# Karakteristik dan Bangkitan Perjalanan Pada Kawasan Perumahan UKA Kecamatan Benowo Surabaya

Mutiara Firdausi[1] , Nafilah El Hafizah[2]
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya[1,2]
*e-mail: mutiara_firdausi89@itats.ac.id*

***ABSTRACT***

*According to data from the BPS (Central Statistics Agency) of Surabaya City in 2019, Surabaya is the second largest city in Indonesia with a population of 3,100,000. As the second largest city in Indonesia, Surabaya has a lot of housing to accommodate the lives of its citizens. One of the existing housing estates in Surabaya is UKA housing, which is located on Jl. Kendung, kel. Sememi, Kec. Benowo, Surabaya. Most residents of UKA housing leave the housing environment to work, study, study, shop and others. With the presence of UKA housing in the West Surabaya area, traffic jams often occur due to the resurrection of UKA housing residents passing Sememi - Manukan road to the center of Surabaya. On Jalan Sememi - Manukan, there are many places such as warehouses, so many vehicles such as trucks and trailers pass the Sememi - Manukan road that goes to the toll road and downtown Surabaya. This is the aim of this study to create a trip generation model for UKA Surabaya Housing. Based on the results of data analysis using multiple linear regression analysis and statistical tests, the equation model Y = -0.358 - 0.63 X1 + 0.866 X2 + 0.808 X3 + 0.084 X4 is obtained with the independent variable X1 Number of family members, X2 is the number of working family members, X3 is the number family members attend school, and X4 is the sum of the average income. There are 2 factors that are most dominant in influencing trip generation in UKA housing, namely the number of working family members (X2), and the number of family members attending school (X3). Based on the calculation results, it is obtained that the number of generation per 1 sample of UKA housing population is 3 trips / day and the total UKA housing generation with 303 population samples is 797 trips / day.*

***Keywords****: Trip Generation, Housing, Multiple Linear Regression.*

**ABSTRAK**

Menurut data BPS (Badan Pusat Statistik) Kota Surabaya tahun 2019, Surabaya merupakan kota terbesar ke-2 se Indonesia dengan jumlah penduduk sebesar 3.100.000 jiwa. Sebagai kota terbesar ke-2 Se Indonesia, Surabaya memiliki banyak perumahan untuk menampung kehidupan warganya. Salah satu perumahan yang ada di Surabaya yaitu perumahan UKA, yang terletak di Jl. Kendung, kel. Sememi, Kec. Benowo, Surabaya. Kebanyakan penduduk perumahan UKA keluar dari lingkungan perumahan untuk bekerja, sekolah, kuliah, belanja dan lainnya. Dengan adanya perumahan UKA di daerah Surabaya barat seringkali terjadi kemacetan lalu lintas akibat bangkitan penduduk perumahan UKA melewati jalan Sememi – Manukan untuk menuju pusat kota Surabaya. Di jalan Sememi – Manukan banyak tempat seperti pergudangan jadi banyak kendaraan seperti truk dan trailer yang melewati jalan Sememi - Manukan yang menuju ke jalan tol dan pusat kota Surabaya. Hal tersebut yang menjadi tujuan dari penelitian ini untuk membuat model bangkitan perjalanan terhadap Perumahan UKA Surabaya. Berdasarkan hasil analisis data menggunakan metode analisis regresi linear berganda dan uji statistik diperoleh model persamaan Y = -0,358 - 0,63 X1 + 0,866 X2+ 0,808 X3+ 0,084 X4 dengan variabel bebas X1 Jumlah anggota keluarga, X2 adalah Jumlah anggota keluarga bekerja, X3 adalah Jumlah anggota keluarga bersekolah, dan X4 adalah jumlah pendapatan rata-rata. Terdapat 2 faktor yang paling dominan dalam mempengaruhi bangkitan perjalanan di perumahan UKA yaitu Jumlah anggota keluarga bekerja (X2) , dan Jumlah anggota keluarga bersekolah (X3). Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh jumlah bangkitan per 1 sampel populasi penduduk perumahan UKA sebesar 3 perjalanan/hari dan total bangkitan perumahan UKA dengan 303 sampel populasi sebesar 797 perjalanan/hari.

