

Bab III Metodologi Penelitian

III.1 Persiapan

Secara umum, tahap persiapan terbagi menjadi dua, yaitu studi literatur dan pengambilan data. Studi literatur dilakukan peneliti dengan mencari dan mengumpulkan materi yang berkaitan dengan penelitian ini. Materi dapat berupa tulisan dalam bentuk buku, jurnal ilmiah, laporan tugas akhir maupun materi dari internet. Pada pengambilan data, peneliti melakukan pengumpulan data keseluruhan materi baik data primer maupun data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini.

Adapun alat dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini akan dirincikan seperti di bawah ini :

III.1.1 Peralatan Penelitian

a. Perangkat keras, berupa :

- Laptop *ACER aspire V5 Prosesor Intel(R) Core(TM) i3 CPU @1.80GHz, RAM 8.00 GB, System type 64-bit Operating System.*
- *GPS Handheld Garmin GPSMAP 62S*
- Kamera *handphone XIAOMI Mi4c* untuk dokumentasi
- Formulir isian survei (TCM dan CVM)

b. Perangkat lunak, berupa :

- Sistem operasi komputer *Microsoft Windows 8*
- *Microsoft Office Word 2013* untuk pembuatan laporan
- *Microsoft Office Excel 2013* untuk pengolahan regresi
- *Maple 17 (portable)* untuk pengolahan TCM dan CVM
- *ArcGIS 10.2* untuk pembuatan peta zona nilai ekonomi kawasan
- *SPSS 23* untuk uji statistik

III.1.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian disini adalah data-data yang digunakan dalam proses pengolahan data, antara lain :

a. Data spasial

- Peta Administrasi yang diperoleh dari kantor BAPPEDA Kabupaten Bantul.
- Peta Rupa Bumi Indonesia *Digital*.

b. Data non spasial

- Data TCM, antara lain : frekuensi kunjungan, biaya perjalanan, umur, pendidikan, pendapatan per bulan, lama kunjungan, alternatif kunjungan, dan data faktor-faktor lain yang mempengaruhi permintaan kunjungan, serta data sosial ekonomi yang mempengaruhi TCM.
- Data CVM, antara lain : keinginan untuk membayar (WTP), umur, pendidikan, pendapatan per tahun, jumlah keluarga, nilai keberadaan, nilai manfaat, nilai kepentingan, nilai konversi, dan nilai partisipasi.
- Data sosial ekonomi penduduk Kabupaten Bantul yang diperoleh dari buku *online* BPS Kabupaten Bantul.
- Data pengunjung tahunan Kawasan Pantai Parangtritis yang diperoleh dari kantor Dinas Pariwisata Kabupaten Bantul.
- Wawancara yang dilakukan secara *semi structured* kepada pihak pengelola untuk mengumpulkan data pelengkap, contohnya batas administrasi antar pantai di kawasan Pantai Parangtritis.

III.2 Lokasi Penelitian

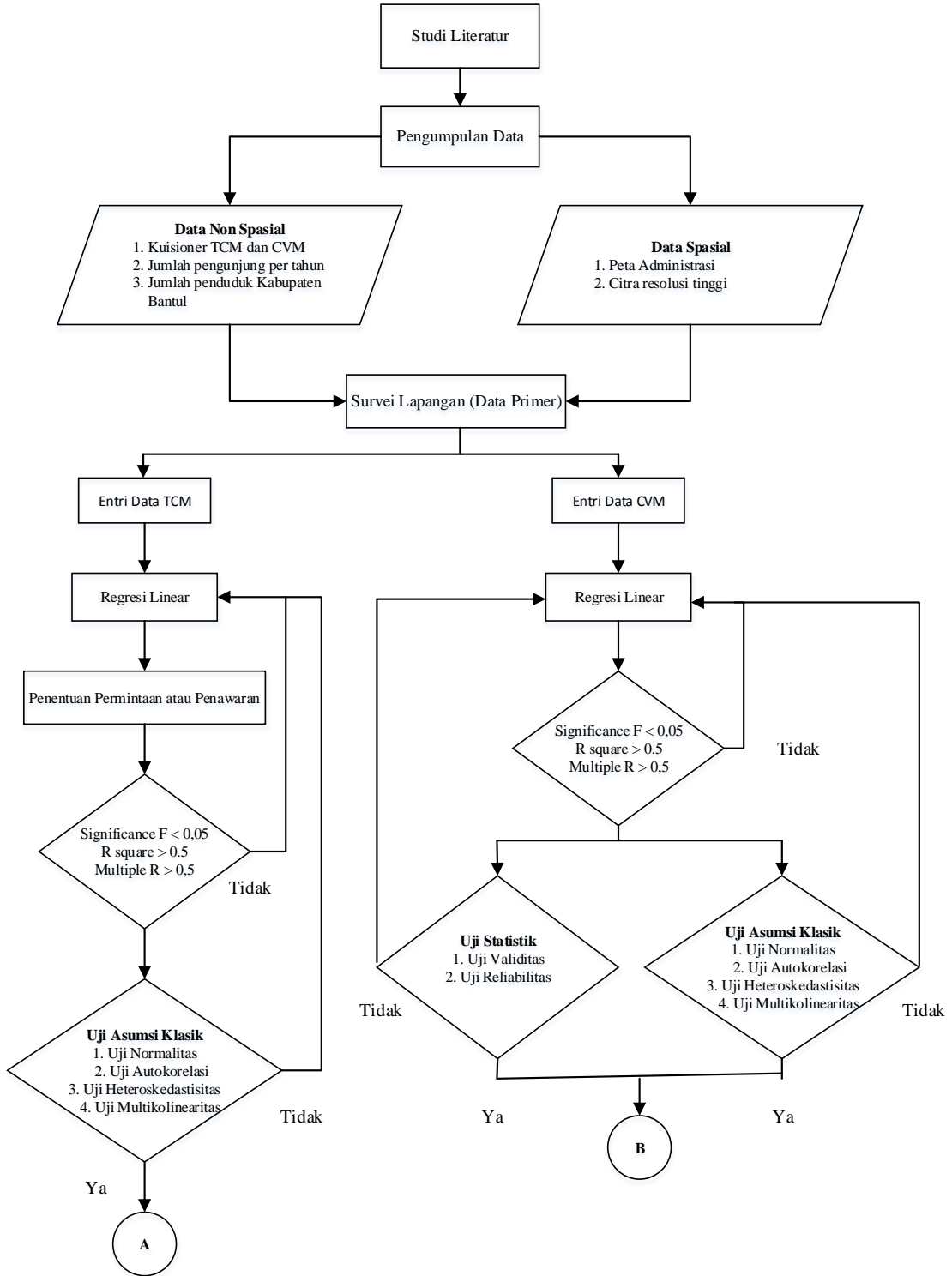
Pengambilan data untuk tugas akhir dilakukan di Pantai Parangtritis, Desa Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul. Objek wisata Parangtritis ini berada dalam wilayah koordinat $8^{\circ}1'27,15''$ S dan $110^{\circ}19'56,56''$ E. Pada saat tugas akhir ini dibuat belum terdapat batas Pantai Parangtritis di Dinas Pariwisata Kabupaten Bantul, oleh karena itu batas Pantai Parangtritis diperoleh dengan wawancara pada perangkat desa dan luas kawasannya didapatkan dari hasil digitasi.

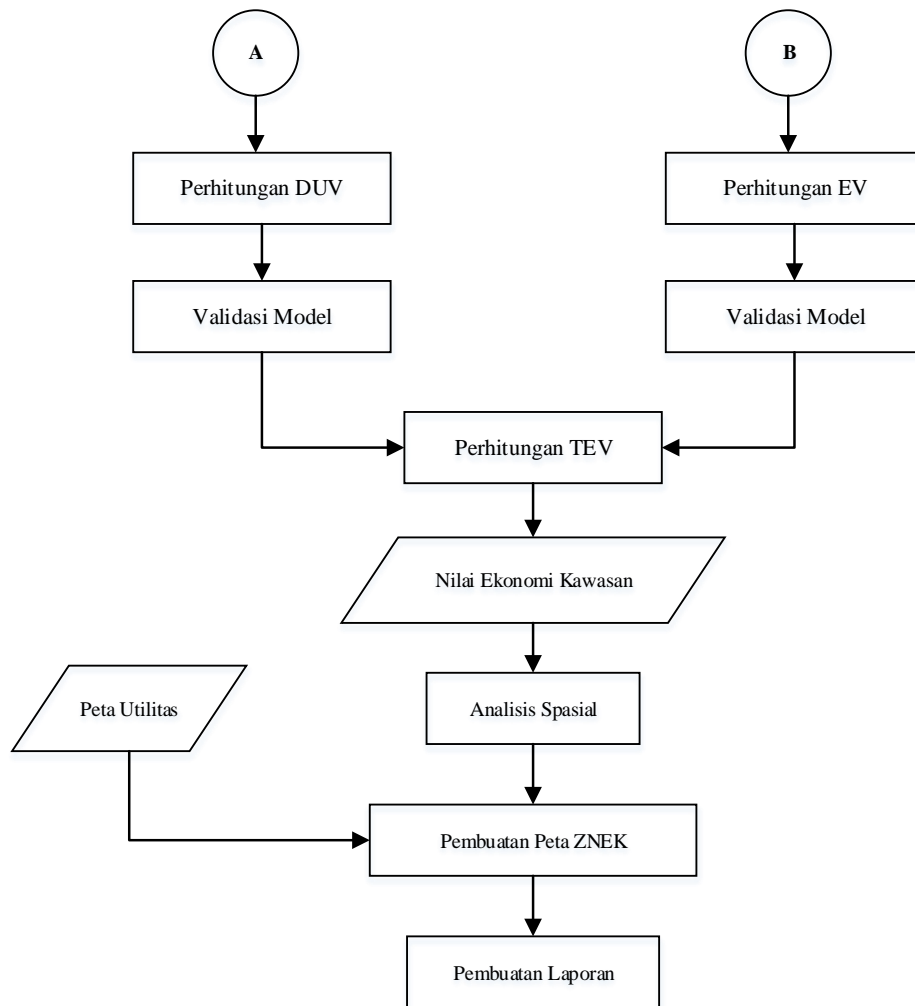


Gambar III-1 Lokasi Pantai Parangtritis

III.3 Pelaksanaan Penelitian

Secara garis besar tahapan penelitian yang dilakukan terdiri dari persiapan, pengumpulan data sekunder, survei lapangan, pengumpulan data primer, pengolahan data, analisis spasial, pembuatan peta ZNEK, serta pembuatan laporan. **Gambar III.2** berikut adalah diagram alir dari penelitian ini.





Gambar III-2 Diagram Alir

III.4 Penarikan Populasi dan Sampel

Pada penelitian ini, populasi yang digunakan TCM adalah jumlah pengunjung objek wisata tahun 2016 dan populasi CVM adalah jumlah populasi masyarakat Kabupaten Bantul yang dalam hal ini merupakan populasi yang dianggap relevan,. Untuk responden yang dijadikan sampel TCM yaitu pengunjung objek wisata dan orang-orang yang secara langsung memanfaatkan keberadaan Pantai Parangtritis sebagai sampel CVM.

Penentuan jumlah sampel dilakukan berdasarkan aturan statistik menurut Gay dalam Mahmud (2011), yaitu jumlah sampel untuk metode deskriptif korelasional adalah minimal 30 dan menurut William Sealy Gosset dengan jumlah sampel 30 maka nilai rata-rata pada koefisien korelasi dengan cepat mendekati nilai yang sebenarnya dari populasi. Pada penelitian ini saya menggunakan 60 sampel.

Metode penarikan sampel (responden) yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non Probability Sampling*, artinya peluang setiap anggota populasi terpilih tidak sama, dengan teknik *Purposive Sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan khusus sehingga layak dijadikan sampel. Dalam hal ini, peneliti melakukan pembatasan sampel untuk TCM adalah pengunjung.

III.5 Penyediaan Kuisisioner

Kuisisioner adalah sarana yang dipergunakan untuk mengumpulkan data-data dari para responden. Kuisisioner dapat dibuat dalam berbagai bentuk, namun yang terpenting di dalam kuisisioner tersebut memuat pertanyaan-pertanyaan atas data yang dibutuhkan. Kuisisioner dibuat dalam format yang sederhana dengan pertanyaan yang terstruktur untuk mempermudah pengisian kuisisioner.

Pertanyaan dalam kuisisioner adalah bentuk pertanyaan tertutup, kecuali untuk beberapa data dibutuhkan pertanyaan terbuka. Sebagai contoh, jumlah pendapatan rumah tangga. Pertanyaan tertutup digunakan karena studi ini lebih merupakan studi kuantitatif, yang lebih bertujuan untuk mendapatkan angka riil dari pengeluaran atau biaya perjalanan yang ditanggung setiap pengunjung dalam melakukan wisata di suatu lokasi.

Kuisisioner yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah formulir isian kuisisioner SPT 212 untuk TCM dan SPT 211a untuk CVM yang bersumber dari Badan Pertanahan Nasional Direktorat Survei Potensi Tanah Tahun 2012.

III.6 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam TCM antara lain : frekuensi kunjungan, biaya perjalanan, umur, pendidikan, pendapatan per bulan, lama kunjungan, alternatif kunjungan, dan data faktor-faktor lain yang mempengaruhi TCM. Berikut merupakan tabel data TCM yang dibutuhkan, jenis data dan metode pengumpulan data.

Tabel III.1 Pengumpulan Data TCM

No.	Data yang dibutuhkan	Pengumpulan Data	
		Jenis	Metode
1.	Frekuensi Kunjungan	Data Primer	Survei
2.	Biaya perjalanan	Data Primer	Survei
3.	Umur	Data Primer	Survei
4.	Pendidikan	Data Primer	Survei

Lanjutan **Tabel III.1** Pengumpulan Data TCM

5.	Pendapatan per bulan	Data Primer	Survei
6.	Lama Kunjungan	Data Primer	Survei
7.	Alternatif Kunjungan	Data Primer	Survei
8.	Jumlah Pengunjung per tahun	Data Sekunder	Instansi terkait
9.	Luas Kawasan	Data Sekunder	Instansi terkait

Data CVM yang dikumpulkan antara lain : keinginan untuk membayar (WTP), umur, pendidikan, pendapatan per tahun, jumlah keluarga, nilai keberadaan, nilai manfaat, nilai kepentingan, nilai konversi, dan nilai partisipasi.

Tabel III.2 Pengumpulan Data CVM

No.	Data yang dibutuhkan	Pengumpulan Data	
		Jenis	Metode
1.	WTP	Data Primer	Survei
2.	Umur	Data Primer	Survei
3.	Pendidikan	Data Primer	Survei
4.	Pendapatan per tahun	Data Primer	Survei
5.	Jumlah Keluarga	Data Primer	Survei
6.	Nilai Keberadaan	Data Primer	Survei
7.	Nilai Manfaat	Data Primer	Survei
8.	Nilai Kepentingan	Data Primer	Survei
9.	Nilai Konversi	Data Primer	Survei
10.	Nilai Partisipasi	Data Primer	Survei
11.	Luas Kawasan	Data Sekunder	Intansi terkait
12.	Jumlah Penduduk yang relevan	Data Sekunder	Intansi terkait

III.7 Uji Statistik.

III.7.1 Uji Validitas

Validitas menunjukkan sampai sejauh mana suatu instrumen itu mengukur apa yang ingin diukur. Apabila digunakan kuisisioner di dalam pengumpulan data penelitian, maka kuisisioner yang disusun harus dapat mengukur apa yang ingin diukur. Uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas *construct*. Beberapa langkah yang dilakukan untuk uji validitas *construct* sudah dijelaskan pada BAB sebelumnya

III.7.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah suatu nilai yang menunjukkan konsistensi suatu alat pengukur di dalam mengukur gejala yang sama. Setiap alat pengukur seharusnya memiliki kemampuan untuk memberikan hasil pengukuran yang konsisten.

Teknik yang digunakan untuk mengetahui reliabilitas suatu instrumen penelitian ini adalah metode *Alpha Cronbach*. Langkah-langkah pengujian *Alpha Cronbach* ialah dilakukan setelah uji validitas dan sudah dinyatakan valid. Langkah pengujian reliabilitas dijelaskan pada BAB sebelumnya

III.7.3 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik harus dilakukan dalam penelitian ini, untuk menguji apakah data memenuhi asumsi klasik. Hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya estimasi yang bias, mengingat tidak semua data dapat diterapkan regresi. Adapun ada 4 uji asumsi klasik yaitu uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi. Langkah pengujian asumsi klasik dijelaskan pada BAB sebelumnya.

III.8 Pengolahan Data

III.8.1 Pengolahan Data *Travel Cost Method* (TCM)

Setelah mendapatkan hasil survei kuisisioner TCM dari responden, maka dilanjutkan dengan entri data yaitu proses memasukkan data hasil kuisisioner ke dalam *Ms. Excel* atau yang disebut proses tabulasi untuk dilakukan analisis. Hasil pengolahan data kuisisioner TCM inilah yang digunakan untuk perhitungan nilai guna langsung (*Direct Use Value*, DUV). Langkah-langkah tabulasi adalah sebagai berikut :

1. Tabulasi TCM dilakukan setelah terkumpul data dari 60 responden dengan menggunakan kuisisioner SPT 212. Kemudian data tersebut disederhanakan menjadi data dasar yang akan dilinearisasi. Contoh proses tabulasi seperti pada **Gambar III.3** di bawah ini.

No. Responden	Frek Kunjungan	Total Cost (Biaya)	Umur	Pendidikan	Pendapatan	Lama Kunjungan	Alternatif Lokasi	Jml Rombongan	Nama Responden
V	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7		
1	2	Rp 1.355.000	26	S1	Rp 4.000.000	2	YA	3	NURUL
2	2	Rp 30.000	23	D3	Rp 5.000.000	2	TIDAK	7	FAJAR
3	1	Rp 460.000	27	SLTA	Rp 10.000.000	2	YA	3	IPLI
4	1	Rp 465.000	21	SLTA	Rp 1.200.000	2	YA	3	KHOLIS
5	2	Rp 90.000	22	S1	Rp 3.500.000	2	TIDAK	4	YUTA
6	2	Rp 45.000	22	S1	Rp 3.000.000	2	TIDAK	4	FANI
7	5	Rp 190.000	20	SLTA	Rp 2.000.000	2	YA	4	PUTRI C.
8	5	Rp 585.000	22	S1	Rp 2.000.000	2	YA	1	TEGAR YUSUF
9	2	Rp 555.000	21	SLTA	Rp 3.000.000	1	YA	6	FAUZIAH
10	5	Rp 105.000	23	S1	Rp 6.000.000	1	TIDAK	2	REVIONA
11	3	Rp 55.000	28	S1	Rp 6.000.000	1	TIDAK	2	ANGGA
12	2	Rp 290.000	18	SLTA	Rp 4.000.000	3	YA	36	INDAH
13	1	Rp 290.000	22	SLTA	Rp 2.250.000	3	YA	6	RENDRA
14	1	Rp 290.000	17	SLTA	Rp 2.400.000	3	YA	40	NORA
15	2	Rp 25.000	24	SLTA	Rp 1.800.000	1	TIDAK	2	BULI

Gambar III-3 Proses Tabulasi Data TCM pada Ms.Excel

- Merubah data-data yang masih berbentuk tekstual menjadi numerik dengan ketentuan seperti pada Tabel II.2
- Seluruh data yang sudah diubah menjadi angka kemudian dikumpulkan dalam satu tabel baru untuk dianalisis dan dihitung rata-rata dari setiap variabel.

