAP NOMINAL PEMBELIAN DI INDOMARET KEDUNGMUNDU SEMARANG DENGAN METODE KUADRAT TERKECIL. Jumlah responden berjumlah 30 data yang meliputi banyak pengunjung (X_1), banyak pembeli (X_2), dan jumlah nominal pembelian (Y). Metode yang digunakan adalah Regresi Linier Berganda. Hasil persamaan diperoleh $Y = 0.459 + 0.006 X_1 - 0.003 X_2$. Derajat hubungan atau pearson korelasi antara variabel X_1 dan Y sebesar 14,3% yang dikategorikan mempunyai hubungan yang lemah, korelasi antara variabel X_2 dan Y sebesar 9,2% yang juga dikategorikan mempunyai hubungan yang sangat lemah dan korelasi antara variabel X_1 dan X_2 sebesar 80,7% yang dikategorikan mempunyai hubungan yang kuat. Sedangkan hasil dari uji F memperoleh F hitung sebesar 0,306 dan F tabel sebesar 3,35, karena hasil F hitung lebih kecil daripada F tabel yang artinya bahwa variabel pengunjung dan pembeli sama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel nominal pembelian. Sedangkan hasil dari uji t untuk variabel X_1 (pengunjung) memberi pengaruh hanya pada interval keyakinan 70%. Untuk variabel X_2 (pembeli) memberi pengaruh hanya pada interval keyakinan 55%.

Kata Kunci : Statistik, Regresi dan Korelasi, Pengunjung, Pembeli, Barang, Indomaret.

The title of the research is REGRESSION ANALYSIS AND CORRELATION BETWEEN THE VISITORS AND THE BUYERS TOWARD THE NOMINAL PURCHASE IN INDOMARET KEDUNGMUNDU SEMARANG WITH THE METHOD OF LEAST SQUARES. The respondents number are 30 data that cover of the visitors (x_1), the buyers (x_2), and the amount of sold items (y). The method is using Multiple Linear Regression. The results of the equation is $Y = 0.459 + 0.006 X_1 - 0.003 X_2$. The relation of degree or pearson correlation between variable X_1 and Y is 14,3% that has been categorized also as weak relation. Then the correlation between variable X_2 and Y is 9,2%. It is also categorized as weak relation. On the other hand, the correlation between X_1 and X_2 variable is 80,7% and it is has a strong relation. Then, the result of F test is getting F calculation in amount of 0,306 and F table in amount of 3,35 because the result of F calculation is smaller than F table. So, It means that visitors variable and buyers variable did not has influence toward variable nominal purchase. In other hands, the result of T test for X_1 variable (visitors) just give influence to faith interval 70% and in X_2 variable (buyer) is just giving influence to faith interval 55%.

Keywords: Statistic, Regression dan Correlation, Visitor, Buyer, Nominal Purchase, Indomaret

I. PENDAHULUAN

Indomaret merupakan jaringan minimarket yang menyediakan kebutuhan pokok dan kebutuhan sehari-hari dengan luas tanah / bangunan kurang dari 200 M² dan ditempatkan dilokasi yang strategis yaitu bisa ditemukan di daerah perumahan dan pinggiran jalan raya. Dikelola oleh PT Indomarc Prisma, cikal bakal pembukaan Indomaret di Kalimantan dan toko pertama dibuka di Ancol, Jakarta Utara.[1]

Tahun 1997 perusahaan mengembangkan bisnis gerai waralaba pertama di Indonesia,

setelah Indomaret teruji dengan lebih dari 230 gerai. Pada Mei 2003 Indomaret meraih penghargaan “Perusahaan Waralaba 2003” dari Presiden Megawati Soekarnoputri.[1]

Hingga 2014 Indomaret mencapai 10.600 gerai. Dari total itu 60% gerai adalah milik sendiri dan sisanya 40% gerai waralaba milik masyarakat, yang tersebar di kota-kota di Jabodetabek, Sumatera, Jawa, Madura, Bali, Lombok, Kalimantan dan Sulawesi. Di DKI Jakarta terdapat sekitar 488 gerai.[1]

Indomaret berencana mengembangkan usahanya dengan cara membuka gerai baru yang lebih strategis sehingga pemanfaatan lahan

yang terbatas di tiap daerah menjadi lebih maksimal. Indomaret menambahkan kriteria-kriteria untuk lokasi gerai barunya seperti jarak antara gerai Indomaret yang satu dan lainnya tidak boleh berdekatan, jarak gerai Indomaret dengan jalan utama tidak boleh terlalu jauh, lokasi gerai Indomaret harus disesuaikan dengan tingkat kepadatan penduduk.

Saat ini di Indomaret mempunyai sistem penjualan yang sudah didukung database tapi sistem penjualannya tidak bisa memprediksi nominal pembelian perhari sehingga pemilik dan karyawan indomaret harus menghitung pendapatan, rugi/laba secara berkala. Jika pemilik indomaret dapat memprediksi nominal pembelian perhari maka pemilik indomaret dapat memprediksi pendapatan tiap hari

Oleh karena itu, Ilmu Statistik dengan metode Analisis Regresi dan Korelasi sangat dibutuhkan untuk dapat memprediksi pendapatan tiap hari dengan menghitung pengunjung dan pembeli setiap hari.

Statistika adalah ilmu yang mempelajari bagaimana merencanakan, mengumpulkan, menganalisis dan mempresentasikan data. Singkatnya, statistika adalah ilmu yang berkenaan dengan data. Statistika dibagi menjadi dua, yaitu Statistika Deskriptif dan Statistika Inferensial. Untuk saat ini yang akan dibahas di penelitian ini tentang ilmu Statistik Inferensial.