**Kata kunci:** Bangkitan Perjalanan, Perumahan, Regresi Linear Berganda**.**

## PENDAHULUAN

Dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat dalam suatu kota maka dari itu diperlukan pengembangan pada fasilitas setiap daerah yang didukung dengan seiring meningkatnya aktivitas pergerakan perjalanan, maka dari itu aspek fasilitas harus diperbaiki dan diperbaharui. Agar aktifitas masyarakat dalam melakukan perjalanan tidak terganggu [1]. Faktor yang mempengaruhi pembangunan suatu daerah adalah bangkitan perjalanan. Bangkitan perjalanan mengacu pada jumlah perjalanan yang terjadi di suatu zona dalam satuan waktu. Waktu tempuh sangat tergantung dari aktifitas suatu perjalanan. Setiap aktivitas memiliki zona awal dan zona akhir, dimana asal merupakan zona yang menghasilkan perilaku pergerakan, sedangkan tujuan adalah zona yang menarik pelaku melakukan kegiatan [2]. Dalam memperkirakan jumlah perjalanan dari suatu zona diperlukan data bangkitan yang tujuannya untuk memodelkan suatu transportasi. [3]

Bangkitan perjalanan yang paling dominan terjadi pada zona perumahan, maka dari itu penelitian ini mengambil data bangkitan pada perumahan UKA di Surabaya, karena Mayoritas aktifitas penduduk perumahan UKA adalah untuk bekerja, sekolah, kuliah, belanja dan lainnya. Dengan berbagai macam aktifitas yang dilakukan oleh masyarakat perumahan UKA melewati jalan Sememi – Manukan untuk menuju pusat kota Surabaya, menyebabkan kemacetan lalu lintas. Di jalan Sememi – Manukan banyak tempat seperti pergudangan jadi banyak kendaraan seperti truk dan trailer yang melewati jalan Sememi - Manukan yang menuju ke jalan tol dan pusat kota Surabaya. Penelitian ini dilakukan untuk menentukan model bangkitan perjalanan yang menyebabkan adanya faktor-faktor yang berpengaruh dalam bangkitan kendaraan di wilayah Perumahan UKA.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Penelitian Terdahulu

Memodelkan suatu bangkitan perjalanan tujuannya adalah untuk mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap bangkitan yang mana nantinya digunakan untuk alternative solusi apabila terjadi permasalaan transportasi yang disebabkan oleh pembangunan suatu zona perumahan. [4] Dalam memodelkan suatu perjalanan, terdapat empat tahapan yang harus di analisis yaitu: [5]

1. Bangkitan pergerakan *(trip generation)*
2. Distribusi perjalanan *(trip distribution)*
3. Pemilihan moda *(modal split)*
4. Pembebanan jaringan *(trip assignment).*

### Konsep Pemodelan Bangkitan Pergerakan

Model adalah alat atau media yang dapat digunakan untuk merefleksikan dan menyederhanakan kenyataan (dunia nyata) secara terukur. Tujuan dari tahapan pemodelan ini adalah untuk memprediksi jumlah bangkitan perjalanan yang akan dilakukan seseorang di setiap wilayah dengan menggunakan data rinci tentang bangkitan perjalanan, atribut sosio-ekonomi dan penggunaan lahan. Oleh karena itu, tujuan pada tahap ini adalah mempelajari dan memprediksi bangkitan pergerakan.. [5]

### Uji Coba Instrumen

Uji Validitas berfungsi untuk mengukur valid atau tidaknya sebuah kuisioner. Butir pertanyaan bisa dinyatakan valid apabila nilai korelasi hitung lebih besar dari nilai korelasi tabel (r hitung > r tabel). Untuk mencari korelasi antar masing – masing pertanyaan dengan skor total menggunakan teknik korelasi *product moment.* . [6]

$$r = \frac{(\sum_{i=1}^{N} X_i Y_i) - (\sum_{i=1}^{N} X_i \sum_{i=1}^{N} Y_i)}{\sqrt{\left[N \sum_{i=1}^{N} X_i^2 - (\sum_{i=1}^{N} X_i)^2\right]\left[N \sum_{i=1}^{N} Y_i^2 - (\sum_{i=1}^{N} Y_i)^2\right]}} \text{…(1)}$$