Gambar III.4 berikut merupakan contoh perhitungan rata-rata variabel pada Ms.Excel.

No. Responden	Frek Kunjungan	Total Cost (Biaya)	Umur	Pendidikan	Pendapatan	Lama Kunjungan	Alternatif Lokasi	Nama Responden
V	X1	X2	X3	X4	X5	X6		
18	1	Rp 280.000	23	17	Rp 3.000.000	3	2	PUJIASTUTI
19	1	Rp 325.000	20	17	Rp 3.000.000	3	1	RANGGA
20	1	Rp 325.000	20	17	Rp 2.000.000	3	1	LIA
57	1	Rp 2.900.000	39	17	Rp 17.000.000	2	1	NIA
58	2	Rp 655.000	23	17	Rp 6.000.000	2	1	FRASTIANA
59	5	Rp 100.000	16	17	Rp 5.000.000	2	1	DIKI
60	6	Rp 95.000	19	13	Rp 5.500.000	2	2	IAN
Rata-rata	2,62	Rp 465.283	25,73	15,32	Rp 5.266.667	1,97	1,32	

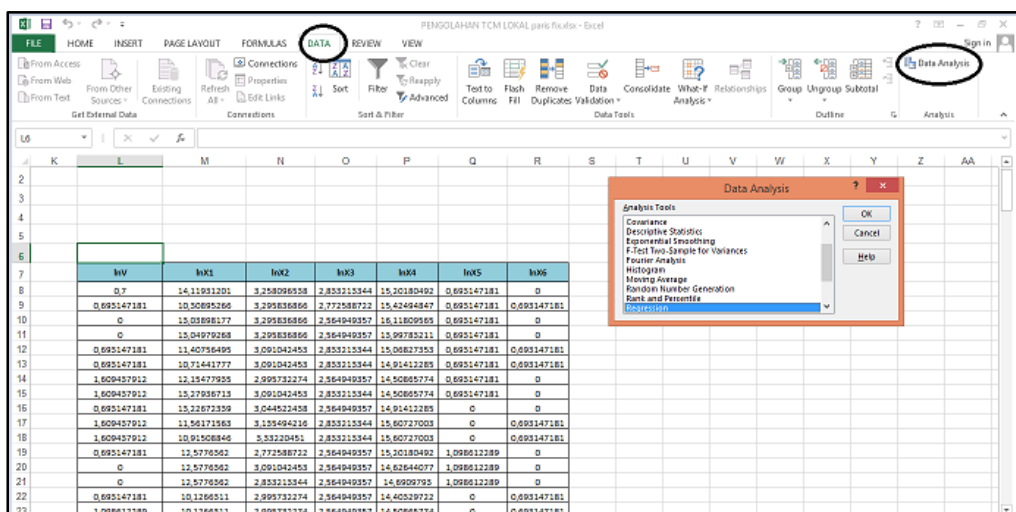
Gambar III-4 Perhitungan Rata-rata Variabel TCM pada Ms.Excel

- Mentransformasikan data menjadi bentuk Ln, dengan mengetikkan formula “=LN(number)” pada formula bar. Gambar III.5 berikut merupakan contoh dari LN TCM.

	lnV	lnX1	lnX2	lnX3	lnX4	lnX5	lnX6
8	0,7	14,11931201	3,258096526	2,853213344	15,20180492	0,695147181	0
9	0,695147181	10,50895266	3,159494216	2,772588722	15,42494847	0,695147181	0,695147181
10	0	15,03898177	3,295836866	2,564949357	16,11809565	0,695147181	0
11	0	15,04979268	3,044523458	2,564949357	15,99785211	0,695147181	0
12	0,695147181	11,40736495	3,091042453	2,853213344	15,06827353	0,695147181	0,695147181
13	0,695147181	10,71441777	3,091042453	2,853213344	14,91412285	0,695147181	0,695147181
14	1,609457912	12,15477925	2,995732274	2,564949357	14,50865774	0,695147181	0
15	1,609457912	15,27936713	3,091042453	2,853213344	14,50865774	0,695147181	0
16	0,695147181	15,22672359	3,044523458	2,564949357	14,91412285	0	0
17	1,609457912	11,56171563	3,159494216	2,853213344	15,60727003	0	0,695147181
18	1,098612289	10,91508846	5,33220451	2,853213344	15,60727003	0	0,695147181
19	0,695147181	12,5776562	2,890571758	2,564949357	15,20180492	1,098612289	0
20	0	12,5776562	3,091042453	2,564949357	14,62644077	1,098612289	0
21	0	12,5776562	2,853213344	2,564949357	14,6909795	1,098612289	0
22	0,695147181	10,1266511	5,17805385	2,564949357	14,40529722	0	0,695147181
23	1,098612289	10,1266511	5,36729583	2,564949357	14,50865774	0	0,695147181
24	0	12,54254488	3,091042453	2,853213344	15,20180492	1,098612289	0,695147181
25	0	12,54254488	3,159494216	2,853213344	14,91412285	1,098612289	0,695147181
26	0	12,69158046	2,995732274	2,853213344	14,91412285	1,098612289	0
27	0	12,69158046	2,995732274	2,853213344	14,50865774	1,098612289	0
28	0,695147181	10,91508846	3,091042453	2,853213344	14,50865774	0,695147181	0,695147181

Gambar III-5 Proses Linearisasi Data TCM pada Ms.Excel

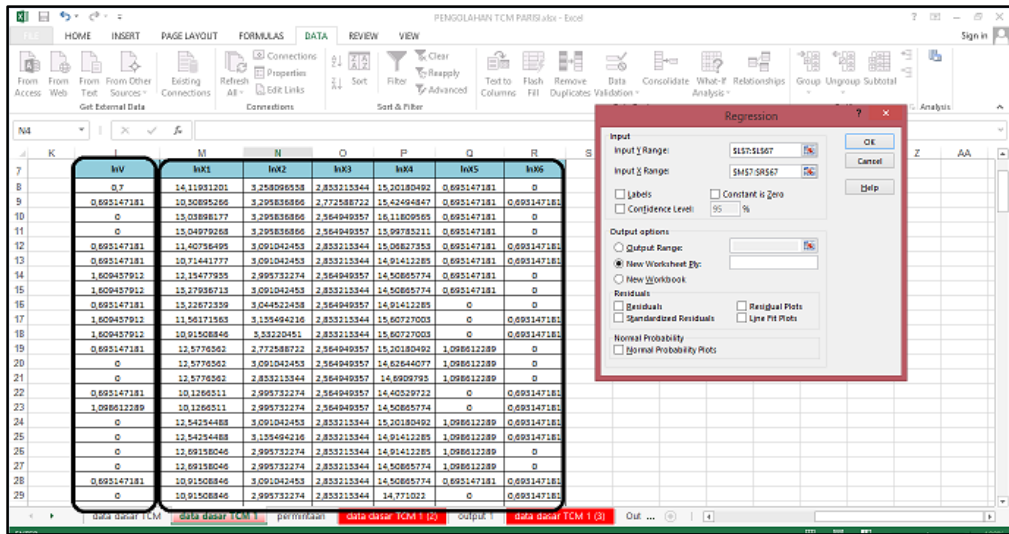
- Melakukan analisis statistik dengan melakukan regresi linear berganda. *Data analysis* → *Regression* → OK. Berikut merupakan contoh proses regresi linear berganda (Gambar III.6).



Gambar III-6 Tahapan Regresi Linear Berganda Data TCM pada Ms.Excel.

- Setelah *dialog box Regression* muncul, lanjutkan dengan mengisi *Input_Y range* dengan data variabel dependen yaitu lnV, sedangkan *Input_X range* diisi dengan data variabel independen yaitu mulai dari lnX1 hingga lnX6. Centang *Labels*, *Confidence Level*, dan *Residuals*. Pilih *New Worksheet Ply* untuk

menempatkan hasil dari regresi di *sheet* baru. Lalu klik OK. Dapat dilihat pada **Gambar III.7**.



Gambar III-7 Proses Pengisian *Dialog Box Regression* Data TCM

Lalu akan muncul Tabel Anova dari regresi data yang tadi telah dilakukan, seperti yang ditunjukkan pada **Gambar III.8**.

1	SUMMARY OUTPUT								
2									
3	<i>Regression Statistics</i>								
4	Multiple R	0,52692							
5	R Square	0,277645							
6	Adjusted R Square	0,195869							
7	Standard Error	0,606835							
8	Observations	60							
9									
10	<i>ANOVA</i>								
11		df	SS	MS	F	Significance F			
12	Regression	6	7,501637	1,250273	3,395182	0,006585			
13	Residual	53	19,5172	0,368249					
14	Total	59	27,01884						
15									
16		Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 90%	Upper 90%
17	Intercept	1,053399	1,813163	0,580973	0,563721	-2,58334	4,690143	-2,58334	4,690143
18	lnX1	-0,22058	0,079567	-2,77227	0,007665	-0,38017	-0,06099	-0,38017	-0,06099
19	lnX2	0,70805	0,367404	1,927171	0,059326	-0,02887	1,44497	-0,02887	1,44497
20	lnX3	-0,03551	0,51364	-0,06913	0,945148	-1,06574	0,994724	-1,06574	0,994724
21	lnX4	0,018253	0,133863	0,136357	0,892056	-0,25024	0,286748	-0,25024	0,286748
22	lnX5	-0,19675	0,249936	-0,78721	0,434667	-0,69806	0,304556	-0,69806	0,304556
23	lnX6	0,188265	0,306486	0,614269	0,541665	-0,42647	0,802998	-0,42647	0,802998
24									
25									

Gambar III-8 Hasil Regresi Data TCM yang Ditunjukkan dengan *Summary Output*

Syarat regresi dikatakan layak jika :

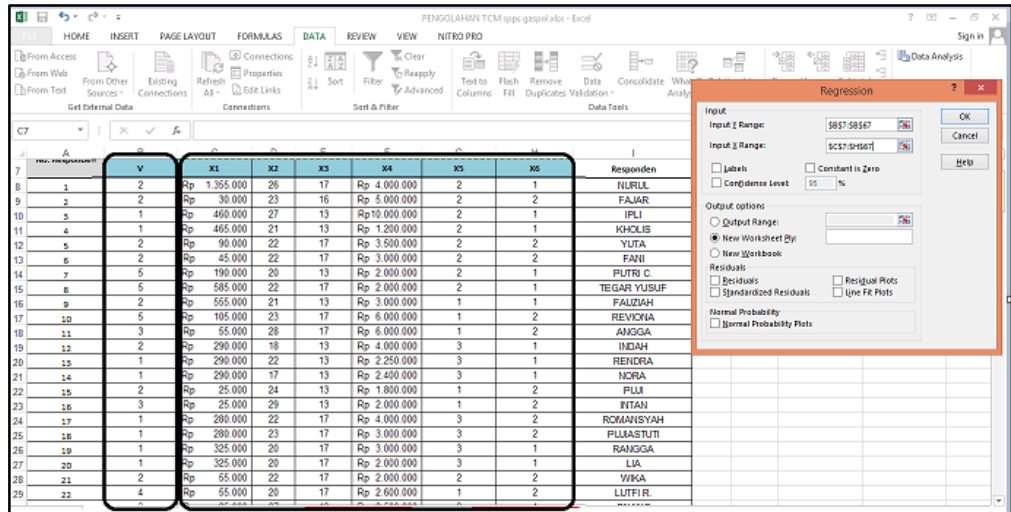
- Nilai signifikansi atau *significance F* pada tabel anova $<0,05$
- Nilai *R Square* pada tabel anova $>0,5$
- Nilai *Multiple R* pada tabel anova $>0,5$
- Nilai lnX1, dengan ketentuan sebagai berikut :

- Untuk fungsi permintaan, maka $\ln X_1$ bernilai negatif (-)
 - $\ln X_1 < -1$, maka perhitungan menggunakan model permintaan TCM eksponensial, artinya data yang dipakai untuk regresi adalah data yang di ln-kan.
 - $\ln X_1$ antara -1 s/d 0, maka perhitungan menggunakan model permintaan TCM linear, artinya data yang dipakai untuk regresi adalah data awal.
- Untuk fungsi penawaran, maka $\ln X_1$ bernilai positif (+)
 - $\ln X_1 > 1$, maka perhitungan menggunakan model penawaran TCM eksponensial, artinya data yang dipakai untuk regresi adalah data yang di ln-kan.
 - $\ln X_1$ 0 s/d 1, maka perhitungan menggunakan model penawaran TCM linear, artinya data yang dipakai untuk regresi adalah data awal.

Berdasarkan tabel anova TCM hasil regresi linear berganda yang telah dilakukan (ditunjukkan dengan **Tabel III.3**), diperoleh hasil koefisien regresi X_1 TCM adalah diantara 0 s/d 1 sehingga dilakukan regresi ulang dengan menggunakan data awal.

Tabel III.3 Hasil *Summary Output* Pertama TCM

Pantai Parangtritis	<i>Multiple R</i>	<i>R Square</i>	<i>Significance F</i>	$\ln X_1$	Keterangan Fungsi
TCM	0,52692	0,277645	0,006585	-0,22058	Permintaan TCM Linear



Gambar III-9 Regresi Ulang Menggunakan Data TCM Awal

Bila hasil tabel anova belum memenuhi syarat layak, maka dilakukan *reject* data yaitu pembuangan data yang mempunyai *residual output* yang menjauhi angka 0 hingga memenuhi syarat regresi layak seperti ditunjukkan pada **Tabel III.4** hingga **Tabel III.6** berikut ini.

Tabel III.4 Hasil *Summary Output* Kedua TCM

Pantai Parangtritis	<i>Multiple R</i>	<i>R Square</i>	<i>Significance F</i>	Data yang direject (nomor)
TCM	0,433625003	0,188030643	0,075590692	51, 52, 53, 59, 60

Tabel III.5 Hasil *Summary Output* Ketiga TCM

Pantai Parangtritis	<i>Multiple R</i>	<i>R Square</i>	<i>Significance F</i>	Data yang direject (nomor)
TCM	0,540140258	0,291751499	0,008511173	7, 8, 10, 24, 42

Tabel III.6 Hasil *Summary Output* Keempat TCM

Pantai Parangtritis	<i>Multiple R</i>	<i>R Square</i>	<i>Significance F</i>	Data yang direject (nomor)
TCM	0,749483848	0,561726038	$1,773 \times 10^{-6}$	Tidak ada

Setelah memenuhi syarat kelayakan regresi, selanjutnya hasil *summary output* tersebut digunakan untuk perhitungan nilai ekonomi kawasan menggunakan *Maple 17*. Berikut merupakan tabel hasil *summary output* setelah dilakukan linearisasi ulang, ditunjukkan pada **Tabel III.7**.

Tabel III.7 Hasil *Summary Output* Layak TCM

Koefisien Hasil Regresi	TCM
Multiple R	0,749484
R Square	0,561726
Significance F	$1,773 \times 10^{-6}$
β_0	0,444911
β_1	$-1,8 \times 10^{-7}$
β_2	0,102053
β_3	-0,08598
β_4	$-3,7 \times 10^{-8}$
β_5	-0,39477
β_6	0,950377

Selain hasil dari *summary output*, hasil akhir dari rata-rata variabel juga dipergunakan untuk perhitungan nilai ekonomi kawasan pada *Maple 17*. **Tabel III.8** berikut merupakan hasil rata-rata variabel TCM di Pantai Parangtritis.

Tabel III.8 Hasil Rata-rata Variabel TCM

Rata-rata Variabel	TCM
V	2
X1	530940
X2	26,66
X3	15,32
X4	5542000
X5	1,98
X6	1,30

III.8.2 Pengolahan Data *Contingent Valuation Method* (CVM)

Setelah melakukan survei kuisisioner CVM dari responden yang dalam hal ini responden adalah masyarakat yang memanfaatkan keberadaan kawasan, dilanjutkan dengan entri data. Entri data adalah proses memasukkan data hasil kuisisioner ke dalam *Ms.Excel* atau disebut proses tabulasi, untuk dilakukan analisis. Hasil pengolahan data kuisisioner CVM inilah yang digunakan untuk perhitungan nilai keberadaan (*Existence Value*, EV). Langkah proses pengolahannya sebagai berikut:

1. Tabulasi hasil kuisisioner CVM dilakukan setelah terkumpul 60 data berupa kuisisioner dengan menggunakan formulir STP 211a dari Badan Pertanahan Nasional Direktorat Survei Potensi Tanah tahun 2012. Berikut merupakan gambar salah satu contoh entri data CVM, ditunjukkan pada **Gambar III.10**.

No. Resp	Interval	Nilai	Keberadaan	Nilai	Umur	Pendidikan	Nilai	Jml kulkarga	Pendapatan (Rp/bh)	Manfaat	Nilai	Kepentingan	Nilai	Komersi	Nilai	Partisipasi	
1	1	25.000	1	SANGAT PERLU	5	42	SLTP TAMAT	10	4	18.000.000	SANGAT BERMANFAAT	5	SANGAT PENTING	5	TIKAK SETUJU	5	SANGAT BERSE
2	1	25.000	1	CUKUP PERLU	4	53	SD TAMAT	7	1	18.000.000	CUKUP BERMANFAAT	4	CUKUP PENTING	4	KURANG SETUJU	4	BERSEDA
3	1	25.000	1	CUKUP PERLU	4	54	SD TAMAT	7	5	12.000.000	SANGAT BERMANFAAT	5	CUKUP PENTING	4	KURANG SETUJU	4	BIASA SAJA
4	1	25.000	1	CUKUP PERLU	4	52	SLTA TAMAT	13	4	12.000.000	CUKUP BERMANFAAT	4	SANGAT PENTING	5	TIKAK SETUJU	5	SANGAT BERSE
5	1	25.000	1	SANGAT PERLU	5	26	SLTA TAMAT	13	3	12.000.000	SANGAT BERMANFAAT	5	SANGAT PENTING	5	TIKAK SETUJU	5	SANGAT BERSE
6	25.000	50.000	2	SANGAT PERLU	5	24	SLTA TAMAT	13	5	12.000.000	SANGAT BERMANFAAT	5	SANGAT PENTING	5	TIKAK SETUJU	5	SANGAT BERSE
7	25.000	50.000	2	SANGAT PERLU	5	27	SLTA TAMAT	13	3	24.000.000	CUKUP BERMANFAAT	4	SANGAT PENTING	5	TIKAK SETUJU	5	SANGAT BERSE
8	25.000	50.000	2	SANGAT PERLU	5	24	SLTA TAMAT	13	4	18.000.000	SANGAT BERMANFAAT	5	SANGAT PENTING	5	TIKAK SETUJU	5	SANGAT BERSE
9	25.000	50.000	2	SANGAT PERLU	5	23	SLTA TAMAT	13	3	18.000.000	SANGAT BERMANFAAT	5	SANGAT PENTING	5	TIKAK SETUJU	5	SANGAT BERSE
10	25.000	50.000	2	SANGAT PERLU	5	34	SLTA TAMAT	13	6	21.600.000	CUKUP BERMANFAAT	4	SANGAT PENTING	5	TIKAK SETUJU	5	SANGAT BERSE
11	1	25.000	1	SANGAT PERLU	5	41	SLTP TAMAT	10	3	18.000.000	SANGAT BERMANFAAT	5	SANGAT PENTING	5	TIKAK SETUJU	5	SANGAT BERSE
12	1	25.000	1	CUKUP PERLU	4	67	SD TAMAT	7	6	24.000.000	CUKUP BERMANFAAT	4	CUKUP PENTING	4	TIKAK SETUJU	5	SANGAT BERSE
13	1	25.000	1	CUKUP PERLU	4	20	SLTP TAMAT	10	5	24.000.000	CUKUP BERMANFAAT	4	SANGAT PENTING	5	TIKAK SETUJU	5	SANGAT BERSE
14	1	25.000	1	SANGAT PERLU	5	35	SLTP TAMAT	10	4	12.000.000	SANGAT BERMANFAAT	5	SANGAT PENTING	5	TIKAK SETUJU	5	SANGAT BERSE
15	1	25.000	1	SANGAT PERLU	5	32	SLTP TAMAT	10	6	18.000.000	SANGAT BERMANFAAT	5	SANGAT PENTING	5	TIKAK SETUJU	5	SANGAT BERSE
16	1	25.000	1	CUKUP PERLU	4	49	SD TAMAT	7	4	12.000.000	CUKUP BERMANFAAT	4	CUKUP PENTING	4	KURANG SETUJU	4	BIASA SAJA
17	1	25.000	1	CUKUP PERLU	4	53	TIKAK SEKOLAH	1	3	12.000.000	SANGAT BERMANFAAT	5	SANGAT PENTING	5	TIKAK SETUJU	5	SANGAT BERSE
18	25.000	50.000	2	CUKUP PERLU	4	21	SLTA TAMAT	13	4	38.000.000	SANGAT BERMANFAAT	5	SANGAT PENTING	5	TIKAK SETUJU	5	SANGAT BERSE

Gambar III-10 Proses Tabulasi Data CVM pada *Ms.Excel*

2. Melakukan perubahan data tekstual menjadi numerik dengan ketentuan seperti pada **Tabel II.3**
3. Semua data yang berbentuk angka dikumpulkan dalam satu tabel baru untuk dianalisis (**Gambar III.11**) dan diambil rata-rata setiap variabelnya (**Gambar III.12**).