Statistika inferensial merupakan statistik yang berkenaan dengan cara penarikan kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh dari sampel untuk menggambarkan karakteristik atau ciri dari suatu populasi. Dengan demikian dalam statistik inferensial dilakukan suatu generalisasi dan hal yang bersifat khusus (kecil) ke hal yang lebih luas (umum). Oleh karena itu, statistik inferensial disebut juga statistik induktif atau statistik penarikan kesimpulan. Pada statistik inferensial biasanya dilakukan pengujian hipotesis dan pendugaan mengenai karakteristik (ciri) dari suatu populasi, seperti mean dan Uji t.[2]

Dalam data di Indomaret belum dapat memprediksi berapa nominal pembelian di setiap hari. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah Regresi untuk meramalkan berapa nominal pembelian di setiap hari dan Korelasi untuk menentukan derajat hubungan antar variabel yaitu korelasi antara X1 (Pengunjung) dan Y

(Nominal Pembelian), korelasi antara X2 (Pembeli) dan Y (Nominal Pembelian), korelasi antara X1 (Pengunjung) dan X2 (Pembeli).

Berdasarkan rumusan masalah tersebut di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan persamaan Regresi Linier Berganda dan Korelasi antara pengunjung dan pembeli terhadap nominal pembelian jika diketahui pengunjung dan pembeli yang ada di Indomaret Kedungmundu Semarang

II. TINJAUAN STUDI

Pada penelitian ini, digunakan beberapa jurnal-jurnal yang berhubungan dengan penelitian-penelitian sebelumnya tentang Analisis Regresi dan Korelasi. Referensi lain dalam penelitian tugas akhir ini diambil dari beberapa jurnal dan skripsi yang berkaitan dengan regresi dan korelasi.

4.1 Analisis Regresi

Analisis regresi adalah hubungan yang didapat dan dinyatakan dalam bentuk persamaan matematik yang menyatakan hubungan fungsional antar variabel-variabel. Regresi dibagi menjadi 2 yaitu :

- a) Analisis regresi linier sederhana digunakan untuk mendapatkan hubungan matematis dalam bentuk suatu persamaan antara variabel tak bebas dengan variabel bebas tunggal. Regresi linier sederhana hanya memiliki satu perubahan regresi linier untuk populasi adalah

$$Y = a + bx$$

Dengan :

Y = Subyek dalam variabel dependen yang diprediksikan

X = Subyek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.

a = Parameter intercept

b = Parameter koefisien regresi variabel bebas

Persamaan model regresi sederhana hanya memungkinkan bila pengaruh yang ada itu hanya dari independent variabel (variabel bebas) terhadap dependent variabel (variabel tak bebas). Jadi harga b merupakan fungsi dari koefisien korelasi. Bila koefisien

korelasi tinggi, maka harga b juga besar, sebaliknya bila koefisien korelasi negatif maka harga b juga negatif, dan sebaliknya bila koefisien korelasi positif maka harga b juga positif.[12]

b) Analisis regresi linier berganda ini digunakan untuk memprediksi berubahnya nilai variabel tertentu bila variabel lain berubah. Dikatakan regresi berganda, karena jumlah variabel bebas (*independen*) sebagai prediktor lebih dari satu, maka digunakan persamaan regresi linier berganda dengan rumus, sebagai berikut :

$$\hat{y} = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \dots + \alpha_k x_k$$

Dimana :

\hat{y} = variabel tidak bebas (dependen)

$\alpha_0, \dots, \alpha_k$ = koefisien regresi

x_1, \dots, x_k = variabel bebas (independen)

Koefisien-koefisien $\alpha_0, \dots, \alpha_k$ dapat dihitung dengan menggunakan persamaan :

$$\sum y_i = \alpha_0 n + \alpha_1 \sum x_{1i} + \alpha_2 \sum x_{2i} + \dots + \alpha_k \sum x_{ki}$$

$$\sum x_{1i} y_i = \alpha_0 \sum x_{1i} + \alpha_1 (\sum x_{1i})^2 + \alpha_2 \sum x_{1i} x_{2i} + \dots + \alpha_k \sum x_{1i} x_{ki}$$

$$\sum x_{2i} y_i = \alpha_0 \sum x_{2i} + \alpha_1 \sum x_{1i} x_{2i} + \alpha_2 (\sum x_{2i})^2 + \dots + \alpha_k \sum x_{2i} x_{ki}$$

.....

$$\sum x_{ki} y_i = \alpha_0 \sum x_{ki} + \alpha_1 \sum x_{1i} x_{ki} + \alpha_2 \sum x_{2i} x_{ki} + \dots + \alpha_k \sum (x_{ki})^2$$

Tujuan analisis regresi linier adalah untuk mengukur intensitas hubungan antara dua variabel atau lebih dan memuat prediksi / perkiraan nilai Y dan nilai X. bentuk umum persamaan regresi linier berganda yang mencakup dua atau lebih variabel

4.2 Kesalahan Standart Estimasi

Untuk mengetahui ketepatan persamaan estimasi dapat digunakan kesalahan standart estimasi (*standard error of estimate*). Besarnya kesalahan standar estimasi menunjukkan ketepatan persamaan estimasi untuk menjelaskan nilai variabel tidak bebas yang sesungguhnya. Semakin kecil nilai kesalahan standar estimasi, makin tinggi ketepatan persamaan estimasi yang dihasilkan untuk menjelaskan nilai variable tidak bebas

sesungguhnya. Sebaliknya, semakin besar nilai kesalahan standar estimasi, makin rendah ketepatan persamaan estimasi yang dihasilkan untuk menjelaskan nilai variable tidak bebas sesungguhnya. Kesalahan standar estimasi dapat ditentukan dengan rumus[12] :

$$S_{y,1,2,\dots,k} = \sqrt{\frac{\sum (y_i - \hat{y})^2}{n-k-1}}$$

Dengan :

y_i = nilai data hasil pengamatan

y = nilai hasil regresi

n = ukuran sampel

k = banyak variabel bebas

4.3 Uji Regresi Linier Berganda

Untuk hipotesa bagi koefisien-koefisien regresi linier berganda dapat dilakukan secara serentak atau keseluruhan. Pengujian regresi linier perlu dilakukan untuk mengetahui apakah variabel - variabel bebas secara bersamaan memiliki pengaruh terhadap variabel tak bebas. Langkah - langkah pengujiannya sebagai berikut [14] :

a) Menentukan Formulasi Hipotesis

$H_0 : b_1 = b_2 = b_3 = \dots = b_k = 0$ (X_1, X_2, \dots, X_k tidak mempengaruhi Y)