Dimana :
r : Koefisien korelasi *product moment*
X: Skor setiap item pertanyaan
Y: Skor total

**Uji Homogenitas**

Uji homogenitas adalah suatu prosedur uji statistik yang dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Pada analisis regresi, persyaratan analisis yang dibutuhkan adalah bahwa galat regresi untuk setiap pengelompokan berdasarkan variabel terikatnya memiliki variansi yang sama. [7]

$$x^2 = (\ln n)\left(\sum dk \ log\ s_i^2\right) \text{............(2)}$$

Dimana :
n : Jumlah data
dk: n-1 : derajat kebebasan tiap kelompok
$s_i^2$ : Varians setiap kelompok data
B : Nilai Barlett : $(\sum db)\ (log\ s_{gab}^2)$

**Regresi Linier Berganda**

Analisis regresi linier berganda adalah hubungan secara linear antara dua atau lebih variabel independen ($X_1$, $X_2$,….$X_n$) dengan variabel dependen (Y). Analisis ini untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen apakah masing-masing variabel independen berhubungan positif atau negatif dan untuk memprediksi nilai dari variabel dependen apabila nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan [8]. Persamaan regresi linear berganda sebagai berikut:

$$Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \ldots + b_nX_n \text{……………………………………..(3)}$$

Keterangan:
Y' : Variabel dependen (nilai yang diprediksikan)
$X_1$ dan $X_2$ : Variabel independen
a : Konstanta (nilai Y' apabila $X_1$, $X_2$…..$X_n$ = 0)
b :Koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

**Uji F**

Uji F adalah uji dimana untuk mengetahui bagaimanakah variabel bebas (X) secara keseluruhan berpengaruh terhadap variabel terikat (Y). Alasan peniliti memilih uji F adalah peneliti ingin mengetahui pengaruh yang signifikan dari seluruh variabel bebas pada variabel terikat. Tingkat signifikan pada uji F memiliki 3 macam yaitu 1%, 5%, 10%. [9] Untuk mendapatkan nilai F maka digunakan rumus:

$$F = \frac{R^2/(k-1)}{(1-R^2)/(n-k)} \text{…………………………….(2.6)}$$

Dimana :
$R^2$ : Koefisien determinasi
K : Jumlah variabel independen
N : Jumlah sampel

**Uji T**

Uji t adalah pengujian hipotesis secara parsial atau sendiri-sendiri, dimana untuk mengetahui bagaimanakah variabel bebas (X) berpengaruh terhadap variabel terikat (Y), dimana jika nilai sig

> 0,05 maka H0 ditolak dan H1 diterima. Alasan peniliti memilih uji t adalah peneliti ingin mengetahui pengaruh yang signifikan dari setiap variabel bebas pada variabel terikat. [10]

## METODE

### Pengumpulan Data

Pada penelitian ini metode pengumpulan data menggunakan 2 metode yaitu :

1. Data Primer
   Data primer merupakan data yang didapat oleh peneliti secara langsung, data yang digunakan adalah data hasil kuesioner dari responden yaitu warga dari Perumahan UKA yang terdiri dari 303 sampel. Metode dalam pengambilan data kuesioner adalah mengunjungi langsung rumah warga UKA. Pada kuesioner Variabel variable yang ditanyakan terdiri dari Variabel Bebas dan Terikat. Variabel bebas antara lain Jumlah anggota keluarga (X1), Jumlah anngota keluarga bekerja (X2), Jumlah anggota keluarga yang sekolah dan kuliah (X3), Jumlah Pendapatan rata-rata setiap bulan (X4), Jumlah kendaraan roda dua (X5), Jumlah kendaraan roda empat. (X6). Variabel terikatnya yaitu Jumlah perjalanan anggota keluarga per hari (Y).
2. Data Sekunder
   Untuk data sekunder yang digunakan yaitu jumlah kependudukan pada Perumahan UKA. Data sekunder dapat didapatkan di kantor kelurahan Sememi, Surabaya.

### Metode Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pengumpulan data baik data primer maupun data sekunder dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi jumlah KK pada lokasi penelitian di Perumahan UKA untuk menentukan jumlah sampel.
2. Melakukan metode survei dengan cara membagikan kuisioner kepada responden untuk diisi.