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
no	nama	kontribusi	keberadaan	umur	pendidikan	keluarga	pendapatan	manfaat	kepentingan	konversi	partisipasi
		WTP	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
1	SURYANTI	1	5	42	10	4	Rp 18.000.000	5	5	5	5
2	DALIMAH	1	4	53	7	1	Rp 18.000.000	4	4	4	4
3	WAJIMAN	1	4	54	7	5	Rp 12.000.000	5	4	4	3
4	JONO	1	4	52	13	4	Rp 12.000.000	4	5	5	5
5	DESIANGLINDUNG	1	5	26	13	3	Rp 12.000.000	5	5	5	5
6	JUNITA	2	5	24	13	5	Rp 12.000.000	5	5	5	5
7	SOLIKIN	2	5	27	13	3	Rp 24.000.000	4	5	5	5
8	ANDI	2	5	24	13	4	Rp 18.000.000	5	5	5	5
9	DEVITA	2	5	23	13	3	Rp 18.000.000	5	5	5	5
10	SARI	2	5	34	13	6	Rp 21.600.000	4	5	5	5
11	SEZEN	1	5	41	10	3	Rp 18.000.000	5	5	5	5
12	KASMIDI	1	4	67	7	6	Rp 24.000.000	4	4	5	5
13	IRFAN	1	4	20	10	5	Rp 24.000.000	4	5	5	5
14	JOKO	1	5	35	10	4	Rp 12.000.000	5	5	5	5
15	SUPRIANTO	1	5	32	10	6	Rp 18.000.000	5	5	5	5
16	WASIDI	1	4	49	7	4	Rp 12.000.000	4	4	4	3
17	JUMINEM	1	4	53	1	3	Rp 12.000.000	5	5	5	5
18	SUSANTI	2	4	31	13	4	Rp 30.000.000	5	5	5	5
19	NUR	2	5	22	13	3	Rp 24.000.000	5	5	5	5
20	ERNI	1	5	31	10	4	Rp 24.000.000	4	5	4	4
21	YUNITA	1	5	31	10	3	Rp 24.000.000	5	5	5	5
22	EMA	2	5	37	10	4	Rp 24.000.000	5	4	4	4
23	HERI	1	4	54	7	2	Rp 24.000.000	4	4	4	4
24	SUTYATINI	2	5	40	10	5	Rp 30.000.000	5	4	4	4
25	WELASONO	1	5	60	7	3	Rp 12.000.000	5	4	4	4

Gambar III-11 Tabel Baru untuk Analisis Data CVM

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
no	nama	kontribusi	keberadaan	umur	pendidikan	keluarga	pendapatan	manfaat	kepentingan	konversi	partisipasi
		WTP	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
1	SURYANTI	1	5	42	10	4	Rp 18.000.000	5	5	5	5
2	DALIMAH	1	4	53	7	1	Rp 18.000.000	4	4	4	4
3	WAJIMAN	1	4	54	7	5	Rp 12.000.000	5	4	4	3
4	JONO	1	4	52	13	4	Rp 12.000.000	4	5	5	5
5	DESIANGLINDUNG	1	5	26	13	3	Rp 12.000.000	5	5	5	5
6	JUNITA	2	5	24	13	5	Rp 12.000.000	5	5	5	5
7	SOLIKIN	2	5	27	13	3	Rp 24.000.000	4	5	5	5
8	ANDI	2	5	24	13	4	Rp 18.000.000	5	5	5	5
9	DEVITA	2	5	23	13	3	Rp 18.000.000	5	5	5	5
10	SARI	2	5	34	13	6	Rp 21.600.000	4	5	5	5
11	SEZEN	1	5	41	10	3	Rp 18.000.000	5	5	5	5
12	KASMIDI	1	4	67	7	6	Rp 24.000.000	4	4	5	5
13	JOKO	1	5	35	10	4	Rp 12.000.000	5	5	5	5
14	SUPRIANTO	1	5	32	10	6	Rp 18.000.000	5	5	5	5
15	SUGENG	1	5	34	10	4	Rp 24.000.000	4	4	4	4
16	ROHMAH	1	5	45	13	4	Rp 24.000.000	5	5	4	5
17	SURYO	1	5	40	10	5	Rp 24.000.000	5	4	5	5
18	SULIS	2	5	28	13	5	Rp 15.600.000	4	5	4	5
19	ROHIM	1	5	30	10	3	Rp 18.000.000	4	5	4	5
20	TOHA	2	5	29	13	4	Rp 24.000.000	5	5	5	5
21	DARMANTO	2	5	38	13	4	Rp 18.000.000	5	5	4	4
22	DIMAS	2	4	29	13	4	Rp 24.000.000	5	4	4	4
23	LILIK	1	5	40	10	5	Rp 20.400.000	5	4	5	4
24	Rata-rata	1,50	4,73	38,90	10,55	4,00	Rp 19.950.000	4,65	4,68	4,53	4,55

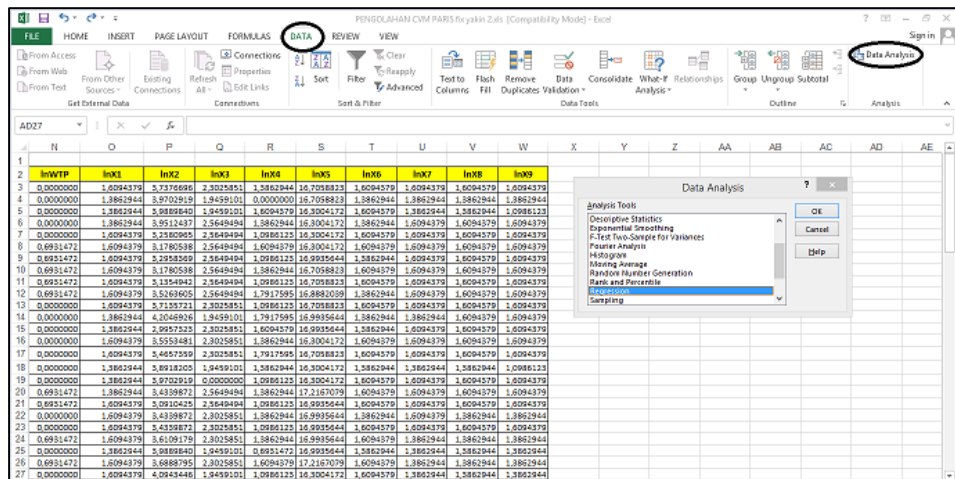
Gambar III-12 Proses Perhitungan Rata-rata Variabel CVM

- Selanjutnya dilakukan transformasi data non-linear menjadi linear, dengan mengetikkan ‘=LN(number)’ pada formula bar (ditunjukkan pada Gambar III.13).

	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE
1										
2	lnWTP	lnX1	lnX2	lnX3	lnX4	lnX5	lnX6	lnX7	lnX8	lnX9
3	0,0000000	1,6094379	3,7376696	2,3025851	1,3862944	16,7058823	1,6094379	1,6094379	1,6094379	1,6094379
4	0,0000000	1,3862944	3,9702919	1,9459101	0,0000000	16,7058823	1,3862944	1,3862944	1,3862944	1,3862944
5	0,0000000	1,3862944	3,9889840	1,9459101	1,6094379	16,3004172	1,6094379	1,3862944	1,3862944	1,0986123
6	0,0000000	1,3862944	3,9512437	2,5649494	1,3862944	16,3004172	1,3862944	1,6094379	1,6094379	1,6094379
7	0,0000000	1,6094379	3,2580965	2,5649494	1,0986123	16,3004172	1,6094379	1,6094379	1,6094379	1,6094379
8	0,6931472	1,6094379	3,1780538	2,5649494	1,6094379	16,3004172	1,6094379	1,6094379	1,6094379	1,6094379
9	0,6931472	1,6094379	3,2958369	2,5649494	1,0986123	16,9935644	1,3862944	1,6094379	1,6094379	1,6094379
10	0,6931472	1,6094379	3,1780538	2,5649494	1,3862944	16,7058823	1,6094379	1,6094379	1,6094379	1,6094379
11	0,6931472	1,6094379	3,1354942	2,5649494	1,0986123	16,7058823	1,6094379	1,6094379	1,6094379	1,6094379
12	0,6931472	1,6094379	3,5263605	2,5649494	1,7917595	16,8882039	1,3862944	1,6094379	1,6094379	1,6094379
13	0,0000000	1,6094379	3,7135721	2,3025851	1,0986123	16,7058823	1,6094379	1,6094379	1,6094379	1,6094379
14	0,0000000	1,3862944	4,2046926	1,9459101	1,7917595	16,9935644	1,3862944	1,3862944	1,6094379	1,6094379
15	0,0000000	1,3862944	2,9957323	2,3025851	1,6094379	16,9935644	1,3862944	1,6094379	1,6094379	1,6094379
16	0,0000000	1,6094379	3,5553481	2,3025851	1,3862944	16,3004172	1,6094379	1,6094379	1,6094379	1,6094379
17	0,0000000	1,6094379	3,4657359	2,3025851	1,7917595	16,7058823	1,6094379	1,6094379	1,6094379	1,6094379
18	0,0000000	1,3862944	3,8918203	1,9459101	1,3862944	16,3004172	1,3862944	1,3862944	1,3862944	1,0986123
19	0,0000000	1,3862944	3,9702919	0,0000000	1,0986123	16,3004172	1,6094379	1,6094379	1,6094379	1,6094379
20	0,6931472	1,3862944	3,4339872	2,5649494	1,3862944	17,2167079	1,6094379	1,6094379	1,6094379	1,6094379
21	0,6931472	1,6094379	3,0910425	2,5649494	1,0986123	16,9935644	1,6094379	1,6094379	1,6094379	1,6094379
22	0,0000000	1,6094379	3,4339872	2,3025851	1,3862944	16,9935644	1,3862944	1,6094379	1,3862944	1,3862944
23	0,0000000	1,6094379	3,4339872	2,3025851	1,0986123	16,9935644	1,6094379	1,6094379	1,6094379	1,6094379
24	0,6931472	1,6094379	3,6109179	2,3025851	1,3862944	16,9935644	1,6094379	1,3862944	1,3862944	1,3862944
25	0,0000000	1,3862944	3,9889840	1,9459101	0,6931472	16,9935644	1,3862944	1,3862944	1,3862944	1,3862944
26	0,6931472	1,6094379	3,6888795	2,3025851	1,6094379	17,2167079	1,6094379	1,3862944	1,3862944	1,3862944
27	0,0000000	1,6094379	4,0943446	1,9459101	1,0986123	16,3004172	1,6094379	1,3862944	1,3862944	1,3862944

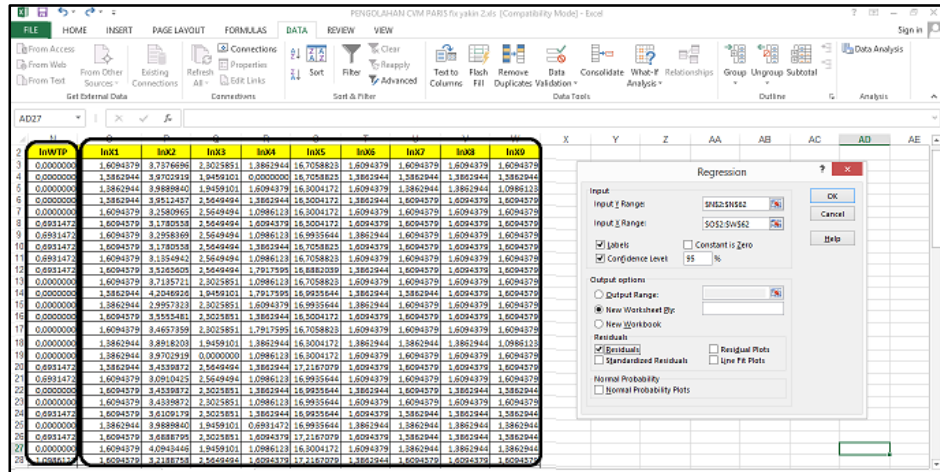
Gambar III-13 Transformasi Data CVM Non-Linear menjadi Linear

- Melakukan analisis statistik dengan regresi linear berganda dengan klik *Data analysis* → *Regression* → *OK* (seperti Gambar III.14)



Gambar III-14 Proses Analisis Regresi Data CVM

Setelah muncul *dialog box Regression*, *Input Y_range* diisi data WTP sedangkan untuk *Input X_range* diisi semua data variabel bebasnya mulai dari lnX1 sampai dengan lnX9. Centang *Labels*, *Confidence Levels*, dan *Residuals*. Centang *Output Range* lalu klik pada *cell* dimana akan diletakkan hasil dari regresinya, seperti ditunjukkan Gambar III.15.



Gambar III-15 Pengisian Dialog Box Regression Data CVM

Lalu akan muncul hasil tabel anova dari regresi data yang telah dilakukan seperti Gambar III.16 berikut ini.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	SUMMARY OUTPUT									
2										
3	Regression Statistics									
4	Multiple R	0,591712								
5	R Square	0,350123								
6	Adjusted R Square	0,233146								
7	Standard Error	0,34953								
8	Observations	60								
9	ANOVA									
11		df	SS	MS	F	Significance F				
12	Regression	9	3,291004	0,365667	2,993076	0,006248				
13	Residual	50	6,108552	0,122171						
14	Total	59	9,399556							
15										
16		Coefficient	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%	
17	Intercept	-2,0234	2,69623	-0,75046	0,456498	-7,43894	3,392137	-7,43894	3,392137	
18	lnX1	-0,21801	0,589487	-0,36982	0,713076	-1,40203	0,966014	-1,40203	0,966014	
19	lnX2	-0,3439	0,176029	-1,95363	0,056351	-0,69746	0,009669	-0,69746	0,009669	
20	lnX3	0,249082	0,154105	1,616316	0,112319	-0,06045	0,55861	-0,06045	0,55861	
21	lnX4	0,07644	0,155847	0,490483	0,625938	-0,23659	0,389469	-0,23659	0,389469	
22	lnX5	0,109023	0,135102	0,80697	0,423506	-0,16234	0,380383	-0,16234	0,380383	
23	lnX6	1,001701	0,467477	2,142782	0,037022	0,062746	1,940656	0,062746	1,940656	
24	lnX7	0,189817	0,581894	0,326206	0,74563	-0,97895	1,358585	-0,97895	1,358585	
25	lnX8	-0,6903	0,612605	-1,12683	0,265192	-1,92076	0,54015	-1,92076	0,54015	
26	lnX9	0,421418	0,648407	0,649928	0,518714	-0,88095	1,723783	-0,88095	1,723783	
27										

Gambar III-16 Hasil Summary Output Data CVM

Syarat regresi dikatakan layak jika :

- Nilai signifikansi atau *significance F* pada tabel anova $< 0,05$
- Nilai *R Square* pada tabel anova $> 0,5$
- Nilai *Multiple R* pada tabel anova $> 0,5$

Jika hasil tabel anova belum memenuhi syarat layak, maka dilakukan reject data yaitu pembuangan data yang mempunyai *residual output* yang menjauhi angka 0 hingga memenuhi syarat regresi layak. Proses *reject* juga diperlakukan untuk uji statistik, sehingga *reject* data dilakukan hingga memenuhi syarat valid ($t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$) dan reliabelnya (Alpha

Cronbach > 0,7) suatu instrumen. **Tabel III.11** berikut merupakan hasil regresi Pantai Parangtritis.

Tabel III.9 Hasil *Summary Output* Pertama CVM

Kawasan	<i>Multiple R</i>	<i>R Square</i>	<i>Significance F</i>	Data yang direject
Pantai Prangtritis	0,591712243	0,350123379	0,006247915	26, 31, 32, 44 48, 50, 53

Setelah memenuhi syarat regresi layak, maka hasil *summary output* tersebut selanjutnya dipergunakan untuk perhitungan nilai ekonomi kawasan menggunakan *Maple 17*.

Tabel III.10 Hasil *Summary Output* Layak CVM

Koefisien Hasil Regresi	CVM
Multiple R	0,717381516
R Square	0,514636239
Significance F	0,000113221
β_0	-4,363546269
β_1	-0,403787497
β_2	-0,341941464
β_3	0,189972043
β_4	0,100355239
β_5	0,2739248
β_6	1,261414995
β_7	0,213320931
β_8	-1,286862123
β_9	0,692895796

Selain hasil dari *summary output*, hasil akhir dari rata-rata variabel juga dipergunakan untuk perhitungan nilai ekonomi kawasan pada *Maple 17*.

Tabel III.11 Hasil Rata-rata Variabel CVM

Rata-rata Variabel	CVM
WTP	1,43
X1	4,7
X2	39,49
X3	10,34
X4	4,0
X5	19981132
X6	4,62
X7	4,64
X8	4,53
X9	4,53

III.9 Uji Statistik

Uji validitas dan reliabilitas digunakan untuk memastikan bahwa kuisisioner yang di gunakan dalam penelitian mampu mengukur variabel-variabel penelitian dengan baik. Variabel yang di pakai tidak dapat di ukur secara langsung, namun melalui indikator yang di amati. Indikator yang di amati memenuhi sifat Skala Likert yaitu indikator yang mempunyai 5 tingkatan jawaban. Dalam penelitian ini variabel yang memenuhi sifat Skala Likert yaitu X1, X6, X7, X8, X9 dalam angket CVM.