H_1 : minimal ada satu parameter koefisien regresi yang tidak sama dengan nol atau mempengaruhi Y.

b) Menentukan taraf nyata α dan nilai F_{tabel} dengan derajat kebebasan $v_1 = k$ dan $v_2 = n - k - 1$.

c) Menentukan kriteria pengujian

H_0 diterima bila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

d) Menentukan nilai statistik F dengan rumus

$$F = \frac{JK_{reg/k}}{JK_{res/(n-k-1)}}$$

Dengan :

JK_{reg} = Jumlah kuadrat regresi

JK_{res} = Jumlah kuadrat residu (sisa)

$(n-k-1)$ = Derajat kebebasan

$$JK_{reg} = b_1 \sum y_i x_{1i} + b_2 \sum y_i x_{2i} + \dots + b_k \sum y_i x_{ki}$$

Dengan :

$$x_{1i} = X_{1i} - X_1$$

$$x_{2i} = X_{2i} - X_2$$

$$x_{ki} = X_{ki} - X_k$$

$$JK_{\text{reg}} = \sum (Y_1 - Y_1)^2$$

e) Membuat kesimpulan apakah H_0 diterima atau ditolak.

4.4 Contoh Kasus

Sampel yang diambil masing-masing 5 data selama 5 hari yang meliputi pengunjung (X_1), pembeli (X_2) dan nominal pembelian (Y).

Rumus :

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

Y = variabel terikat

a = konstanta

b_1, b_2 = variabel bebas

X_1, X_2 = koefisien regresi

Tabel 2.1 Tabel Data Kasus

Hari Ke-	Pengunjung (X_1)	Pembeli (X_2)	Nominal Pembelian (dlm jutaan) (Y)
1	10	8	0,4
2	12	10	0,6
3	8	5	0,5
4	9	7	0,3
5	15	9	0,4

Tabel 2.2 Tabel Perhitungan Persamaan Linier

No	X_1	X_2	Y	X_1Y	X_2Y	X_1X_2	X_1^2	X_2^2	Y^2
1	10	8	0,4	4	3,2	80	100	64	0,16
2	12	10	0,6	7,2	6	120	144	100	0,36
3	8	5	0,5	4	2,5	40	64	25	0,25
4	9	7	0,3	2,7	2,1	63	81	49	0,9
5	15	9	0,4	6	3,6	135	225	81	0,16
Σ	54	39	2,2	23,9	17,4	438	614	319	1,83

Dari contoh tabel 2.2 diatas terdapat 3 variabel yang digunakan, yaitu X_1, X_2 , dan Y . Masing-masing mempunyai nilai yang berbeda dan dibagi menjadi 2 jenis yaitu variabel yang berpengaruh dan terpengaruh. Berpengaruh artinya variabel yang mempengaruhi variabel lain atau disebut juga variabel independen. Sedangkan terpengaruh artinya variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen atau disebut juga variabel dependen. Dalam masalah ini, variabel pengunjung dan variabel pembeli dikatakan variabel independen karena mempengaruhi variabel nominal pembeli. Dan variabel nominal pembeli adalah variabel

dependen. Sehingga dilambangkan nominal pembelian adalah Y dan variabel pengunjung dan pembeli sebagai X_1 dan X_2 . Setelah menentukan jenis variabel kemudian di cari nilai bobot untuk a, b_1 , dan b_2 , sehingga didapat persamaan dari fungsi Regresi Linier :

Pertama yang akan dicari untuk menghasilkan persamaan regresi adalah a, b_1 , dan b_2 dengan diketahui rumus :

Persamaan 1

$$\sum y = an + b_1 \sum x_1 + b_2 \sum x_2$$

$$2,2 = a 5 + b_1 54 + b_2 39 \dots (1)$$

Persamaan 2

$$\sum x_1y = a \sum x_1 + b_1 \sum x_1^2 + b_2 \sum x_1x_2$$

$$23,9 = a 54 + b_1 614 + b_2 438 \dots (2)$$

Persamaan 3

$$\sum x_2y = a \sum x_2 + b_1 \sum x_1x_2 + b_2 \sum x_2^2$$

$$17,4 = a 39 + b_1 438 + b_2 319 \dots (3)$$

Tahap Perhitungan Eliminasi

- Agar a menjadi 0 maka persamaan (1) dikalikan 54, persamaan (2) dikalikan 5

$$2,2 = 5 + 54 + 39 \text{ dikali } 54$$

$$23,9 = 54 + 614 + 438 \text{ dikali } 5$$

Jadi

$$118,8 = 270 + 2916 + 2106$$

$$119,5 = 270 + 3070 + 2190 \quad \underline{\hspace{1cm}}$$

$$-0,7 = 0 - 154 - 84 \dots \text{Persamaan (4)}$$

- Agar a menjadi 0 maka persamaan (1) dikalikan 39, persamaan (3) dikalikan 5

$$2,2 = 5 + 54 + 39 \text{ dikali } 39$$

$$17,4 = 39 + 438 + 319 \text{ dikali } 5$$

Jadi

$$85,8 = 195 + 2106 + 1521$$

$$87 = 195 + 2190 + 1595 \quad \underline{\hspace{1cm}}$$

$$-1,2 = 0 - 84 - 74 \dots \text{Persamaan (5)}$$

- Untuk mendapatkan nilai b_2 maka persamaan (4) dikalikan 84, persamaan (5) dikalikan 154

$$-0,7 = 0 - 154 - 84 \text{ dikali } 84$$

$$-1,2 = 0 - 84 - 74 \text{ dikali } 154$$

Jadi

$$-58,8 = 0 - 12,936 - 7056$$

$$-184,5 = 0 - 12,936 - 11396 \quad \underline{\hspace{1cm}}$$

$$125,7 = 0 - 0 + 4340 \dots (b_2)$$

$$b_2 = 125,7$$

$$4340$$

$$b_2 = 0,028$$

- Untuk mendapatkan nilai b_1 maka nilai b_2 dimasukkan dalam persamaan (4)