Jumlah KK pada lokasi penelitian di Perumahan UKA sebanyak 1250 KK, Pengambilan data dapat digunakan teknik Simple Random Sampling, yang merupakan cara pengambilan data dari populasi dengan memberikan kesempatan yang sama kepada anggota populasi untuk mendapatkan kesempatan terpilih menjadi titik sample. Dengan data yang diperoleh dapat dihitung dengan menggunakan metode slovin dengan drajat kepercayaan 95 % kesalahan sebanyak 5 %. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan Software SPSS dan Microsoft Excel, Hasilnya adalah model regresi linear berganda.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Karakteristik

Karakteristik penduduk perumahan UKA yaitu jumlah anggota keluarga 40% berjumlah 4 orang, jumlah anggota keluarga bekerja 47% berjumlah 2 orang, jumlah anggota keluarga bersekolah 42% berjumlah 1 orang, jumlah pendapatan rata-rata 59% sekitar 3-4 Juta, jumlah kendaraan roda dua 51% berjumlah 2 unit, jumlah pendapatan 42% berjumlah 1 orang, jumlah kendaraan roda dua 51% memiliki 2 unit, jumlah kendaraan roda empat 81% tidak memiliki kendaraan roda empat. Sedangkan untuk karakteristik perjalanan penduduk perumahan UKA yaitu jumlah perjalanan 32% berjumlah 2 perjalanan.

### Uji Validitas

Dari hasil Analisis SPSS 21, diketahui bahwa variabel bebas dan variabel terikat memiliki nilai r hitung > 0,1123 (r tabel). Berdasarkan kriteria tersebut dapat disimpulkan bahwa semua variabel bebas dan variabel terikat valid. Berikut adalah rekap data uji validitas dapat dilihat tabel 1.

Tabel 1. Rekap Uji Validitas

| Variabel Bebas | r hitung | r tabel | Kesimpulan |
|---|---|---|---|
| X1 = Jumlah anggota keluarga. | 0,697 | 0,1123 | Valid |
| X2 = Jumlah anggota keluarga bekerja. | 0,566 | | Valid |
| X3 = Jumlah anggota keluarga bersekolah. | 0,747 | | Valid |
| X4 = Jumlah Pendapatan rata-rata setiap bulan | 0,198 | | Valid |
| X5 = Jumlah kendaraan roda dua. | 0,557 | | Valid |
| X6 = Jumlah kendaraan roda empat. | 0,243 | | Valid |

*Sumber : Analisis SPSS 21, 2020*

**Uji Normalitas**

Dari hasil Analisis SPSS 21, diketahui bahwa nilai residual dari variabel bebas dan variabel terikat memiliki nilai sig 0,373 > 0,05. Berdasarkan kriteria tersebut dapat disimpulkan bahwa semua variabel terdistribusi normal.

**Uji Homogenitas**

Dari hasil Analisis SPSS 21, diketahui bahwa variabel bebas dan variabel terikat rata - rata memiliki nilai Sig. > 0,05. Berdasarkan kriteria tersebut dapat disimpulkan bahwa variabel bebas dan variabel terikat homogeny. Berikut adalah rekap data uji Homogenitas dapat dilihat tabel 2.

Tabel 2. Rekap Uji Homogenitas

| Variabel Bebas | Sig | Parameter | Kesimpulan |
|---|---|---|---|
| X1 = Jumlah anggota keluarga. | 0,058 | >0,05 | Homogen |
| X2 = Jumlah anggota keluarga bekerja. | 0,052 | | Homogen |
| X3 = Jumlah anggota keluarga bersekolah. | 0,055 | | Homogen |
| X4 = Jumlah Pendapatan rata-rata setiap bulan. | 0,114 | | Homogen |
| X5 = Jumlah kendaraan roda dua. | 0,074 | | Homogen |
| X6 = Jumlah kendaraan roda empat. | 0,068 | | Homogen |

*Sumber : Analisis SPSS 21, 2020*

**Analisis Korelasi**

Dari hasil Analisis SPSS 21, diketahui bahwa variabel bebas dan variabel terikat Mempunyai nilai sig < 0,05. Berdasarkan kriteria tersebut dapat disimpulkan bahwa variabel bebas dan variabel terikat memiliki korelasi. Berikut adalah rekap data analisis korelasi dapat dilihat tabel 3.