III.9.1 Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui kelayakan butir-butir dalam suatu daftar pertanyaan dalam mendefinisikan suatu variabel. Uji validitas dilakukan pada setiap butir pertanyaan. Pengujian validitas dilakukan dengan menggunakan korelasi *Pearson Product Moment*. Item pernyataan dinyatakan valid jika nilai hitung (r hitung) Pearson lebih besar dari nilai kritis pada tabel (r tabel) *Product Moment* korelasi Pearson dengan derajat kebebasan sebesar $n-1$. Dalam hal ini kuisisioner yang disusun harus dapat mengukur apa yang ingin diukur.

III.9.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi instrumen yang digunakan dapat di andalkan atau tidak, tetap konsisten atau tidak dari waktu ke waktu jika pengukuran

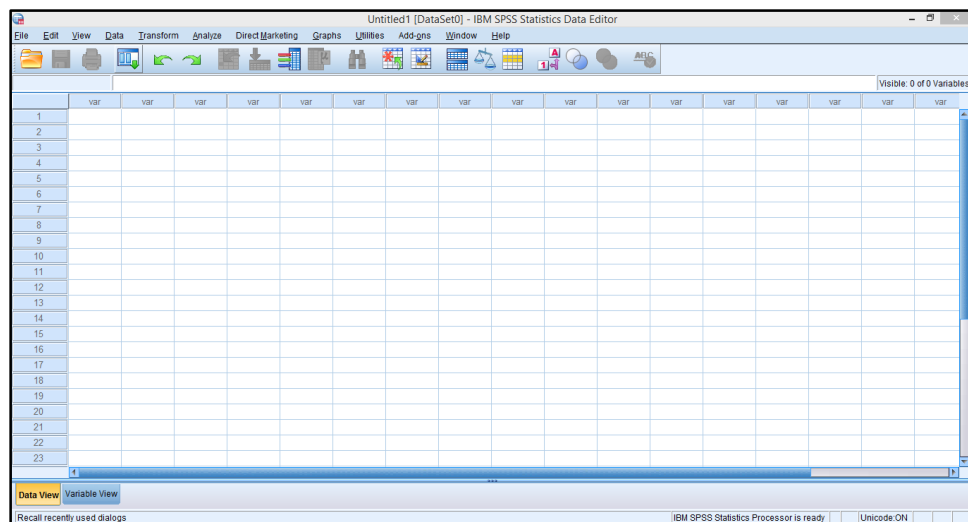
tersebut di ulang kembali. Dalam penelitian ini menggunakan metode *Alpha Cronbach's* dengan kriteria pengujian nilai *Alpha Cronbach's* seperti berikut :

- Nilai *Alpha Cronbach* $\leq 0,6$, maka nilai keandalan buruk
- Nilai *Alpha Cronbach* sekitar angka 0,7 , maka nilai keandalan dapat di terima
- Nilai *Alpha Cronbach* $\geq 0,8$, maka nilai keandalan baik

Berikut langkah-langkah melakukan uji reliabilitas dengan menggunakan *SPSS* :

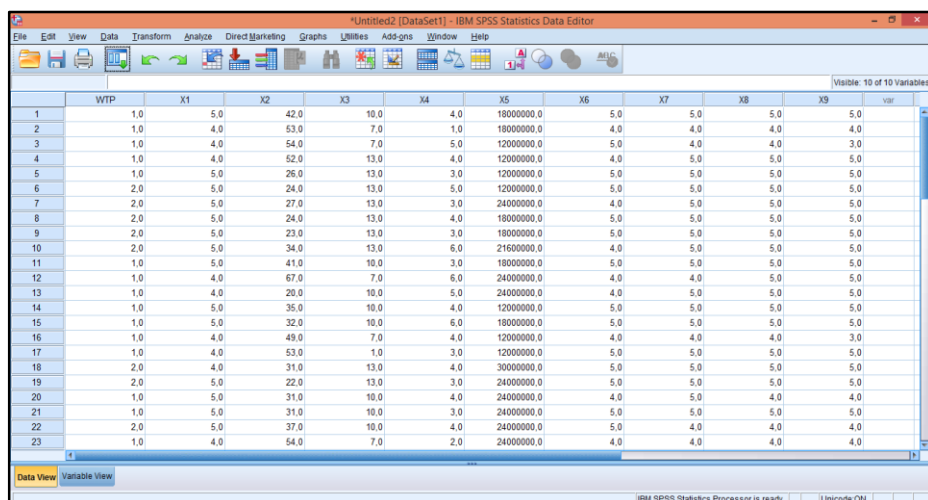
1. Buka *software SPSS*. Tampilan jendela awal dari *SPSS* dapat dilihat pada

Gambar III-17



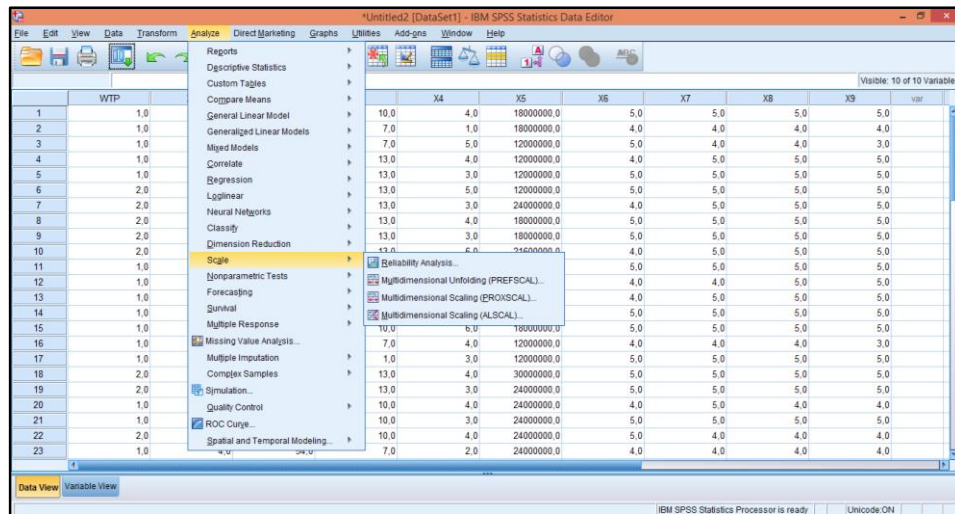
Gambar III-17 Tampilan *SPSS 23*

2. Masukkan data dasar CVM yang ada pada *Ms.Excel* pada lembar kerja *software SPSS*.



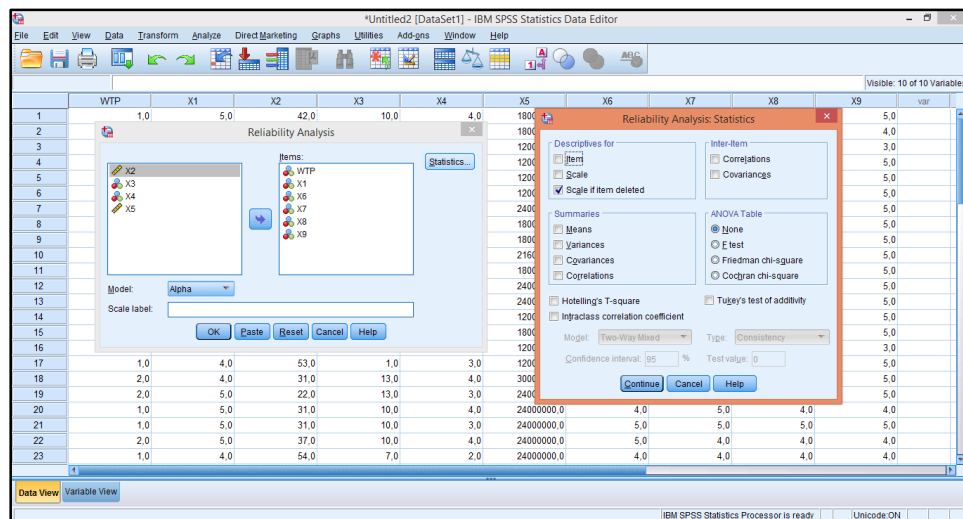
Gambar III-18 Hasil Input Data Pada *SPSS*

- Setelah data dimasukkan pada lembar kerja, kemudian melakukan uji validitas dan uji reabilitas dengan cara klik *analyze* → *scale* → *reliability analysis*.



Gambar III-19 Proses Uji Reliabilitas

- Stelah muncul kotak dialog reliability analysis. Pindahkan variabel WTP,X1,X6,X7,X8,X9 (*skala linkert*) pada kolom items dengan melalui simbol . Selanjutnya klik *statistic* pada kotak dialog untuk melakukan pengaturan. Centang *scale if item deleted* → *continue* → *ok*.



Gambar III-20 Jendela *Reliability Analysis*

- Berikut ini adalah output hasil uji validitas dan uji reabilitas seperti tampak pada **Gambar III-21**.

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	53	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	53	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.729	6

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
WTP	23,019	3,250	,290	,745
X1	19,755	3,227	,441	,698
X6	19,830	3,298	,359	,719
X7	19,811	3,041	,533	,672
X8	19,925	2,917	,523	,673
X9	19,925	2,610	,665	,623

Gambar III-21 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

Berdasarkan hasil output diatas menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,729 dinyatakan valid karena nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,7. Sampel data CVM yang digunakan dalam uji validitas dan uji reabilitas adalah 53. ($df = 53 - 1$), nilai kritis pada tabel (*r* tabel) *Product Moment* yg digunakan sebesar ($52 = 0,2681$) dinyatakan valid karena nilai hitung (*r* hitung) Pearson (WTP = 0,290 ; X1 = 0,441 ; X6 = 0,359 ; X7 = 0,533 ; X8 = 0,523 ; X9 = 0,665) lebih besar dari nilai kritis pada tabel (*r* tabel) *Product Moment*.

III.9.3 Uji Asumsi Klasik

III.9.3.1 Uji Normalitas

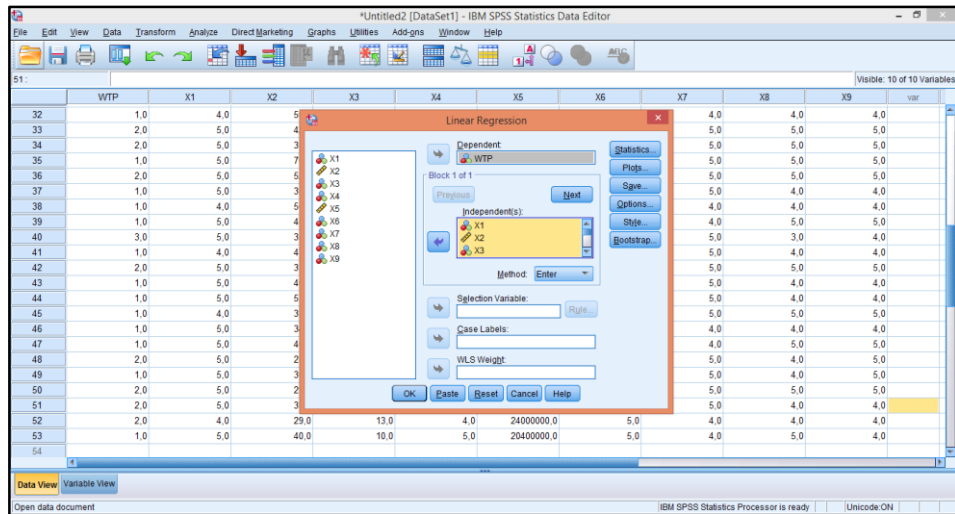
Uji Normalitas bertujuan untuk menguji distribusi normal dalam model regresi. Untuk mendekteksi adanya distribusi normal atau tidaknya dilakukan analisis grafik untuk melihat normalitas dengan melihat grafik normal plot. Kriteria pengujian sebagai berikut :

- Jika data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti garis maka model regresi memenuhi asumsi normalitas
- Jika data menyebar jauh dari garis dagonal atau tidak mengikuti garis maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas

Berikut langkah-langkah melakukan uji reliabilitas dengan menggunakan *SPSS* :

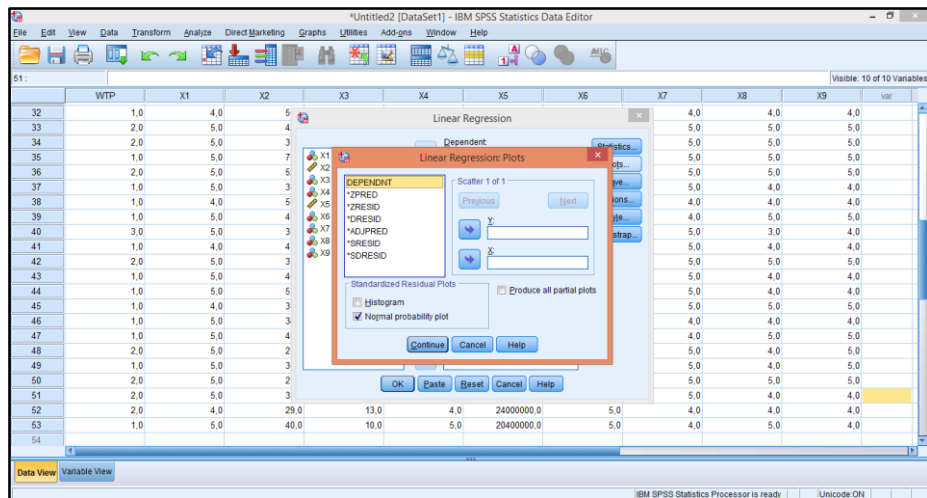
1. Untuk melakukan langkah sama seperti pada **Gambar III-17** dan **Gambar III-18**. Dilanjutkan dengan klik *analyze - regresion – linear*, lalu masukan WTP ke

dalam kolom *dependent* dan X1-X9 pada kolom *independents* seperti pada **Gambar III-22**



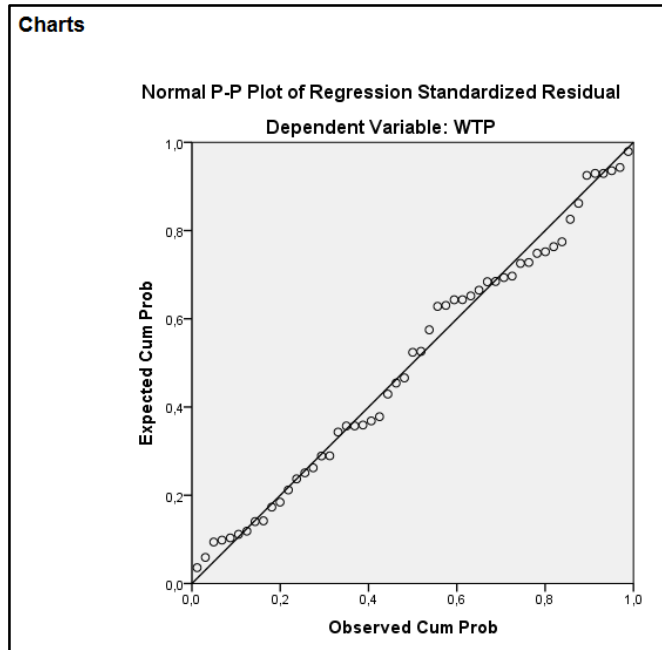
Gambar III-22 *Jendela Linear Regression*

- Selanjutnya pilih *plot*, setelah muncul jendela *linear regression plot*. Aktifkan *normal probability plot* dan klik *continue* dan *ok*.

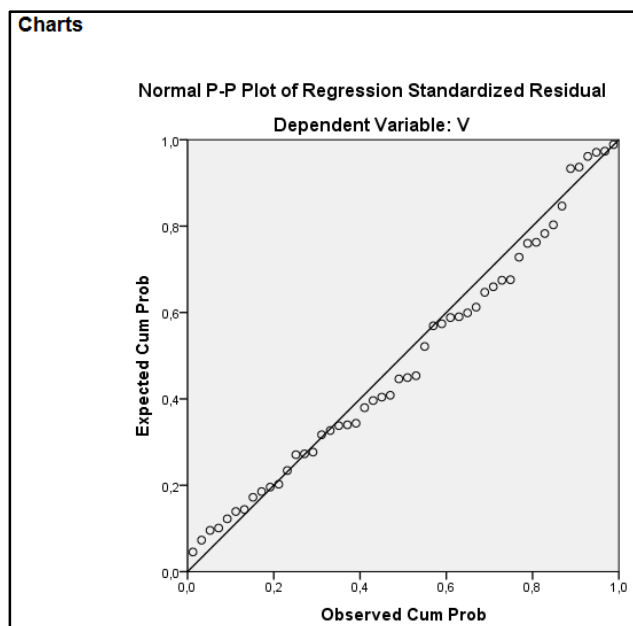


Gambar III-23 *Proses Uji Normalitas*

- Klik *ok* lalu akan muncul tampilan grafik normal plot yang terlihat pada **Gambar III-24** dan **Gambar III-25**.



Gambar III-24 Hasil Uji Normalitas CVM



Gambar III-25 Hasil Uji Normalitas TCM

Berdasarkan hasil yang didapat dari uji normalitas, data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis, sehingga model regresi memenuhi kriteria asumsi normalitas.

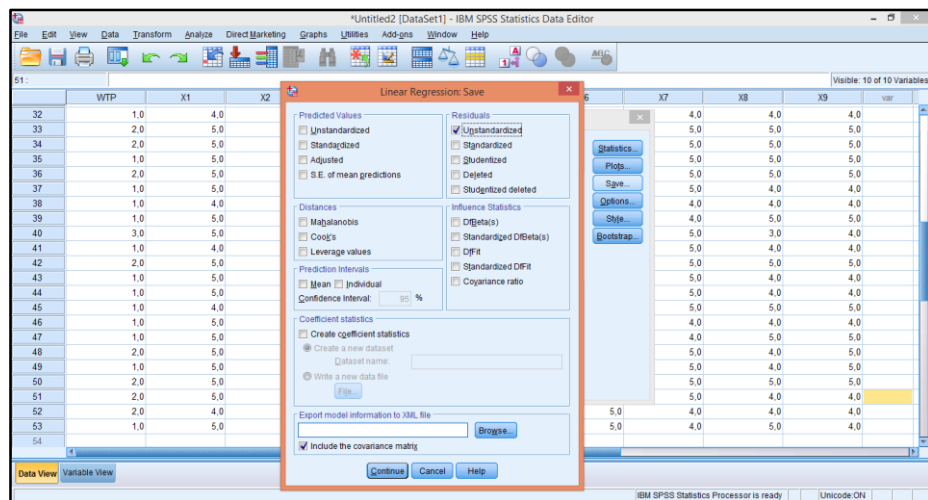
III.9.3.2 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji terjadi atau tidaknya ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain. Model regresi yang baik adalah

jika variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap. Untuk mengetahui ada atau tidaknya heteroskedastisitas dilakukan uji glejser yaitu regresi absolut residual terhadap variabel independen dengan syarat nilai probabilitas signifikansinya diatas tingkat kepercayaan 5% atau lebih dari 0,5.