$$-0,7 = 0 - b_1 154 - (84 \times b_2)$$

$$-0,7 = 0 - b_1 154 - (84 \times 0,028)$$

$$-0,7 = 0 - b_1 154 - 2,352$$

$$1,652 = - b_1 154$$

$$b_1 = \frac{1,652}{-154}$$

$$b_1 = -0,010$$

- Diperoleh nilai koefisien a dengan persamaan (1)

$$2,2 = a 5 + b_1 54 + b_2 39$$

$$2,2 = a 5 + (-0,010 \times 54) + (0,028 \times 39)$$

$$2,2 = a 5 - 0,54 + 1,092$$

$$2,2 = a 5 + 0,552$$

$$1,648 = a 5$$

$$a = \frac{1,648}{5}$$

$$a = 0,329$$

- Maka nilai $a = 0,329$

$$b_1 = -0,010$$

$$b_2 = 0,028$$
- Maka akan diperoleh Persamaan Regresi Linier Ganda

$$Y = 0,329 - 0,010 X_1 + 0,028 X_2$$

Setelah persamaan regresi sudah terhitung selanjutnya mencari korelasi derajat hubungannya. Untuk keperluan perhitungan koefisien korelasi r berdasarkan sekumpulan data $(r_{x1,y})$, $(r_{x2,y})$, $(r_{x1,x2})$ berukuran n dapat digunakan rumus :

$$(r_{x1,y}) \quad r = \frac{n \sum x_1 y - (\sum x_1) (\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$(r_{x2,y}) \quad r = \frac{n \sum x_2 y - (\sum x_2) (\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$(r_{x1,x2}) \quad r = \frac{n \sum x_1 x_2 - (\sum x_1) (\sum x_2)}{\sqrt{\{n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2\} \{n \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2\}}}$$

- Mencari $(r_{x1,y})$ korelasi antara x_1 dan y

$$r = \frac{n \sum x_1 y - (\sum x_1) (\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r = \frac{5(23,9) - (54)(2,2)}{\sqrt{\{5(614) - (54)^2\} \{5(1,83) - (2,2)^2\}}}$$

$$r = \frac{119,5 - 118,8}{\sqrt{\{154\} \{4,31\}}}$$

$$r = \frac{0,7}{\sqrt{663,74}}$$

$$r = \frac{0,7}{25,763}$$

$$r = 0,027 \text{ atau } 2,7\%$$

Yang artinya derajat hubungan antara variabel X_1 dan Y adalah sangat rendah.

- Mencari $(r_{x2,y})$ korelasi antara x_2 dan y

$$r = \frac{n \sum x_2 y - (\sum x_2) (\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r = \frac{5(17,4) - (39)(2,2)}{\sqrt{\{5(319) - (39)^2\} \{5(1,83) - (2,2)^2\}}}$$

$$r = \frac{87 - 85,8}{\sqrt{\{74\} \{4,31\}}}$$

$$r = \frac{1,2}{\sqrt{69,69}}$$

$$r = \frac{1,2}{8,348}$$

$$r = 0,143 \text{ atau } 14,3\%$$

Yang artinya derajat hubungan antara variabel X_2 dan Y adalah sangat rendah.

- Mencari $(r_{x1,x2})$

$$r = \frac{n \sum x_1 x_2 - (\sum x_1) (\sum x_2)}{\sqrt{\{n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2\} \{n \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2\}}}$$

$$r = \frac{5(438) - (54)(39)}{\sqrt{\{5(614) - (54)^2\} \{5(319) - (39)^2\}}}$$

$$r = \frac{2190 - 2106}{\sqrt{\{154\} \{74\}}}$$

$$r = \frac{84}{\sqrt{11396}}$$

$$r = \frac{84}{106,75}$$

$$r = 0,786 \text{ atau } 78,6\%$$

Yang artinya derajat hubungan antara variabel X_1 dan X_2 adalah kuat

4.5 Analisis Korelasi Berganda

Analisis korelasi berganda digunakan untuk mengetahui derajat atau kekuatan hubungan antara variabel X (pengunjung dan pembeli), dan Y (nominal pembelian). Korelasi yang digunakan adalah korelasi ganda dengan rumus :

$$R^2 = \frac{JK_{(reg)}}{\sum Y^2}$$

Dimana :

R^2 = Koefisien korelasi ganda

$JK_{(reg)}$ = Jumlah kuadrat regresi dalam bentuk deviasi

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat total korelasi dalam bentuk deviasi

Dari nilai koefisien korelasi (R) yang diperoleh didapat hubungan $-1 < R < 1$ sedangkan harga untuk masing-masing nilai R adalah sebagai berikut :

- Apabila $R = 1$, artinya terdapat hubungan antara variabel X dan Y semua positif sempurna.

- b) Apabila $R = -1$, artinya terdapat hubungan antara variabel X dan Y negatif sempurna.
- c) Apabila $R = 0$, artinya tidak terdapat hubungan antara X dan Y.
- d) Apabila nilai R berada diantara -1 dan 1 , maka tanda negatif ($-$) menyatakan adanya korelasi tak langsung atau korelasi negatif dan tanda positif ($+$) menyatakan adanya korelasi langsung atau korelasi positif.[16]

Interpretasi terhadap kuatnya hubungan korelasi berpedoman pada pendapat oleh Sugiyono (2008:183) sebagai berikut :

Tabel 2.3
Pedoman untuk memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,19	Sangat Rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Sedang
0,60 – 0,79	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat Kuat

Sumber : Sugiyono (2008:183)

4.6 Analisis Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk melihat persentase (%) besarnya kontribusi (pengaruh) variabel X_1, X_2 , terhadap variabel Y. Rumus koefisien determinasi yang digunakan :

$$Kd = r^2 \times 100\%$$

Dimana :

Kd = Koefisien determinasi

R^2 = Kuadrat korelasi ganda

Nilai dari hasil pengurangan 100% dengan nilai determinasi merupakan nilai sisa yang mengindikasikan besarnya faktor lain yang ikut mempengaruhi variabel dependen.