Tabel 3. Rekap Analisis Korelasi

| Variabel Bebas | Korelasi | Sig | Kesimpulan |
|---|---|---|---|
| X1 = Jumlah anggota keluarga. | **0,697** | 0,000 | Kuat |
| X2 = Jumlah anggota keluarga bekerja. | **0,566** | 0,000 | Cukup Kuat |
| X3 = Jumlah anggota keluarga bersekolah. | **0,747** | 0,000 | Kuat |
| X4 = Jumlah Pendapatan rata-rata setiap bulan. | **0,198** | 0,001 | Sangat Rendah |
| X5 = Jumlah kendaraan roda dua. | **0,557** | 0,000 | Cukup Kuat |
| X6 = Jumlah kendaraan roda empat. | **0,243** | 0,000 | Rendah |

*Sumber : Analisis SPSS 21, 2020*

**Uji F**

Dari hasil Analisis SPSS 21, diketahui hasil pengolahan data nilai sig. 0,000 (< 0,05), maka H0 ditolak dan Ha diterima. Artinya ada pengaruh secara signifikan variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y) dalam model bangkitan.

**Uji T**

Dari hasil Output SPSS 21, diketahui hasil pengolahan data sebagai berikut :

1. Pengujian variabel jumlah anggota keluarga
   Nilai sig. Variabel jumlah anggota keluarga adalah 0,000 (<0,05), maka dapat disimpulkan bahwa Ha diterima dan H0 ditolak. Artinya, variabel jumlah anggota keluarga dapat berdampak signifikan terhadap jumlah perjalanan yang dilakukan oleh populasi perumahan UKA. Uji sejumlah variabel anggota keluarga yang bekerja. Variabel jumlah anggota keluarga yang bekerja adalah 0,009 (<0,05), maka dapat disimpulkan bahwa Ha diterima dan H0 ditolak. Artinya, perubahan jumlah anggota keluarga yang bekerja akan berdampak signifikan terhadap jumlah perjalanan penduduk perumahan UKA
2. Pengujian variabel jumlah anggota keluarga bersekolah
   Nilai sig. Variabel jumlah anggota keluarga yang bekerja adalah 0,000 (<0,05), maka dapat disimpulkan bahwa Ha diterima dan H0 ditolak. Artinya, perubahan jumlah anggota keluarga yang bersekolah berdampak signifikan terhadap jumlah perjalanan penduduk perumahan UKA.
3. Pengujian variabel jumlah pendapatan rata - rata
   Nilai sig. Variabel jumlah kendaraan roda dua adalah 0,000 (<0,05), maka dapat disimpulkan bahwa Ha diterima dan H0 ditolak. Artinya, pendapatan rata-rata variabel memiliki pengaruh yang signifikan terhadap jumlah perjalanan yang dilakukan oleh populasi perumahan UKA. Pengujian Variabel Jumlah Kendaraan Roda Dua Variabel jumlah kendaraan roda dua adalah 0,988 (> 0,05), maka dapat disimpulkan Ha ditolak dan H0 diterima. Artinya variabel jumlah kendaraan roda dua tidak akan berdampak signifikan terhadap jumlah perjalanan yang dilakukan oleh penduduk perumahan UKA.
4. Pengujian variabel jumlah kendaraan roda empat
   Nilai sinyal. Variabel jumlah kendaraan roda dua sebesar 0,446 (> 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa Ha ditolak dan H0 diterima. Artinya variabel jumlah kendaraan roda empat tidak akan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah perjalanan yang dilakukan oleh penduduk perumahan UKA.