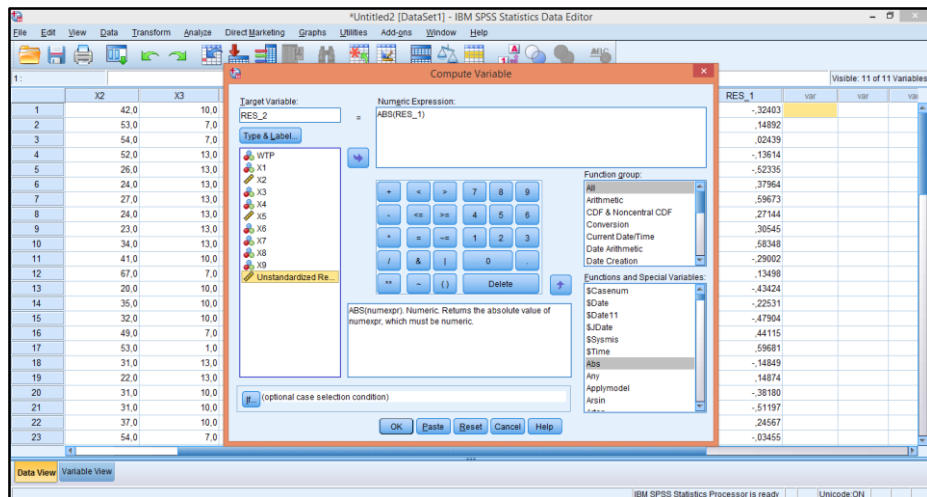
Berikut langkah-langkah melakukan uji reliabilitas dengan menggunakan SPSS :

1. Lakukan seperti **Gambar III-17** **Gambar III-18**, dan **Gambar III-22**. Dilanjutkan dengan memilih *save*, maka akan muncul jendela *linear regression save*. Aktifkan *unstandardized* lalu pilih *continue* dan *ok*, terlihat pada **Gambar III-26**.



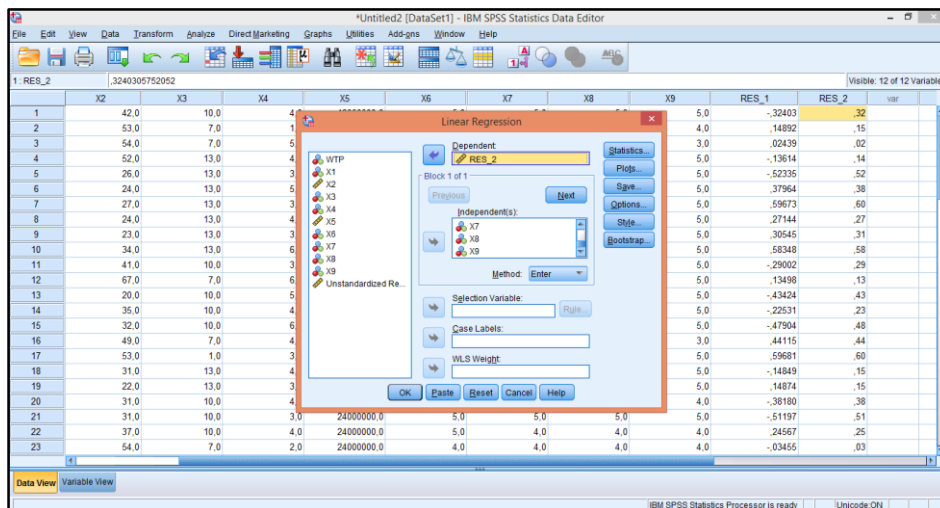
Gambar III-26 Proses *Unstandardized*

2. Absolutkan nilai residual melalui *transform* → *compute variable*, maka akan muncul jendela *compute variable*. Pada *function grup* pilih *all*, lalu di *function and spesial variable* akan muncul pilihan proses pilih *abs*. Pada kolom *numeric expression* di isi variabel residual (Res_1), lau pada kolom *target variable* diisi Res_2 lalu klik *ok*. Proses absolut nilai residual dapat terlihat pada **Gambar III-27**.



Gambar III-27 Proses Uji Heteroskedastisitas

3. Pilih *analyze* → *regression* → *linear*, regresikan variabel Res_2 sebagai variabel dependent dan variabel X1-X9 sebagai variabel independent, terlihat pada **Gambar III-28**.



Gambar III-28 Proses Regresi Nilai Absolut Residual

4. Klik ok lalu akan muncul tampilan hasil regresi nilai absolut residual yang terlihat pada **Gambar III-29** dan **Gambar III-30**.

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-,511	,514		-,993	,326
X1	,035	,075	,081	,470	,641
X2	-,002	,003	-,104	-,582	,564
X3	-,013	,016	-,174	-,836	,408
X4	,001	,027	,006	,042	,966
X5	1,434E-9	,000	,044	,294	,770
X6	,034	,066	,084	,518	,607
X7	,149	,083	,363	1,807	,078
X8	-,050	,097	-,135	-,511	,612
X9	,044	,101	,127	,437	,665

a. Dependent Variable: RES_2

Gambar III-29 Hasil Heteroskedastisitas CVM

Coefficients^a

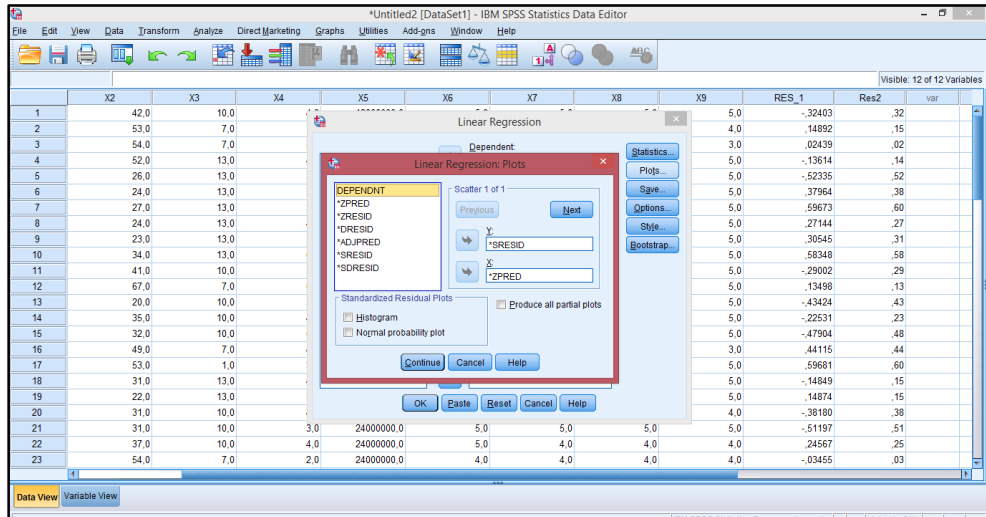
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	,715	,582		1,229	,226
X1	-2,486E-8	,000	-,036	-,213	,833
X2	,016	,010	,243	1,514	,137
X3	-,032	,031	-,167	-1,042	,303
X4	-2,349E-8	,000	-,279	-1,569	,124
X5	-,007	,105	-,010	-,070	,944
X6	,106	,160	,106	,660	,512

a. Dependent Variable: RES2

Gambar III-30 Hasil Heteroskedastisitas TCM

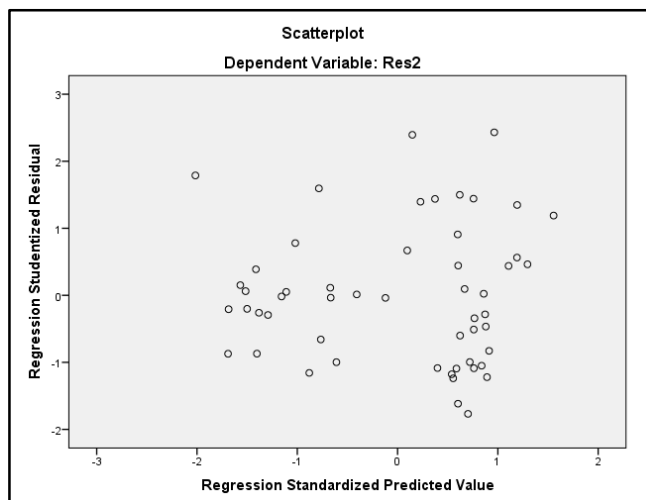
Berdasarkan hasil yang didapat dari uji heteroskedastisitas, probabilitas signifikasinya diatas tingkat kepercayaan 5% atau diatas 0,05, dapat disimpulkan model regresi tidak mengandung adanya heteroskedastisitas.

- Untuk memunculkan plot uji heteroskedastisitas lakukan seperti **Gambar III-31** Selanjutnya pilih *plot*, setelah muncul jendela *linear regression plot*, masukan SRESID pada kolom Y dan ZPRED pada kolom X, lalu pilih *continue*

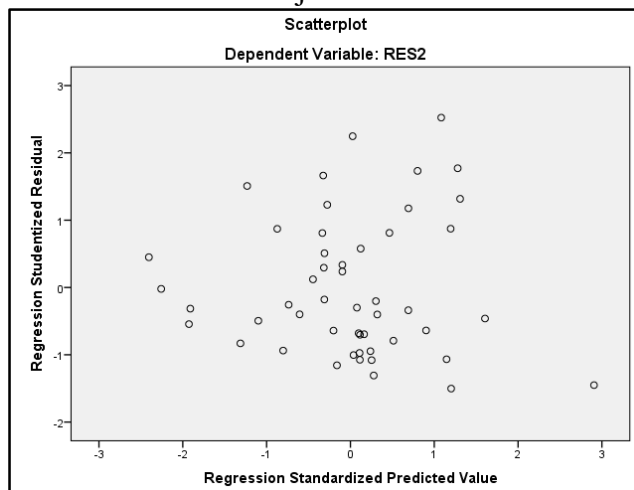


Gambar III-31 Proses Plot Uji Heteroskedasitas

6. Klik ok lalu akan muncul tampilan grafik normal plot yang terlihat pada **Gambar III-32** dan **Gambar III-33**.



Gambar III-32 Plot Uji Heteroskedastisitas CVM



Gambar III-33 Plot Uji Heteroskedastisitas TCM

Berdasarkan **Gambar III.32** dan **Gambar III-33** dinyatakan tidak terdapat heteroskedastisitas apabila penyebaran nilai-nilai residual terhadap nilai-nilai prediksi tidak membentuk suatu pola tertentu.

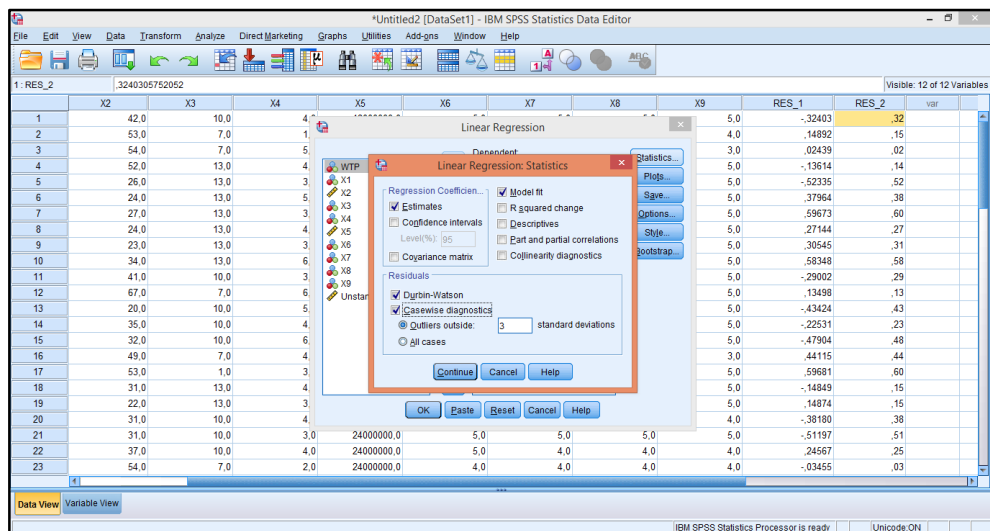
III.9.3.3 Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan untuk mengetahui terjadi korelasi atau tidaknya pada residual yang menyebabkan tidak bebasnya residual dari satu observasi ke observasi lainnya. Untuk mengetahui ada atau tidaknya autokorelasi dapat dilakukan dengan uji durbin-watson. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

- Jika nilai DW dibawah 0 sampai 1,5 berarti ada autokorelasi positif
- Jika nilai DW dibawah 1,5 sampai 2,5 berarti tidak ada autokorelasi
- Jika nilai DW dibawah 2,5 sampai 4 berarti ada autokorelasi negative

Berikut langkah-langkah melakukan uji reliabilitas dengan menggunakan *SPSS* :

1. Lakukan sama seperti pada **Gambar III-17** **Gambar III-18**, dan **Gambar III-22**. Kemudian pilih *statistics* untuk menampilkan jendela *linear regression statistics*, aktifkan *durbin-watson* dan *casewise diagnostics*, klik continue.



Gambar III-34 Proses Uji Autokorelasi

2. Klik ok dan akan muncul hasil dari uji autokorelasi, terlihat pada **Gambar III-35** dan **Gambar II-36**.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,765 ^a	,585	,498	,4053	1,786

a. Predictors: (Constant), X9, X4, X6, X5, X2, X1, X7, X3, X8

b. Dependent Variable: WTP

Gambar III-35 Hasil Uji Autokorelasi CVM

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,749 ^a	,562	,501	,8325	1,583

a. Predictors: (Constant), X6, X3, X5, X2, X1, X4

b. Dependent Variable: V

Gambar III-36 Hasil Uji Autokorelasi TCM

Berdasarkan hasil yang didapat dari uji autokorelasi, nilai durbin-watson sebesar 1,786 pada CVM dan 1,583 pada TCM berada diantara nilai 1,5 – 2,5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi autokorelasi.

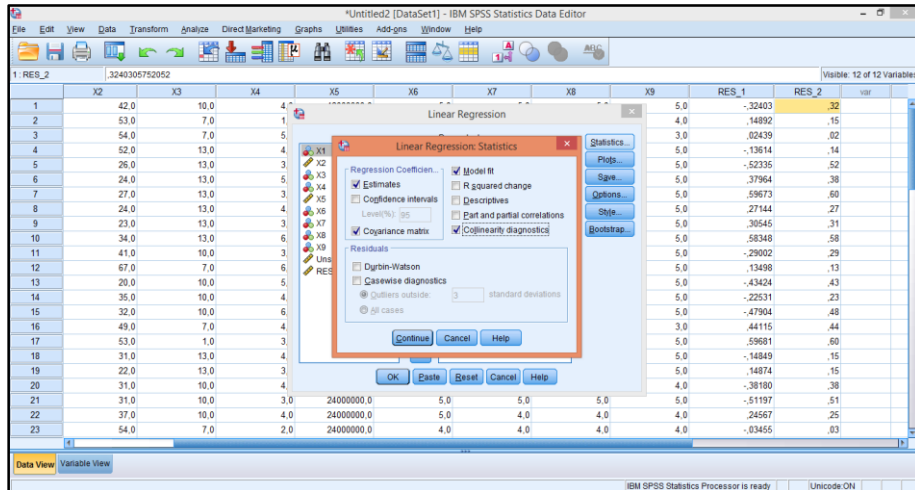
III.9.3.4 Uji Multikolonieritas

Uji Multikolonieritas bertujuan untuk menguji ditemukan atau tidaknya korelasi antara variable bebas (independent dalam model regresi linear. Untuk mengetahui ada atau tidaknya multikolonieritas, dengan melakukan perhitungan tolerance dan VIF. Nilai cutoff dipakai untuk menunjukkan ada atau tidaknya multikolonieritas, kriteria pengujian sebagai berikut :

- Nilai tolerance $\geq 0,1$
- Nilai VIF ≤ 10

Berikut Berikut langkah-langkah melakukan uji reliabilitas dengan menggunakan SPSS :

1. Lakukan sama seperti pada **Gambar III-17 Gambar III-18, dan Gambar III-22.** Lalu klik *statistics* untuk menampilkan jendela *linear regression statistic*, selanjutnya *covariance matrix* dan *collinearity diagnostics*, klik *continue*.



Gambar III-37 Proses Uji Multikolonieritas

2. Klik ok dan akan muncul hasil dari uji multikolonieritas, terlihat pada **Gambar III-38** dan **Gambar III-39**.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	,125	1,044		,119	,906		
	X1	-,172	,151	-,139	-1,135	,263	,642	1,558
	X2	-,007	,006	-,155	-1,225	,227	,604	1,656
	X3	,091	,032	,417	2,833	,007	,447	2,239
	X4	,041	,055	,080	,754	,455	,856	1,168
	X5	2,491E-8	,000	,264	2,517	,016	,879	1,137
	X6	,412	,134	,352	3,079	,004	,738	1,356
	X7	-,004	,168	-,004	-,026	,980	,480	2,084
	X8	-,536	,197	-,507	-2,716	,009	,277	3,604
	X9	,296	,204	,297	1,447	,155	,229	4,369

a. Dependent Variable: WTP

Gambar III-38 Hasil Uji Multikolonieritas CVM

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	,445	1,066		,417	,678		
	X1	-1,793E-7	,000	-,102	-,837	,407	,680	1,471
	X2	,102	,019	,622	5,397	,000	,766	1,305
	X3	-,086	,056	-,176	-1,532	,133	,772	1,295
	X4	-3,738E-8	,000	-,174	-1,362	,180	,626	1,597
	X5	-,395	,192	-,219	-2,057	,046	,897	1,115
	X6	,950	,294	,373	3,231	,002	,763	1,311

a. Dependent Variable: V

Gambar III-39 Hasil Uji Multikolonieritas CVM

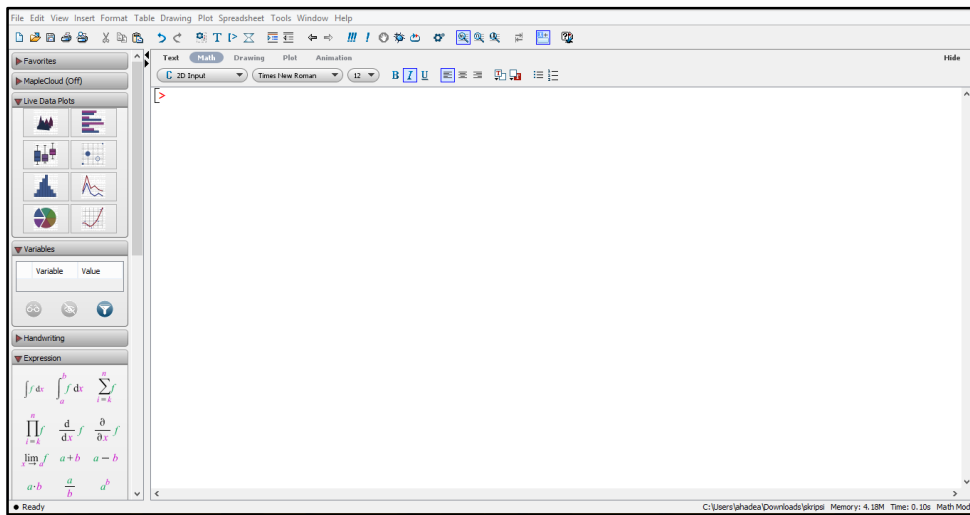
Berdasarkan hasil yang didapat dari uji multikolonieritas, nilai tolerance lebih besar dari 0,1 dan nilai VIF lebih kecil dari 10. Sehingga dapat disimpulkan tidak adanya multikolonieritas pada model regresi linear.