Kemudian digunakan pengujian dengan menggunakan uji t dengan huruf signifikan 5% adapun rumusnya sebagai berikut :

$$T_i = \frac{\beta_1}{\sqrt{RJK_{residu} \times C_{ii}}}$$

Dimana :

RJK residu = Rata-rata jumlah kuadrat residu

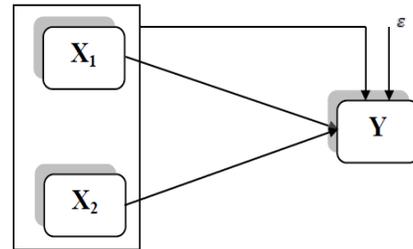
B = Koefisien regresi ke i

C_{ii} = Nilai matrix invers ke ii

Setelah pengujian dilakukan, maka hasil perhitungan untuk masing-masing hipotesis t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} , dengan kriteria sebagai berikut :

- a) Bilai $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 ditolak
- b) Bilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 diterima

Metode-metode analisis yang digunakan di atas yaitu untuk meneliti variabel-variabel yang secara singkat digambarkan pada struktur penelitian di bawah ini :



Gambar 2.1 Struktur Penelitian

Berdasarkan struktur penelitian pada gambar 2.2, terdapat dua variabel independen yaitu X_1 = pengunjung dan X_2 = pembeli, serta satu variabel dependen yaitu Y = nominal pembelian

4.7 Uji Koefisien Regresi Linier Berganda

Perumusan Hipotesa :

$H_0 : b_i = 0$ dimana $i = 1, 2, \dots, k$ (variabel bebas (X_1 dan X_2) tidak mempengaruhi variabel dependen (Y))

$H_1 : b_i \neq 0$ dimana $i = 1, 2, \dots, k$ (minimal ada satu parameter koefisien regresi yang tidak sama dengan nol atau mempengaruhi variabel dependen (Y))

Dengan :

T_{tabel} dapat dilihat pada distribusi t dengan derajatkebebasan

($dk = n - k - 1$)

Kriteria Pengujian

H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

Bentuk kekeliruan baku koefisien b_i , yaitu :

$$S_{bi} = \sqrt{\frac{S^2_{y,1,2,\dots,k}}{(\sum x_{ij}^2)(1-R_i^2)}}$$

Selanjutnya hitung statistik t, yaitu :

$$t_i = \frac{b_i}{s_{ai}}$$

4.8 SPSS

SPSS merupakan salah satu sekian banyak software statistika yang telah dikenal luas dikalangan penggunaannya. Disamping masih banyak lagi software statistika lainnya seperti *Minitab*, *Syastat*, *Microstat* dan masih banyak lagi. SPSS sebagai sebuah tools mempunyai banyak kelebihan, terutama untuk aplikasi di bidang ilmu sosial.[19]

III. METODE PENELITIAN

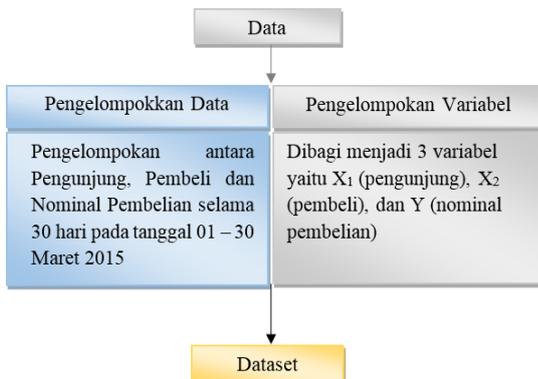
4.1 Peralatan

Beberapa peralatan yang digunakan guna mendukung pembuatan Tugas Akhir ini meliputi :

- Kebutuhan perangkat keras meliputi : OS Windows 8.1 Pro 64bit, Prosesor Intel Core i3-2330M CPU @ 2.20 GHz, Hardisk 500GB, RAM 6GB, NVIDIA GeForce GT520M 1GB
- Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan software SPSS v22 x64 yaitu versi terbaru dari software SPSS dengan lincensi IBM, hal ini dikarenakan support terhadap windows 8.1 Pro 64 bit yang nantinya akan digunakan untuk pembuktian hasil keputusan yang akan dilakukan.

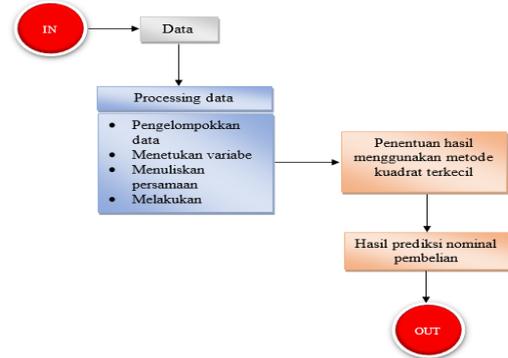
4.2 Metode Yang Diusulkan

- Prosedur Pengambilan Data yang Diusulkan



Gambar 3.1 Prosedur Pengambilan Data

- Prosedur Penyelesaian yang Diusulkan



Gambar 3.2 Prosedur Penyelesaian

IV. HASIL & PEMBAHASAN

Berikut ini adalah data yang diambil dengan hasil survey yaitu menghitung pengunjung, pembeli, dan nominal pembelian tiap hari selama 30 hari