**Analisis Regresi Linear Berganda**

Analisis regresi linier berganda dipakai untuk menghitung besarnya pengaruh variabel terikat (Y) terhadap variable bebas (X) . Berikut ini adalah hasil analisa regresi linier berganda dari penduduk perumahan UKA. Berdasarkan hasil beberapa analisis, ada beberapa variabel yang berpengaruh secara signifikan yaitu Jumlah anggota keluarga (X1), Jumlah anggota keluarga bekerja (X2), Jumlah anggota keluarga bersekolah (X3), dan Jumlah pendapatan rata-rata (X4). Maka dari itu persamaan regresi linier berganda sebagai berikut:

$$Y = -0{,}358 - 0{,}63\ X1 + 0{,}866\ X2 + 0{,}808\ X3 + 0{,}084\ X4$$

## KESIMPULAN

Karakteristik penduduk perumahan UKA yaitu jumlah anggota keluarga 40% berjumlah 4 orang, jumlah anggota keluarga bekerja 47% berjumlah 2 orang, jumlah anggota keluarga bersekolah 42% berjumlah 1 orang, jumlah pendapatan rata-rata 59% sekitar 3-4 Juta, jumlah kendaraan roda dua 51% berjumlah 2 unit, jumlah pendapatan 42% berjumlah 1 orang, jumlah kendaraan roda dua 51% memiliki 2 unit, jumlah kendaraan roda empat 81% tidak memiliki kendaraan roda empat. Sedangkan untuk karakteristik perjalanan penduduk perumahan UKA yaitu jumlah perjalanan 32% berjumlah 2 perjalanan. Terdapat 4 faktor yang mempengaruhi bangkitan perjalanan pada perumahan UKA yaitu dengan variabel bebas X1 adalah Jumlah anggota keluarga, X2 adalah Jumlah anggota keluarga bekerja, X3 adalah Jumlah anggota keluarga bersekolah, dan X4 adalah jumlah pendapatan rata-rata. Terdapat 2 faktor yang paling dominan dalam mempengaruhi bangkitan perjalanan di perumahan UKA yaitu Jumlah anggota keluarga bekerja (X2) , Jumlah anggota keluarga bersekolah (X3). Model bangkitan perjalanan penduduk perumahan UKA Kecamatan Benowo Surabaya yaitu: $Y = -0{,}358 - 0{,}63\ X1 + 0{,}866\ X2 + 0{,}808\ X3 + 0{,}084\ X4$. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh jumlah bangkitan per 1 sampel populasi penduduk perumahan UKA sebesar 3 perjalanan/hari dan total bangkitan perumahan UKA dengan 303 sampel populasi sebesar 797 perjalanan/hari. Model yang dihasilkan tersebut hanya dapat digunakan untuk bangkitan penduduk perumahan UKA Kecamatan Benowo, Surabaya.

## DAFTAR PUSTAKA

[1] Bella, Rosmiyati A. Malaikosa, Kharson. Fanggidae, Linda W. 2013. Pemodelan Bangkitan Perjalanan Berbasis Rumah Tangga Di Kompleks RSS. Baumata, Kecamatan Taebenu, Kabupaten Kupang. Kupang : Universitas Nusa Cendana.
[2] Hikbar, Akbar. Anggraini, Renni. 2018. Model Bangkitan Pergerakan Penduduk Di Kabupaten Aceh Barat Daya Berdasarkan Struktur Rumah Tangga Dan Pendapatan Keluarga. Banda Aceh : Universitas Syiah Kuala.
[3] Fidel Miro S.E, 2005 Perencanaan Transportasi, Penerbit Erlangga Jakarta
[4] Pradana, M Fakhruriza. B, Rindu Twidi. dan Ferhad, Muhamad. 2013. Pemodelan Bangkitan Pergerakan Pada Perumahan Pondok Cilegon Indah Kota Cilegon. Cilegon : Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
[5] Tamin, ofyar Z. 2000. Perencanaan & Pemodelan Transportasi. Bandung : ITB.
[6] Sugiyono. 2007. Statistika Untuk Penelitian. Bandung : CV. ALFABETA.
[7] Nuryadi. 2017. Dasar - dasar Statistik Penelitian. Yogyakarta : Sibuku Media
[8] Uyanto, S. Stanislaus. 2009. Pedoman Analisis Data dengan SPSS. Jakarta:Graha Ilmu
[9] Sulaiman, Wahid. 2004. Analisis Regresi Menggunakan SPSS. Yogyakarta:Penerbit Andi.
[10] Sarwono, Jonathan. 2013. Statistik Untuk Riset Skripsi. Yogyakarta : Andi.

*ISSN (print) : 2686-0023*
*ISSN (online) : 2685-6875*