III.10 Perhitungan Data



Data yang telah dilakukan regresi linear berganda, baik untuk TCM maupun CVM, selanjutnya akan dilakukan perhitungan dengan menggunakan *software Maple 17* untuk mengetahui nilai ekonomi Pantai Parangtritis.

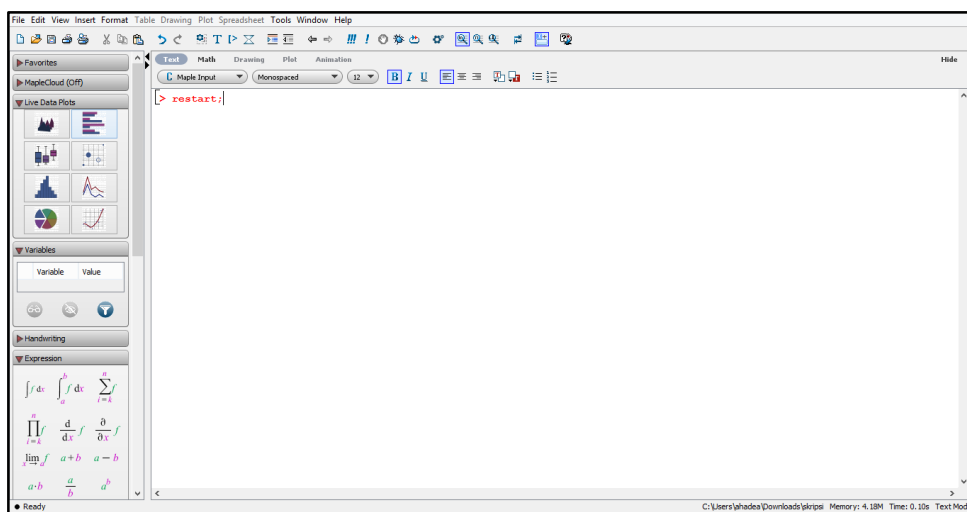
III.10.1 Perhitungan Data TCM

1. Membuka *software Maple 17* untuk melakukan perhitungan nilai ekonomi. Berikut tampilan awal lembar kerja *Maple 17* yang ditunjukkan pada **Gambar III- 40**.



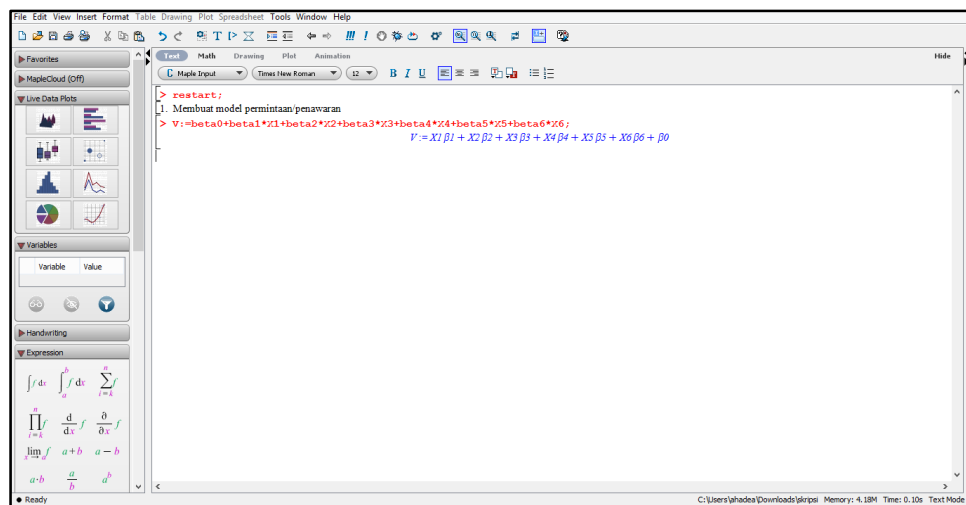
Gambar III-40 Tampilan Lembar Kerja *Maple 17*

2. Pada *Maple*, untuk memasukkan fungsi yang diinginkan klik simbol  dan untuk memasukkan teks klik simbol . Pada awal pekerjaan memasukkan fungsi "restart" dan pada setiap akhir fungsi diakhiri dengan tanda “;”.



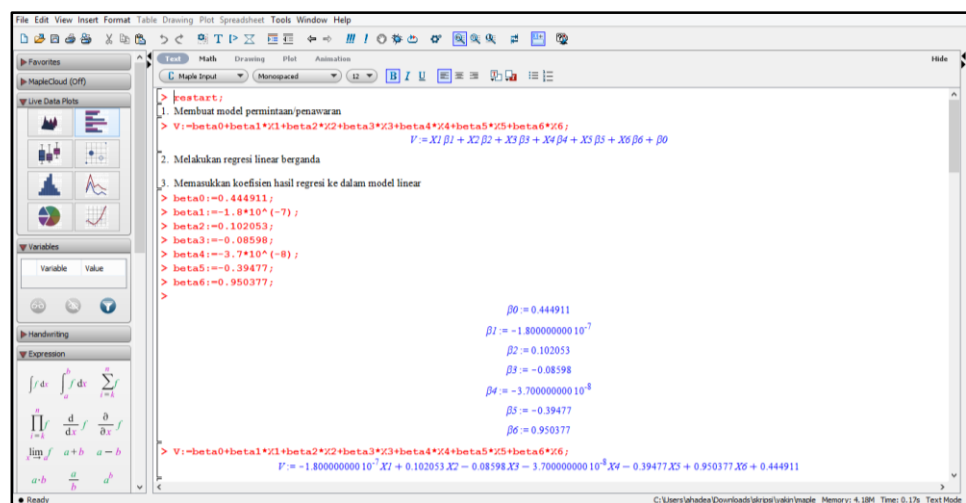
Gambar III-41 Tahap Awal Pengerjaan *Maple*

- Memasukan fungsi persamaan pada rumus 2.2 pada *Maple* untuk membuat model permintaan/penawaran.



Gambar III-42 Membuat Model Permintaan/Penawaran

- Melakukan regresi linear berganda dengan memasukkan hasil akhir koefisien regresi ke dalam model linear.



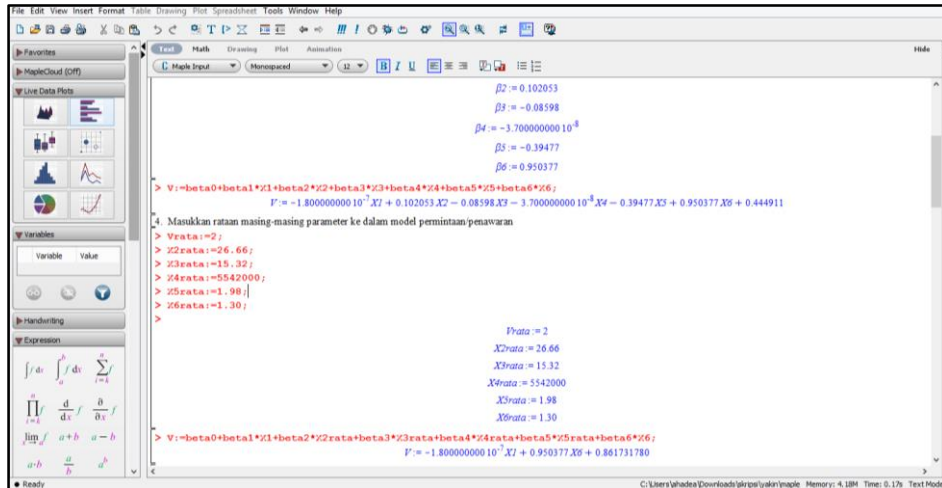
Gambar III-43 Koefisien Hasil Regresi Linear

Persamaan yang terbentuk dari beberapa paramater yang dimasukan, terlihat pada persamaan berikut :

- Pengujung Pantai Parangtritis

$$V = -1,8 \times 10^{-7} \cdot X_1 + 0,102053 \cdot X_2 - 0,08598 \cdot X_3 - 3,7 \times 10^{-8} \cdot X_4 - 0,39477 \cdot X_5 + 0,950377 \cdot X_6 + 0,444911 \dots \dots \dots (3.1)$$

- Memasukan nilai rataan ke dalam model permintaan/penawaran



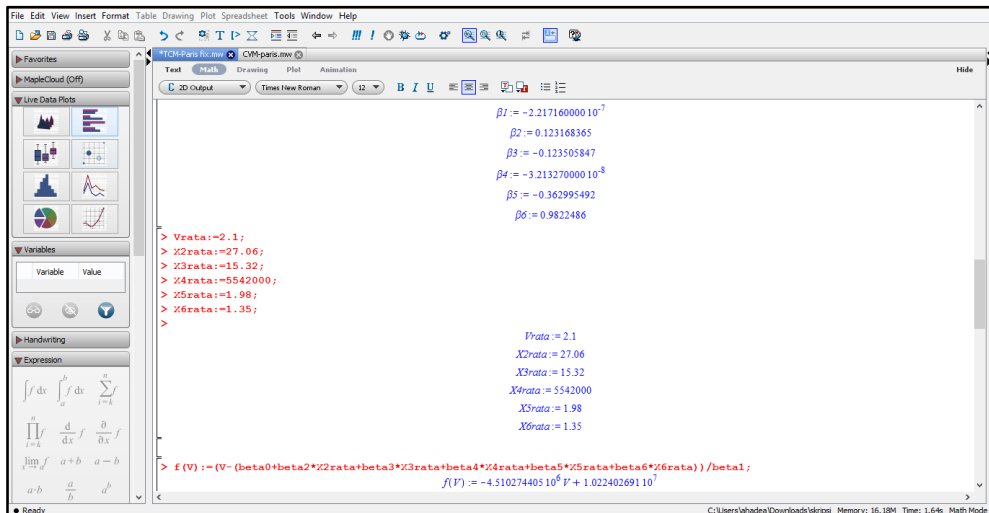
Gambar III-44 Hasil Rataan Model Permintaan/Penawaran

Persamaan yang terbentuk dari beberapa nilai rata-rata yang dimasukkan, terlihat pada persamaan berikut :

- Pengunjung Pantai Parangtritis

$$V = 1,8 \times 10^{-7} \cdot X_1 + 0,950377 \cdot X_6 + 0,861731780 \dots \dots \dots (3.2)$$

6. Untuk membuat kurva permintaan dan penawaran, dengan memasukan kembali nilai parameter dan nilai rata-rata dalam fungsi permintaan berdasarkan persamaan harga.



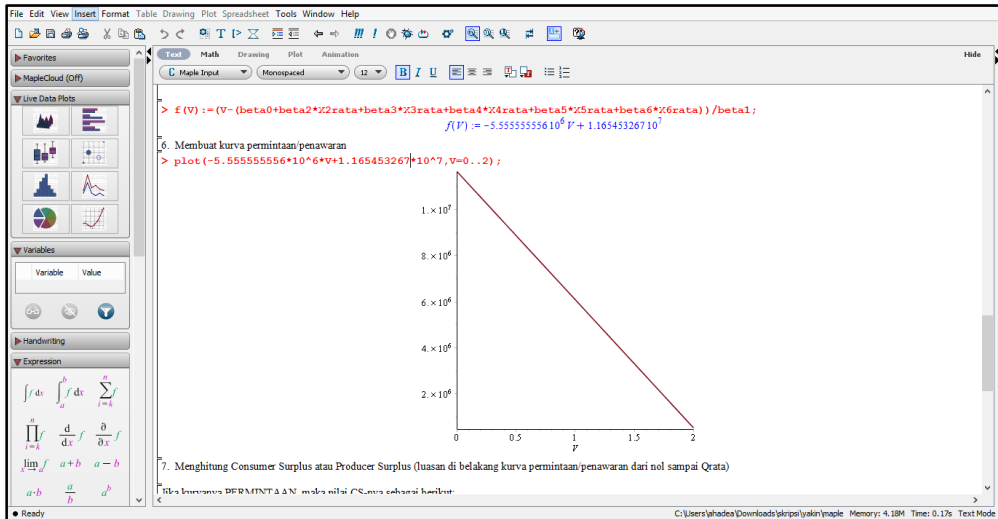
Gambar III-45 Hasil Fungsi Permintaan/Penawaran

Hasil fungsi permintaan/penawaran terlihat pada persamaan berikut:

- Pengunjung Pantai Parangtritis

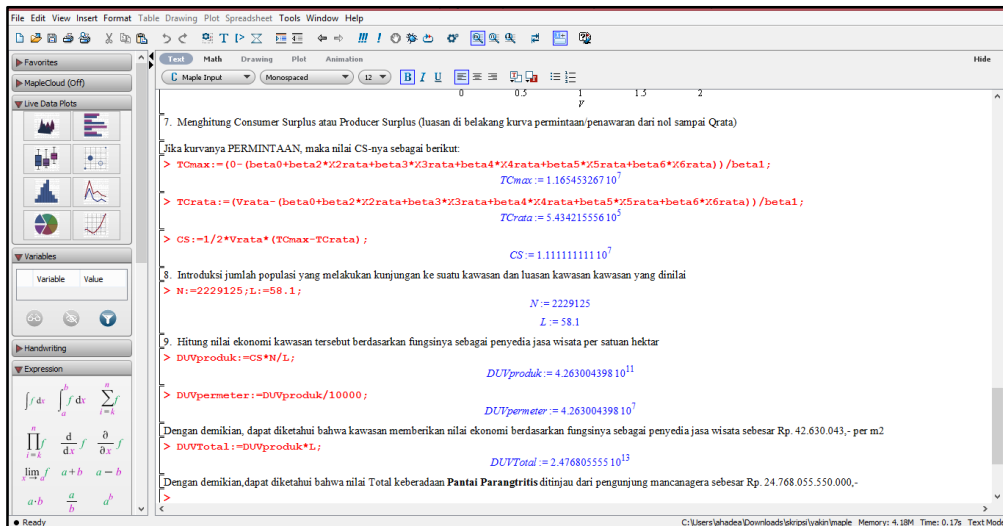
$$f(V) = -5.555555556 \cdot 10^6 \cdot V + 1.16545326 \cdot 10^7 \dots \dots \dots (3.3)$$

7. Dari fungsi permintaan/penawaran yang terbentuk, maka di dapat kurva untuk menunjukkan model permintaan.



Gambar III-46 Kurva Permintaan TCM

8. Berikut nilai guna langsung (DUV) Kawasan Pantai Parangtritis berdasarkan perhitungan TCM:



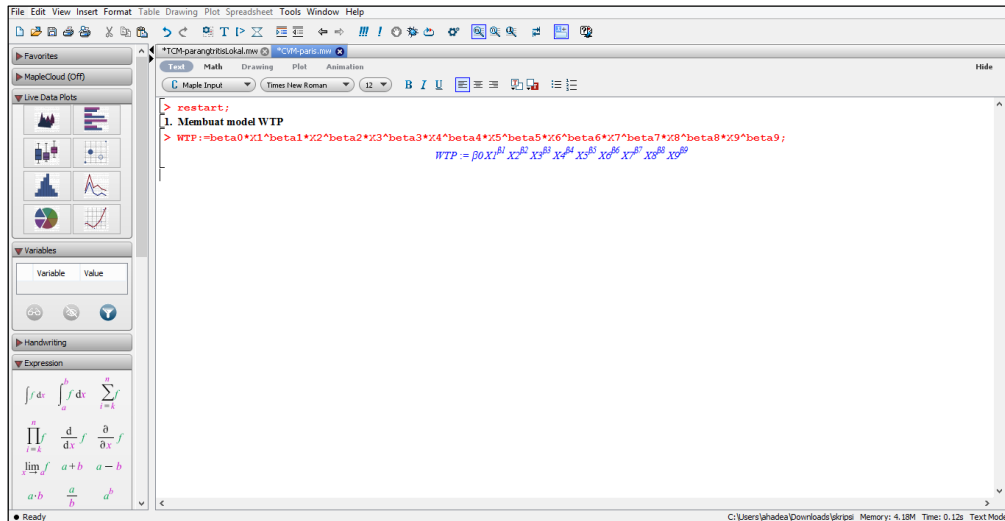
Gambar III-47 Hasil Pengolahan Nilai Guna TCM

- Pengunjung Pantai Parangtritis

$$DUV = Rp. 11.111.111 \times 2.229.125 = Rp. 24.768.055.550.000.....(3.4)$$

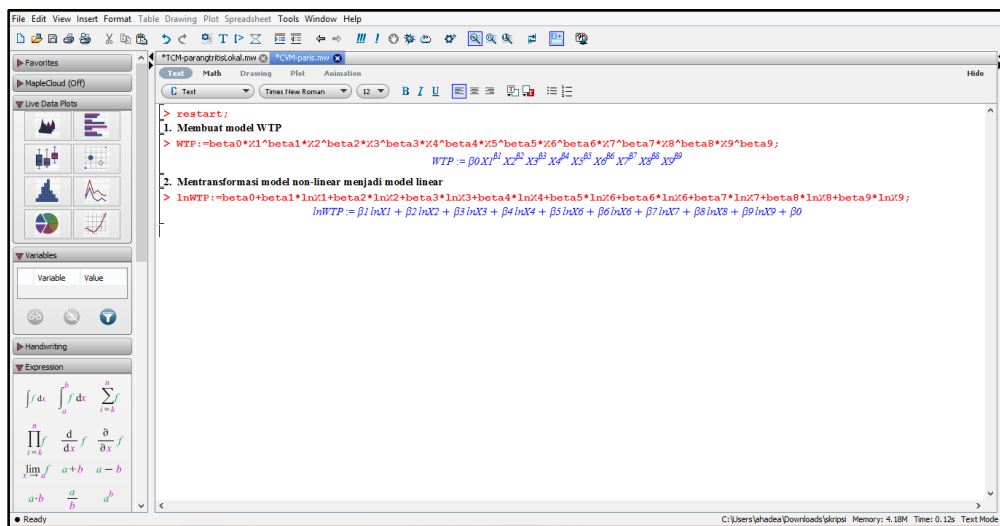
III.10.2 Perhitungan Data CVM

1. Untuk memulai perhitungan CVM tahap pengerjaan awal sama seperti pada Gambar III-40, Gambar III-41. Dilanjutkan tahap pengolahan membuat model WTP dengan menggunakan rumus 2.7.