Tabel 4.1 Data

Hari Ke-	Pengunjung (X ₁)	Pembeli (X ₂)	Nominal Pembelian (djm jutaan) (Y)
1	41	27	0.62105
2	55	33	1.3685
3	39	20	0.571505
4	48	23	0.35005
5	41	28	0.4011
6	27	19	0.2733
7	21	19	0.6564
8	28	19	1.09535
9	32	22	0.54125
10	37	25	0.48
11	27	18	0.33355
12	30	22	0.7113
13	28	21	1.03259
14	45	31	0.6864
15	36	22	1.099825
16	51	30	0.50175
17	36	27	0.44755
18	44	32	0.47465
19	39	29	0.4851
20	30	20	0.3369
21	39	23	0.4482
22	41	34	0.56665
23	37	26	0.52965
24	42	27	0.53925
25	45	34	0.481
26	35	23	0.34285
27	45	35	0.70285
28	51	31	0.76075
29	48	33	0.64903
30	40	24	1.055125
Total	1158	777	18.543475

4.1 Menentukan Pers. Regresi Linier Berganda

Analisis ini dimaksudkan untuk mengetahui adanya pengaruh antara variabel X_1 (pengunjung), X_2 (pembeli) dan variabel Y (nominal pembelian). Secara umum, data hasil pengamatan Y dipengaruhi oleh variabel bebas X_1 , dan X_2 , sehingga rumus dari regresi linier berganda adalah :

$$Y = a + bx_1 + cx_2$$

Dengan menggunakan program SPSS v22, maka diperoleh koefisien-koefisiennya sebagai berikut:

Tabel 4.2 Persamaan Regresi Linier Berganda

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	.459	.262		1.751	.091
Pengunjung (X1)	.006	.010	.198	.617	.543
Pembeli (X2)	-.003	.016	-.069	-.213	.833

a. Dependent Variable: Nominal Pembelian (Y)

Dari tabel di atas didapat $a = 0.459$, $b = 0.006$, $c = -0.003$ sehingga dapat diketahui persamaan regresinya adalah :

$$Y = 0.459 + 0.006 X_1 - 0.003 X_2$$

Persamaan diatas mempunyai arti bahwa jika X_1 (pengunjung) dipersepsikan lebih baik dari X_2 , maka nilai Y akan bertambah sebesar 0,006. Jika X_2 (pembeli) dipersepsikan lebih baik dari X_1 , maka nilai Y (nominal pembelian) akan berkurang sebesar - 0,003. Sedangkan untuk standart error untuk constant = 0.262, $X_1 = 0.010$, $X_2 = 0.016$.

Sebagai contoh misalkan banyaknya pengunjung 60 orang dan banyaknya pembeli 50 orang maka dapat diperkirakan jumlah nominal pembelian adalah : $Y = 0.459 + 0.006 (60) - 0.003 (50) = 0,669$ atau dalam jutaan adalah Rp. 669.000,00.

4.2 Menentukan Koefisien Korelasi Berganda

Analisis ini digunakan untuk mengukur keeratan hubungan antara 3 variabel yaitu variabel bebas variabel X_1 (pengunjung), X_2 (pembeli) dan variabel tidak bebas Y (nominal pembelian). Koefisien korelasi berganda dirumuskan :

$$R_{y_{1.2}} = \sqrt{\frac{ry_1^2 + ry_2^2 - 2ry_1ry_2r_{12}}{1 - r_{12}^2}}$$

Keterangan :

- ry_1 : koefisien korelasi linier variabel y dan x_1
- ry_2 : koefisien korelasi linier variabel y dan x_2
- $r_{1.2}$: koefisien korelasi linier variabel x_1 dan x_2

Dimana :

$$ry_1 = \frac{n \sum x_1 y - (\sum y)(\sum x_1)}{\sqrt{\{n \sum y^2 - (\sum y)^2\} \{n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2\}}}$$

$$ry_2 = \frac{n \sum x_2 y - (\sum y)(\sum x_2)}{\sqrt{\{n \sum y^2 - (\sum y)^2\} \{n \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2\}}}$$

$$r_{1.2} = \frac{n \sum x_1 x_2 - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{\{n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2\} \{n \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2\}}}$$

a) Uji Pearson Korelasi

Uji pearson korelasi dilakukan untuk mengetahui derajat hubungan antara variabel-variabel yakni variabel X_1 (pengunjung) dan Y (nominal pembelian), variabel X_2 (pembeli) dan Y (nominal pembelian), dan variabel X_1 (pengunjung) dan X_2 (pembeli). Hasil uji pearson korelasi dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini :

Tabel 4.3 Uji Pearson Korelasi

Correlations				
	Pengunjung (X1)	Pembeli (X2)	Nominal Pembelian (Y)	
Pengunjung (X1)				
Pearson Correlation	1	.807**	.143	
Sig. (2-tailed)		.000	.450	
N	30	30	30	
Pembeli (X2)				
Pearson Correlation	.807**	1	.092	
Sig. (2-tailed)	.000		.630	
N	30	30	30	
Nominal Pembelian (Y)				
Pearson Correlation	.143	.092	1	
Sig. (2-tailed)	.450	.630		
N	30	30	30	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan nilai signifikansi, atas pengujian hipotesis :

H_0 = Tidak ada hubungan (korelasi) antara dua variabel.

H_1 = Ada hubungan (korelasi) antara dua variabel.

Uji dilakukan dua sisi / arah / tailed (ekor).

Dasar pengambilan keputusan berdasarkan probabilitas menggunakan kriteria :

Jika probabilitas $> 0,05$ (atau 0,01), maka H_0 diterima.

Jika probabilitas < 0,05 (atau 0,01), maka H_0 ditolak.

Berdasarkan table diatas, perhitungan korelasi pearson menggunakan data X_1 (pengunjung), X_2 (pembeli), dan Y (nominal pembelian) dapat di tafsirkan sebagai berikut :

- Korelasi X_1 dan Y memiliki nilai 0,143 atau 14,3% yang dapat dikategorikan memiliki hubungan yang lemah dan berdasarkan uji signifikansi hasilnya menunjukkan nilai 0,450 yang artinya asosiasi kedua variabel adalah tidak signifikan.
- Korelasi X_2 dan Y memiliki nilai 0,092 atau 9,2% yang dapat dikategorikan memiliki hubungan yang lemah dan berdasarkan uji signifikansi hasilnya menunjukkan nilai 0,630 yang artinya asosiasi kedua variabel adalah tidak signifikan.
- Korelasi X_1 dan X_2 memiliki nilai 0,807 atau 80,7% yang dapat dikategorikan memiliki hubungan yang sangat kuat dan berdasarkan uji signifikansi hasilnya menunjukkan nilai 0,000 yang artinya asosiasi kedua variabel adalah signifikan

b) Uji Koefisien Determinasi (R)

Uji koefisien determinasi dilakukan untuk mengetahui derajat hubungan koefisien korelasi linier 3 variabel rx_1, x_2, y . Hasil uji koefisien determinasi dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini :

Tabel 4.4 Uji Koefisien Determinasi

Model Summary ^a				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.149 ^a	.022	-.050	.274138051

a. Predictors: (Constant), Pembeli (X2), Pengunjung (X1)
 b. Dependent Variabel: Nominal Pembelian (Y)

Berdasarkan table diatas angka R adalah hasil nilai koefisien linier korelasi 3 variabel rx_1, x_2, y adalah 0.149 atau 14,9% bermakna bahwa hubungannya sangat rendah karena nilai R mendekati 0.

4.3 Pengujian Hipotesis

a) Uji Hipotesis Keseluruhan (Uji F)

Untuk mengetahui apakah variabel X_1 (pengunjung) dan X_2 (pembeli) mempunyai pengaruh terhadap variabel Y (nominal pembelian), maka kita akan menguji dengan statistik Uji F.

Pengujian hipotesis

$H_0 : \beta_1, \beta_2 =$ Tidak terdapat pengaruh pengunjung dan pembeli terhadap nominal pembelian.

$H_0 : \beta_1, \beta_2 \neq$ Terdapat pengaruh pengunjung dan pembeli terhadap nominal pembelian.

Dengan menggunakan SPSS v22, maka hasilnya dapat diperoleh sebagai berikut :

Tabel 4.5 Uji F

ANOVA ^a					
Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	.046	2	.023	.306	.739 ^a
Residual	2.029	27	.075		
Total	2.075	29			

a. Dependent Variabel: Nominal Pembelian (Y)
 b. Predictors: (Constant), Pembeli (X2), Pengunjung (X1)

Kemudian diuji dengan menggunakan uji keseluruhan (uji F), dengan taraf signifikan 5% dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{JK_{regresi} / k}{JK_{residu} / (n - k - 1)}$$

Sehingga nilai statistik uji keseluruhan (uji F) adalah :

$$F = \frac{0.046/2}{2.029/(30 - 2 - 1)}$$

$$F = \frac{0.023}{0.0751481481} = 0.3060620998 \text{ atau } 0.306$$

Kriteria :

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_1 ditolak

Dari daftar distribusi F dengan dk pembilang = 2, dk penyebut = 27 dengan taraf signifikan = 0,05, sehingga diperoleh nilai F tabel = 3,35. Karena F hitung (0,306) < F table (3,35) maka H_0 diterima yang artinya tidak dapat pengaruh antara variable pengunjung dan pembeli terhadap variabel nominal

pembelian dengan taraf signifikansi sebesar 0,739 atau 73,9%.

b) Uji Hipotesis Individual (Uji t)

Untuk mengetahui variabel mana saja yang sesungguhnya mempunyai pengaruh terhadap variabel Y (nominal pembelian) maka perlu kita menguji X_1 (pengunjung) dan X_2 (pembeli). Nilai T hitung dibandingkan dengan T tabel pada macam-macam tingkat kesalahan taraf signifikan.

Tabel 4.6 Uji t

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
	(Constant)	.459	.262		
Pengunjung (X1)	.006	.010	.198	.617	.543
Pembeli (X2)	-.003	.016	-.069	-.213	.833

a. Dependent Variable: Nominal Pembelian (Y)

Hipotesis :

$H_0 : b_i = 0$ dimana $i = 1,2,\dots,k$ (variabel bebas (X_1 dan X_2) tidak mempengaruhi variabel dependen (Y))

$H_1 : b_i \neq 0$ dimana $i = 1,2,\dots,k$ (minimal ada satu parameter koefisien regresi yang tidak sama dengan nol atau mempengaruhi variabel dependen (Y))

Pengambilan keputusan :

Jika T hitung \leq T tabel atau probabilitas maka H_0 diterima

Jika T hitung $>$ T tabel atau probabilitas maka H_1 ditolak

- Uji t Pada Constant

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa nilai T hitung untuk Constant yaitu 1,751, pada T tabel dengan db 27 dan taraf signifikan 0,05 diperoleh 1,703, karena T hitung $>$ T tabel maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang dapat diartikan bahwa hasil constanta pada regresi benar-benar tidak bernilai 0 yang dapat diartikan bahwa nilai constanta berpengaruh terhadap variabel dependen (Y).

- Uji t Pada Variabel X_1 (Pengunjung)

Nilai t hitung untuk X_1 (pengunjung) sebesar 0,617 dengan mengambil taraf signifikansi :

a. Tingkat signifikansi 5% jadi interval keyakinan 95% diperoleh t tabel dengan db 27 diperoleh nilai = 1,703 yang artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak atau dengan kata lain X_1 (pengunjung) tidak berpengaruh terhadap Y (nominal pembelian).

b. Tingkat signifikansi 20% jadi interval keyakinan 80% diperoleh t tabel dengan db 27 diperoleh nilai = 0,855 yang artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak atau dengan kata lain X_1 (pengunjung) tidak berpengaruh terhadap Y (nominal pembelian).

c. Tingkat signifikansi 30% jadi interval keyakinan 70% diperoleh t tabel dengan db 27 diperoleh nilai = 0,531 yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima atau dengan kata lain X_1 (pengunjung) berpengaruh terhadap Y (nominal pembelian).