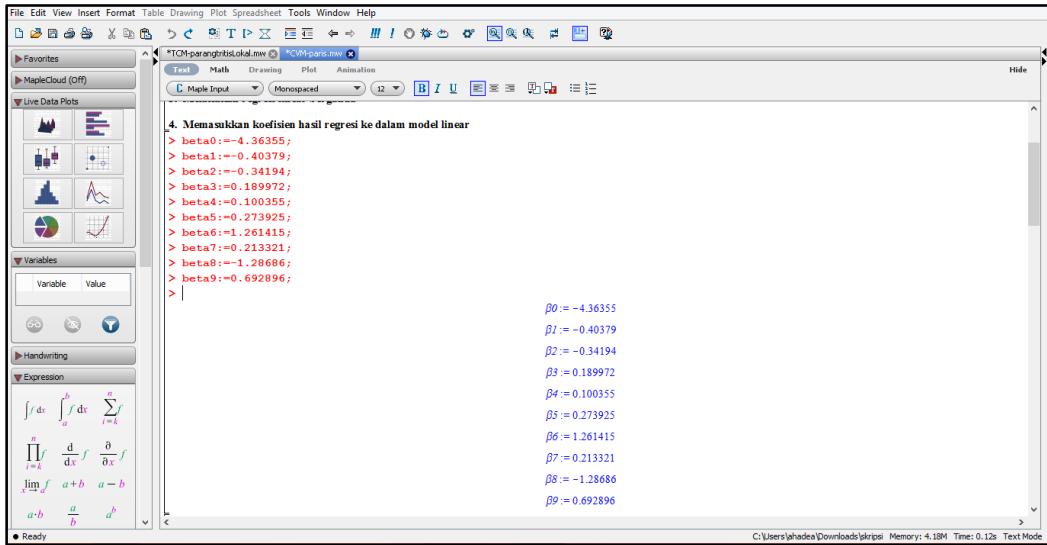
Gambar III-48 Membuat Model Non-linear WTP

2. Transformasi model kedalam bentuk ln dengan menggunakan rumus 2.8.



Gambar III-49 Model Linear WTP

3. Memasukan koefisien hasil regresi ke dalam model linear



Gambar III-50 Koefisien Hasil Dari Regresi

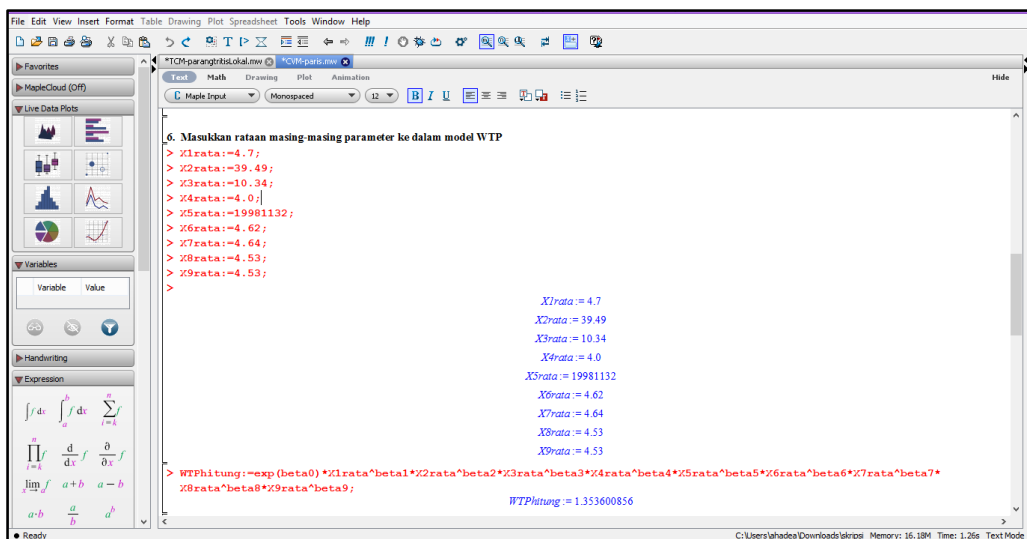
Persamaan yang didapat dari hasil dari regresi model linear sebagai berikut:

$$\ln WTP = -0,40379.\ln X_1 - 0,34194.\ln X_2 + 0,189972.\ln X_3 + 0,100355.\ln X_4 + 1,535340.\ln X_6 + 0,213321.\ln X_7 - 1,28686.\ln X_8 + 0,692896.\ln X_9 - 4,36355.....(3.5)$$

4. Transformasikan kembali model linear ke model asalnya (model non linear) sehingga didapatkan persamaan sebagai berikut :

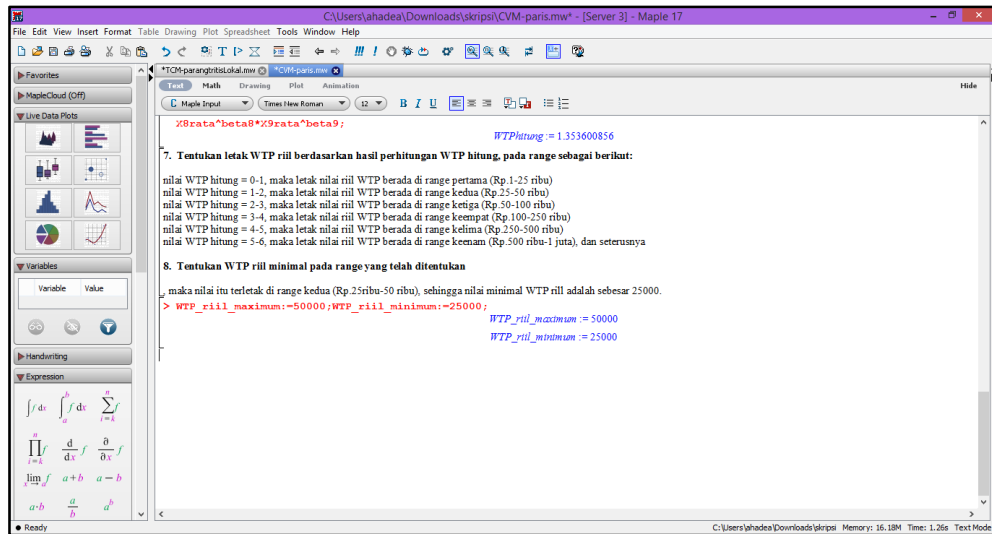
$$WTP := \frac{0.01273310480 X_3^{0.189972} X_4^{0.100355} X_5^{0.273925} X_6^{1.261415} X_7^{0.213321} X_9^{0.692896}}{X_1^{0.40379} X_2^{0.34194} X_8^{1.28686}}.....(3.6)$$

5. Memasukan nilai rata-rata masing-masing parameter ke dalam Model WTP, sehingga mendapatkan nilai WTP hitung.



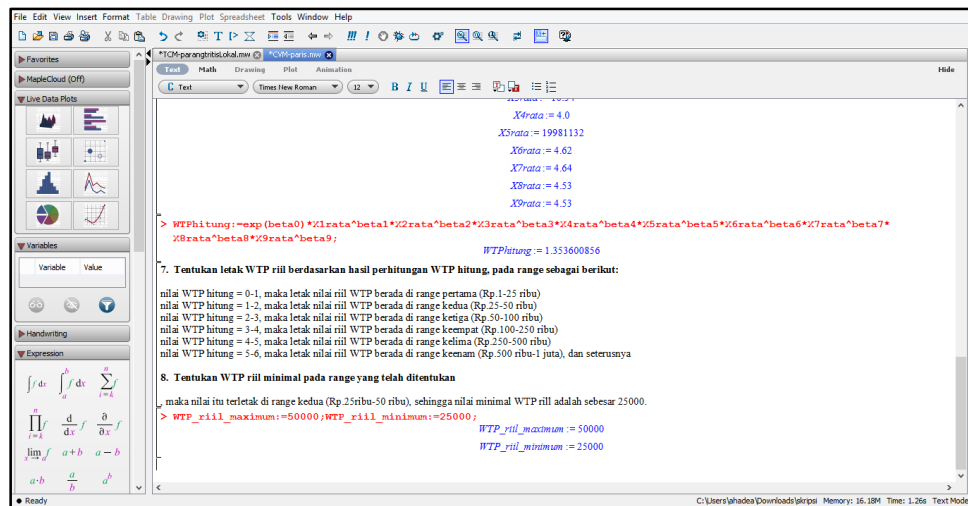
Gambar III-51 Perhitungan WTP Hitung

- Menentukan nilai WTP sesungguhnya dengan menentukan letak WTP hitung pada rentang WTP rill yang telah di tentukan.



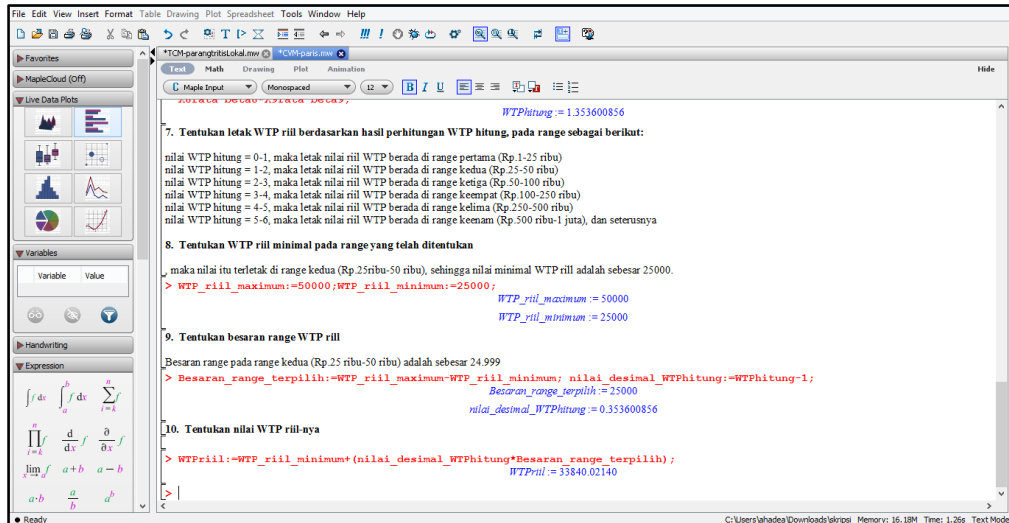
Gambar III-52 Penentuan Rentang Nilai WTP

- Menentukan nilai desimal WTPhitung, dengan mengurangi nilai WTPhitung dengan nilai range sebelumnya dimana letak WTP hitung. (dalam hal ini karena Pantai Parangtritis terletak pada range WTP ril kedua, maka hasil dikurangi 1)
 Nilai desimal WTP hitung = $WTP \text{ hitung} - 1$ (3.7)



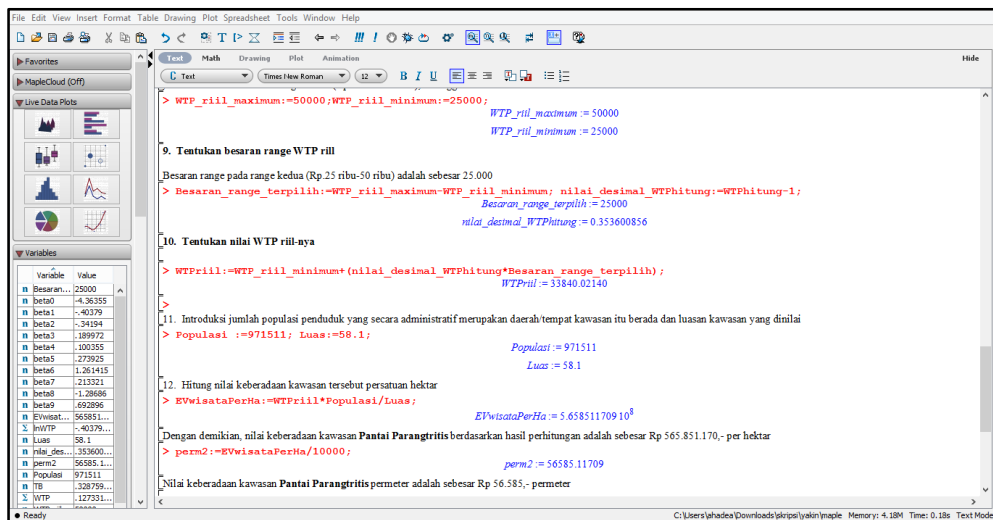
Gambar III-53 Besaran Nilai Range WTP rill

- Menghitung nilai WTP rill dengan menggunakan rumus persamaan 2.10.



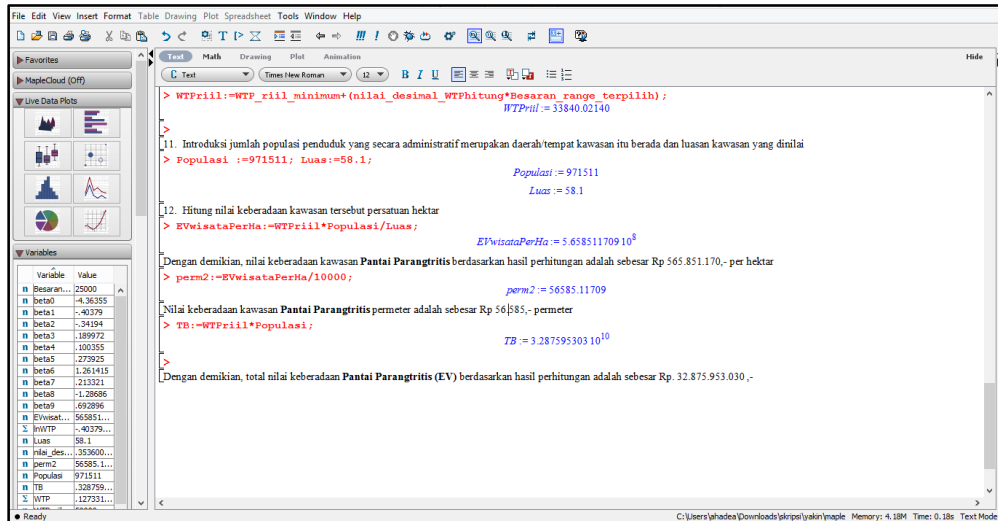
Gambar III-54 Perhitungan Nilai WTPriil

9. Memasukan nilai populasi dan luas untuk menghitung nilai kawasan per-hektar dan per-meternya.



Gambar III-55 Hasil Perhitung Nilai Kawasan dalam Luasan Hektar Dan Meter

10. Menghitung nilai total keberadaan kawasan (EV) Pantai Parangtritis dengan menggunakan rumus 2.13.



Gambar III-56 Hasil EV Kawasan Pantai Parangtritis

III.11 Validasi Model TCM dan CVM

Validasi model *Willingness To Pay* bertujuan mempresentasikan keakuratan atau tidaknya dari model yang telah disusun, dengan memasukkan data sisa ke dalam persamaan yang telah didapat dari proses regresi linear berganda dalam pengolahan aplikasi *Maple 17* dengan melakukan uji akurasi RMSE (*Root Mean Square Error*). Uji akurasi RMSE memiliki kriteria pengujian hasil rentang nilai 0 hingga 1, apabila nilai semakin mendekati nilai 0 maka model semakin baik keakuratannya dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

III.11.1 Validasi Model TCM

Berikut langkah-langkah dalam melakukan validasi model TCM dengan melakukan uji akurasi RMSE :

1. Masukkan data sisa TCM sisa yang sudah berbentuk numerik pada *Ms. Excel*, dalam penelitian ini data sisa berjumlah 10 buah.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	No	V Sebenarnya	X1	X2	X3	X4	X5	X6
2	61	1	Rp 150.000	25	17	Rp 9.000.000	3	1
3	62	2	Rp 200.000	23	17	Rp10.000.000	2	2
4	63	2	Rp 250.000	19	13	Rp 7.000.000	2	2
5	64	2	Rp 300.000	22	13	Rp10.000.000	3	2
6	65	1	Rp 110.000	27	16	Rp 6.500.000	4	1
7	66	3	Rp 300.000	31	17	Rp 9.000.000	2	2
8	67	1	Rp 50.000	25	17	Rp 7.500.000	3	1
9	68	2	Rp 400.000	24	17	Rp 5.500.000	3	2
10	69	4	Rp 350.000	44	17	Rp 7.000.000	3	2
11	70	2	Rp 500.000	19	13	Rp 8.000.000	2	2
12	Rata-rata	2	Rp 261.000	25,9	15,7	Rp 7.950.000	2,7	1,7

Gambar III-57 Data sisa TCM

2. Menghitung V (jumlah kunjungan) dengan memasukan X1, X2, X3, X4, X5 dan X6 ke dalam persamaan 3.1 untuk TCM. Sehingga di dapat V hitung sebagai berikut :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	No	V Sebenarnya	X1	X2	X3	X4	X5	X6	V Hitung
2	61	1	Rp 150.000	25	17	Rp 9.000.000	3	1	0,940643
3	62	2	Rp 200.000	23	17	Rp10.000.000	2	2	2,035684
4	63	2	Rp 250.000	19	13	Rp 7.000.000	2	2	2,073392
5	64	2	Rp 300.000	22	13	Rp10.000.000	3	2	1,864781
6	65	1	Rp 110.000	27	16	Rp 6.500.000	4	1	0,935659
7	66	3	Rp 300.000	31	17	Rp 9.000.000	2	2	2,871108
8	67	1	Rp 50.000	25	17	Rp 7.500.000	3	1	1,014143
9	68	2	Rp 400.000	24	17	Rp 5.500.000	3	2	1,873467
10	69	4	Rp 350.000	44	17	Rp 7.000.000	3	2	3,868027
11	70	2	Rp 500.000	19	13	Rp 8.000.000	2	2	1,991392
12	Rata-rata	2	Rp 261.000	25,9	15,7	Rp 7.950.000	2,7	1,7	1,9468296

Gambar III-58 Hasil V-hitung TCM

3. Selanjutnya menghitung selisih V-hitung dengan V-sebenarnya. Maka akan didapat nilai yang terlihat pada Gambar III-59.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	No	V Sebenarnya	X1	X2	X3	X4	X5	X6	V Hitung	Vhitung-Vsebenarnya
2	61	1	Rp 150.000	25	17	Rp 9.000.000	3	1	0,940643	-0,059357
3	62	2	Rp 200.000	23	17	Rp10.000.000	2	2	2,035684	0,035684
4	63	2	Rp 250.000	19	13	Rp 7.000.000	2	2	2,073392	0,073392
5	64	2	Rp 300.000	22	13	Rp10.000.000	3	2	1,864781	-0,135219
6	65	1	Rp 110.000	27	16	Rp 6.500.000	4	1	0,935659	-0,064341
7	66	3	Rp 300.000	31	17	Rp 9.000.000	2	2	2,871108	-0,128892
8	67	1	Rp 50.000	25	17	Rp 7.500.000	3	1	1,014143	0,014143
9	68	2	Rp 400.000	24	17	Rp 5.500.000	3	2	1,873467	-0,126533
10	69	4	Rp 350.000	44	17	Rp 7.000.000	3	2	3,868027	-0,131973
11	70	2	Rp 500.000	19	13	Rp 8.000.000	2	2	1,991392	-0,008608
12	Rata-rata	2	Rp 261.000	25,9	15,7	Rp 7.950.000	2,7	1,7	1,9468296	-0,0531704

Gambar III-59 Hasil Vhitung-Vsebenarnya TCM

4. Selanjutnya kuadratkan hasil Vhitung-Vsebenarnya dan rata-ratakan hasilnya, seperti yang terlihat pada Gambar III-60.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	No	V Sebenarnya	X1	X2	X3	X4	X5	X6	V Hitung	Vhitung-Vsebenarnya	Vhitung-Vsebenarnya kuadrat	
2	61	1	Rp 150.000	25	17	Rp 9.000.000	3	1	0,940643	-0,059357	0,003523253	
3	62	2	Rp 200.000	23	17	Rp10.000.000	2	2	2,035684	0,035684	0,001273348	
4	63	2	Rp 250.000	19	13	Rp 7.000.000	2	2	2,073392	0,073392	0,005386386	
5	64	2	Rp 300.000	22	13	Rp10.000.000	3	2	1,864781	-0,135219	0,018284178	
6	65	1	Rp 110.000	27	16	Rp 6.500.000	4	1	0,935659	-0,064341	0,004139764	
7	66	3	Rp 300.000	31	17	Rp 9.000.000	2	2	2,871108	-0,128892	0,016613148	
8	67	1	Rp 50.000	25	17	Rp 7.500.000	3	1	1,014143	0,014143	0,000200024	
9	68	2	Rp 400.000	24	17	Rp 5.500.000	3	2	1,873467	-0,126533	0,0160106	
10	69	4	Rp 350.000	44	17	Rp 7.000.000	3	2	3,868027	-0,131973	0,017416873	
11	70	2	Rp 500.000	19	13	Rp 8.000.000	2	2	1,991392	-0,008608	7,40977E-05	
12	Rata-rata	2	Rp 261.000	25,9	15,7	Rp 7.950.000	2,7	1,7	1,9468296	-0,0531704	0,008292167	Rata-rata