- Uji t Pada Variabel X_2 (Pembeli)

Nilai t hitung untuk X_2 (pembeli) sebesar -0,213 dengan mengambil taraf signifikansi :

a. Tingkat signifikansi 5% jadi interval keyakinan 95% diperoleh t tabel dengan db 27 diperoleh nilai = -1,703 yang artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak atau dengan kata lain X_2 (pembeli) tidak berpengaruh terhadap Y (nominal pembelian).

b. Tingkat signifikansi 20% jadi interval keyakinan 80% diperoleh t tabel dengan db 27 diperoleh nilai = 0,855 yang artinya H_0 diterima dan H_1 ditolak atau dengan kata lain X_2 (pembeli) tidak berpengaruh terhadap Y (nominal pembelian).

- c. Tingkat signifikansi 40% jadi interval keyakinan 60% diperoleh t tabel dengan db 27 diperoleh nilai = -0,256 yang artinya H0 diterima dan H1 ditolak atau dengan kata lain X2 (pembeli) tidak berpengaruh terhadap Y (nominal pembelian).
- d. Tingkat signifikansi 45% jadi interval keyakinan 55% diperoleh t tabel dengan db 27 diperoleh nilai = -0,127 yang artinya H0 ditolak dan H1 diterima atau dengan kata lain X2 (pembeli) berpengaruh terhadap Y (nominal pembelian).

V. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai analisis regresi dan korelasi antara pengunjung dan pembeli terhadap nominal pembelian di Indomaret Kedungmundu Semarang, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a) Hasil persamaan regresi linier berganda diperoleh $Y = 0.459 + 0.006 X_1 - 0.003 X_2$. Dalam persamaan ini dapat membantu pihak manajemen Indomaret Kedungmundu Semarang untuk memprediksi pendapat nominal pembelian perhari dengan memasukan banyaknya nilai X_1 (pengunjung) dan banyaknya nilai X_2 (pembeli).
- b) Hasil pengujian hipotesis uji keseluruhan (uji f) bahwa pengunjung dan pembeli sama-sama tidak berpengaruh terhadap nominal pembelian di Indomaret Kedungmundu Semarang. Pengaruh ini dapat dijelaskan besarnya tingkat signifikan sebesar 0,739 atau sekitar 73,9%. Hasil pengujian hipotesis individual (uji t) bahwa pengunjung dan pembeli sebetulnya mempunyai pengaruh namun sangat kecil yaitu pada taraf signifikan sebesar 30% atau dengan interval keyakinan sebesar 70%. Sedangkan pengujian pada variabel pembeli akan berpengaruh terhadap variabel nominal pembelian pada taraf

signifikan sebesar 45% dan interval keyakinan sebesar 55%.

4.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah :

- a) Dengan hasil proses statistik ini bisa dikembangkan lagi dengan variabel yang berbeda tapi dengan metode yang sama, agar mendapatkan hasil akurasi yang baik.
- b) Menggunakan metode lain dengan variabel yang sama untuk memprediksi nominal pembelian perhari di Indomaret Kedungmundu Semarang.
- c) Dapat menjadi bahan untuk penulis lain, agar hasil yang didapatkan semakin baik dengan menggunakan variabel lain atau metode lain.
- d) Hasil perhitungan yang penulis buat ini dapat menjadi acuan bagi penulis lain agar dapat dikembangkan lagi pada penelitian terkait atau dalam menghadapi masalah lain yang membutuhkan perhitungan estimasi dan uji hipotesis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] <http://id.wikipedia.org/wiki/Indomaret> diakses tanggal 26 Maret 2015.
- [2] Sugiyono, 2006, Statistika Untuk Penelitian, Cetakan Ketujuh, Bandung: CV. Alfabeta.
- [3] Yuliana Rahmani. (2012). Pengaruh Kualitas Pelayanan Dan Suasana Toko Terhadap Loyalitas Peanggan Pada Indomaret Cabang Kopo Sayati Bandung, Skripsi, Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi, Bandung : Universitas Pasundan.
- [4] Reni Sri Muljayanti. (2011). Analisis Pengaruh Lokasi, Harga, Promosi Dan Customer Service Terhadap Citra Minimarket Indomaret Di Wilayah Bintaro Permai Jakarta Selatan, Skripsi, Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi Dan Bisnis, Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- [5] Geralda Sandrakh. S. (2013). Analisis Pengaruh Penilaian Konsumen Pada Minat Beli Terhadap Keputusan Pembelian Produk Private Label,

Skripsi, Program Studi Ekonomi Dan Bisnis, Semarang : Universitas Diponegoro.

- [6] Sudjana, Nana, Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar, Bandung : Remaj Rosdakarya, 2009.
- [7] Widyantini, Statistika, Yogyakarta : PPPG Matematika, 2005.
- [8] Hasan, Igbal, Pokok-Pokok Materi Statistik 1 (Statistik Deskriptif), Jakarta : Bumi Aksara, 2009.
- [9] Sutrisno Hadi, Analisis Regresi, Yogyakarta: Andi Ofset, 2007.
- [10] Riduwan dan Sunarto. 2007. Pengantar Statistika. Bandung : Alfabeta.
- [11] Mason, J, Qualitative Research, London, Sage Publications, London, 2006.
- [12] Sudjana, Metode Statistika. Bandung : Tarsito, 2005.
- [13] Sugiyono, Statistika untuk Penelitian, Bandung, Alfabeta, 2008.
- [14] J. Supranto, Statistik Teori dan Aplikasi, Edisi ketujuh Jilid 2: Jakarta, Penerbit Erlangga, 2009.
- [15] Sudjana, Teknik Analisis Regresi dan Korelasi, Bandung: Tarsito, 2006.
- [16] Nana Sudjana, Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar, Cetakan ketujuh, Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2005.
- [17] Riduwan. 2006. Dasar-Dasar Statistika. Bandung : Alfabeta
- [18] Singgih Santoso. 2005. Statistik Parametrik. Jakarta : Elexmedia Komputindo.
- [19] <http://knowledgesforfuture.blogspot.com/2012/12/cara-memasukkan-dan-mengolah-data.html> diakses tanggal 03 Desember 2012.