Gambar III-60 Hasil Rata-Rata Kuadrat TCM

5. Untuk mendapatkan nilai RMSE, nilai rata-rata yang telah dihitung diakarkan.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	No	V Sebenarnya	X1	X2	X3	X4	X5	X6	V Hitung	Vhitung-Vsebenarnya	Vhitung-Vsebenarnya kuadrat	
2	61	1	Rp 150.000	25	17	Rp 9.000.000	3	1	0,940643	-0,059357	0,003523253	
3	62	2	Rp 200.000	23	17	Rp10.000.000	2	2	2,035684	0,035684	0,001273348	
4	63	2	Rp 250.000	19	13	Rp 7.000.000	2	2	2,073392	0,073392	0,005386386	
5	64	2	Rp 300.000	22	13	Rp10.000.000	3	2	1,864781	-0,135219	0,018284178	
6	65	1	Rp 110.000	27	16	Rp 6.500.000	4	1	0,935659	-0,064341	0,004139764	
7	66	3	Rp 300.000	31	17	Rp 9.000.000	2	2	2,871108	-0,128892	0,016613148	
8	67	1	Rp 50.000	25	17	Rp 7.500.000	3	1	1,014143	0,014143	0,000200024	
9	68	2	Rp 400.000	24	17	Rp 5.500.000	3	2	1,873467	-0,126533	0,0160106	
10	69	4	Rp 350.000	44	17	Rp 7.000.000	3	2	3,868027	-0,131973	0,017416873	
11	70	2	Rp 500.000	19	13	Rp 8.000.000	2	2	1,991392	-0,008608	7,40977E-05	
12	Rata-rata	2	Rp 261.000	25,9	15,7	Rp 7.950.000	2,7	1,7	1,9468296	-0,0531704	0,008292167	Rata-rata
13											0,091061337	RMSE

Gambar III-61 Hasil RMSE TCM

Berdasarkan Hasil RMSE yang didapat dari TCM adalah 0,091061337. Nilai TCM mendekati nilai 0 (nol) dan model dapat diasumsikan akurat dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

III.11.2 Validasi Model CVM

Berikut langkah-langkah dalam melakukan validasi model TCM dengan melakukan uji akurasi RMSE :

1. Masukan data sisa CVM dalam bentuk numerik dan ubah dalam bentuk Ln, dalam penelitian ini data sisa berjumlah 10 data sisa. Terlihat pada **Gambar III-62**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	No	WTP Sebenarnya	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
2	61	0	1,609438	3,688879	2,302585	0,693147	16,99356	1,609438	1,609438	1,609438	1,609438
3	61	0	1,609438	3,091042	1,94591	0	16,56278	1,386294	1,609438	1,609438	1,386294
4	61	0,693147181	1,386294	3,258097	2,564949	1,609438	16,99356	1,609438	1,386294	1,609438	1,386294
5	61	0	1,609438	3,610918	2,302585	1,609438	16,70588	1,609438	1,609438	1,386294	1,609438
6	61	0,693147181	1,609438	3,332205	2,564949	0,693147	16,30042	1,386294	1,609438	1,609438	1,609438
7	61	0	1,609438	3,912023	1,94591	1,386294	16,70588	1,609438	1,386294	1,609438	1,386294
8	61	0	1,386294	3,806662	2,564949	1,386294	16,56278	1,386294	1,609438	1,609438	1,609438
9	61	0,693147181	1,609438	4,007333	2,564949	1,098612	16,70588	1,609438	1,609438	1,386294	1,386294
10	61	0,693147181	1,609438	4,094345	2,302585	1,386294	16,99356	1,609438	1,609438	1,609438	1,609438
11	61	1,098612289	1,386294	3,931826	2,564949	1,386294	16,70588	1,609438	1,609438	1,609438	1,609438
12	Jumlah	3,871201011	15,42495	36,73333	23,62432	11,24896	167,2302	15,42495	15,64809	15,64809	15,2018

Gambar III-62 Data sisa CVM dalam bentuk Ln

2. Menghitung LnWTP (*willingness to pay*) dengan memasukan LnX1 hingga LnX9 ke dalam persamaan 3.5. Sehingga di dapat LnWTP hitung seperti pada **Gambar III-63**.

1	No	WTP Sebenarnya	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	WTP Hitung
2	61	0	1,609438	3,688879	2,302585	0,693147	16,99356	1,609438	1,609438	1,609438	1,609438	-436354,55
3	61	0	1,609438	3,091042	1,94591	0	16,56278	1,386294	1,609438	1,609438	1,386294	-436354,98
4	61	0,693147181	1,386294	3,258097	2,564949	1,609438	16,99356	1,609438	1,386294	1,609438	1,386294	-436354,37
5	61	0	1,609438	3,610918	2,302585	1,609438	16,70588	1,609438	1,609438	1,386294	1,609438	-436354,14
6	61	0,693147181	1,609438	3,332205	2,564949	0,693147	16,30042	1,386294	1,609438	1,609438	1,609438	-436354,72
7	61	0	1,609438	3,912023	1,94591	1,386294	16,70588	1,609438	1,386294	1,609438	1,386294	-436354,82
8	61	0	1,386294	3,806662	2,564949	1,386294	16,56278	1,386294	1,609438	1,609438	1,609438	-436354,72
9	61	0,693147181	1,609438	4,007333	2,564949	1,098612	16,70588	1,609438	1,609438	1,386294	1,386294	-436354,43
10	61	0,693147181	1,609438	4,094345	2,302585	1,386294	16,99356	1,609438	1,609438	1,609438	1,609438	-436354,61
11	61	1,098612289	1,386294	3,931826	2,564949	1,386294	16,70588	1,609438	1,609438	1,609438	1,609438	-436354,42
12	Jumlah	3,871201011	15,42495	36,73333	23,62432	11,24896	167,2302	15,42495	15,64809	15,64809	15,2018	3,85231184

Gambar III-63 Hasil LnWTP Hitung CVM

3. Selanjutnya hitung selisih LnWTP hitung dengan LnWTP sebenarnya. Maka akan didapat nilai yang terlihat pada **Gambar III-64**.

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	No	WTP Sebenarnya	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	WTP Hitung	WTP Hitung-Wtp Sebenarnya
2	61	0	1,609438	3,688879	2,302585	0,693147	16,99356	1,609438	1,609438	1,609438	1,609438	-436354,55	-436354,5458
3	61	0	1,609438	3,091042	1,94591	0	16,56278	1,386294	1,609438	1,609438	1,386294	-436354,98	-436354,976
4	61	0,693147181	1,386294	3,258097	2,564949	1,609438	16,99356	1,609438	1,386294	1,609438	1,386294	-436354,37	-436355,062
5	61	0	1,609438	3,610918	2,302585	1,609438	16,70588	1,609438	1,609438	1,386294	1,609438	-436354,14	-436354,1401
6	61	0,693147181	1,609438	3,332205	2,564949	0,693147	16,30042	1,386294	1,609438	1,609438	1,609438	-436354,72	-436355,4098
7	61	0	1,609438	3,912023	1,94591	1,386294	16,70588	1,609438	1,386294	1,609438	1,386294	-436354,82	-436354,8226
8	61	0	1,386294	3,806662	2,564949	1,386294	16,56278	1,386294	1,609438	1,609438	1,609438	-436354,72	-436354,7192
9	61	0,693147181	1,609438	4,007333	2,564949	1,098612	16,70588	1,609438	1,609438	1,386294	1,386294	-436354,43	-436355,1248
10	61	0,693147181	1,609438	4,094345	2,302585	1,386294	16,99356	1,609438	1,609438	1,609438	1,609438	-436354,61	-436355,3081
11	61	1,098612289	1,386294	3,931826	2,564949	1,386294	16,70588	1,609438	1,609438	1,609438	1,609438	-436354,42	-436355,518
12	Jumlah	3,871201011	15,42495	36,73333	23,62432	11,24896	167,2302	15,42495	15,64809	15,64809	15,2018	3,85231184	-0,018689174

Gambar III-64 Hasil LnWTP hitung – LnWTP Sebenarnya CVM

4. Selanjutnya Hasil LnWTP hitung – LnWTP sebenarnya di kuadratkan dan di jumlahkan hasilnya, dapat dilihat pada **Gambar III-65**.

No	WTP Sebenarnya	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	WTP Hitung	WTP Hitung-Wtp Sebenarnya	WTP Hitung-Wtp Sebenarnya ²
61	0	1.609438	3.688879	1.94591	1.386294	16.99356	1.386294	1.609438	1.609438	1.609438	0.02502299	0.02502299	0.00062615
62	0	1.609438	3.091042	1.94591	1.098612	16.55278	1.386294	1.609438	1.609438	1.386294	-0.07204044	-0.07204044	0.005198926
63	0.693147181	1.098612	3.401197	2.564949	1.791759	16.99356	1.609438	1.386294	1.609438	1.386294	0.56720999	-0.125937194	0.015860177
64	0.693147181	1.609438	3.610918	2.302585	1.609438	16.70588	1.609438	1.609438	1.386294	1.609438	0.6316608	-0.061486376	0.003780574
65	0	1.609438	3.332205	2.564949	1.098612	16.30042	1.386294	1.386294	1.609438	1.609438	-0.001757345	-0.001757345	3.08826E-06
66	0	1.609438	3.912023	1.94591	1.609438	16.70588	1.609438	1.386294	1.609438	1.386294	-0.028428314	-0.028428314	0.000808169
67	0	1.386294	3.806662	2.564949	0.693147	16.56278	1.386294	1.386294	1.609438	1.609438	-0.0427127	-0.0427127	0.001824374
68	0.693147181	1.609438	3.218876	2.564949	1.098612	16.70588	1.609438	1.609438	1.386294	1.386294	0.60967836	-0.083468821	0.006967044
69	0	1.609438	4.174387	2.302585	1.386294	16.99356	1.609438	1.098612	1.609438	1.386294	-0.0553418	-0.0553418	0.003062713
70	0.693147181	1.386294	3.218876	2.564949	1.609438	16.70588	1.609438	1.609438	1.609438	1.609438	0.61850616	-0.074641017	0.005571281
Jumlah	2.772588722	15.13727	35.45507	23.26765	13.38165	167.2302	15.2018	14.69098	15.64809	14.97866	2.25179772	-0.520790999	0.043693397

Gambar III-65 Hasil penjumlahan kuadrat CVM

5. Lalu menghitung rata-rata dari penjumlahan kuadrat Vhitung-Vsebenarnya.

No	WTP Sebenarnya	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	WTP Hitung	WTP Hitung-Wtp Sebenarnya	WTP Hitung-Wtp Sebenarnya ²	O
61	0	1.609438	3.688879	1.94591	1.386294	16.99356	1.386294	1.609438	1.609438	1.609438	0.02502299	0.02502299	0.00062615	
62	0	1.609438	3.091042	1.94591	1.098612	16.55278	1.386294	1.609438	1.609438	1.386294	-0.07204044	-0.07204044	0.005198926	
63	0.693147181	1.098612	3.401197	2.564949	1.791759	16.99356	1.609438	1.386294	1.609438	1.386294	0.56720999	-0.125937194	0.015860177	
64	0.693147181	1.609438	3.610918	2.302585	1.609438	16.70588	1.609438	1.609438	1.386294	1.609438	0.6316608	-0.061486376	0.003780574	
65	0	1.609438	3.332205	2.564949	1.098612	16.30042	1.386294	1.386294	1.609438	1.609438	-0.001757345	-0.001757345	3.08826E-06	
66	0	1.609438	3.912023	1.94591	1.609438	16.70588	1.609438	1.386294	1.609438	1.386294	-0.028428314	-0.028428314	0.000808169	
67	0	1.386294	3.806662	2.564949	0.693147	16.56278	1.386294	1.386294	1.609438	1.609438	-0.0427127	-0.0427127	0.001824374	
68	0.693147181	1.609438	3.218876	2.564949	1.098612	16.70588	1.609438	1.609438	1.386294	1.386294	0.60967836	-0.083468821	0.006967044	
69	0	1.609438	4.174387	2.302585	1.386294	16.99356	1.609438	1.098612	1.609438	1.386294	-0.0553418	-0.0553418	0.003062713	
70	0.693147181	1.386294	3.218876	2.564949	1.609438	16.70588	1.609438	1.609438	1.609438	1.609438	0.61850616	-0.074641017	0.005571281	
Jumlah	2.772588722	15.13727	35.45507	23.26765	13.38165	167.2302	15.2018	14.69098	15.64809	14.97866	2.25179772	-0.520790999	0.043693397	Rata-rata
													0.00436934	

Gambar III-66 Hasil rata-rata jumlah LnWTP hitung – LnWTP sebenarnya CVM

6. Kemudian untuk mendapatkan nilai RMSE, arakarkan nilai rata-rata yang telah dihitung.

No	WTP Sebenarnya	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	WTP Hitung	WTP Hitung-Wtp Sebenarnya	WTP Hitung-Wtp Sebenarnya ²	O
61	0	1.609438	3.688879	1.94591	1.386294	16.99356	1.386294	1.609438	1.609438	1.609438	0.02502299	0.02502299	0.00062615	
62	0	1.609438	3.091042	1.94591	1.098612	16.55278	1.386294	1.609438	1.609438	1.386294	-0.07204044	-0.07204044	0.005198926	
63	0.693147181	1.098612	3.401197	2.564949	1.791759	16.99356	1.609438	1.386294	1.609438	1.386294	0.56720999	-0.125937194	0.015860177	
64	0.693147181	1.609438	3.610918	2.302585	1.609438	16.70588	1.609438	1.609438	1.386294	1.609438	0.6316608	-0.061486376	0.003780574	
65	0	1.609438	3.332205	2.564949	1.098612	16.30042	1.386294	1.386294	1.609438	1.609438	-0.001757345	-0.001757345	3.08826E-06	
66	0	1.609438	3.912023	1.94591	1.609438	16.70588	1.609438	1.386294	1.609438	1.386294	-0.028428314	-0.028428314	0.000808169	
67	0	1.386294	3.806662	2.564949	0.693147	16.56278	1.386294	1.386294	1.609438	1.609438	-0.0427127	-0.0427127	0.001824374	
68	0.693147181	1.609438	3.218876	2.564949	1.098612	16.70588	1.609438	1.609438	1.386294	1.386294	0.60967836	-0.083468821	0.006967044	
69	0	1.609438	4.174387	2.302585	1.386294	16.99356	1.609438	1.098612	1.609438	1.386294	-0.0553418	-0.0553418	0.003062713	
70	0.693147181	1.386294	3.218876	2.564949	1.609438	16.70588	1.609438	1.609438	1.609438	1.609438	0.61850616	-0.074641017	0.005571281	
Jumlah	2.772588722	15.13727	35.45507	23.26765	13.38165	167.2302	15.2018	14.69098	15.64809	14.97866	2.25179772	-0.520790999	0.043693397	Rata-rata
													0.006100981	RMSE

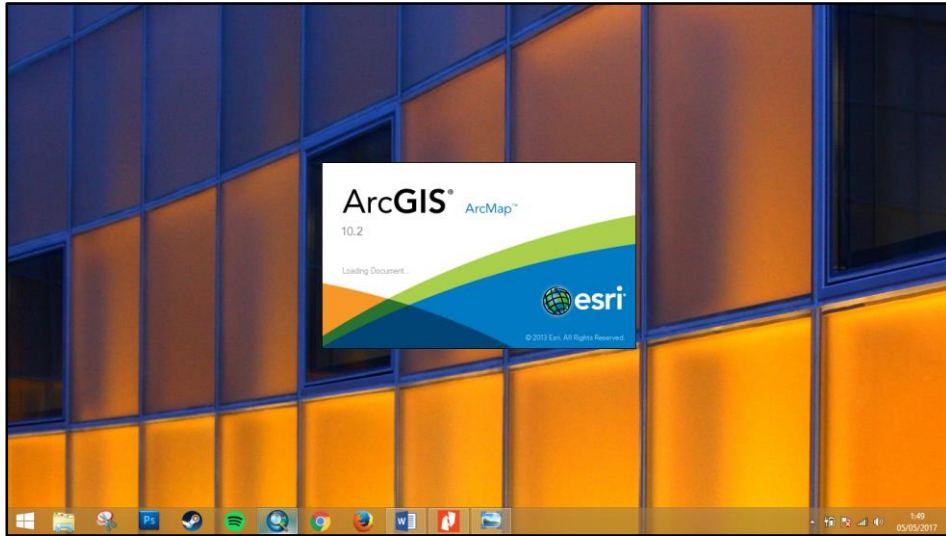
Gambar III-67 Hasil RMSE CVM

Berdasarkan Hasil RMSE yang didapat dari CVM adalah 0,066100981. Nilai CVM mendekati nilai 0 (nol) dan model dapat diasumsikan akurat dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

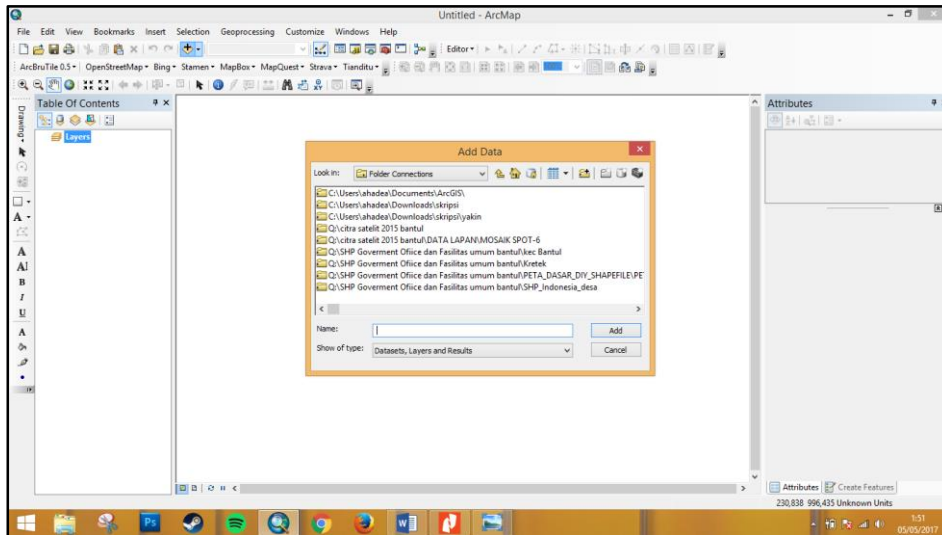
III.12 Pembuatan Peta Zona Nilai Ekonomi Kawasan

Pembuatan peta ZNEK ini menggunakan ArcGis 10.2. Proses pengolahannya adalah sebagai berikut :

1. Setelah membuka *software ArcGis 10.2.2*, dilakukan pembuatan *project* baru dan *add data* berupa citra/shp seperti pada **Gambar III.68** dan **Gambar III.69**.

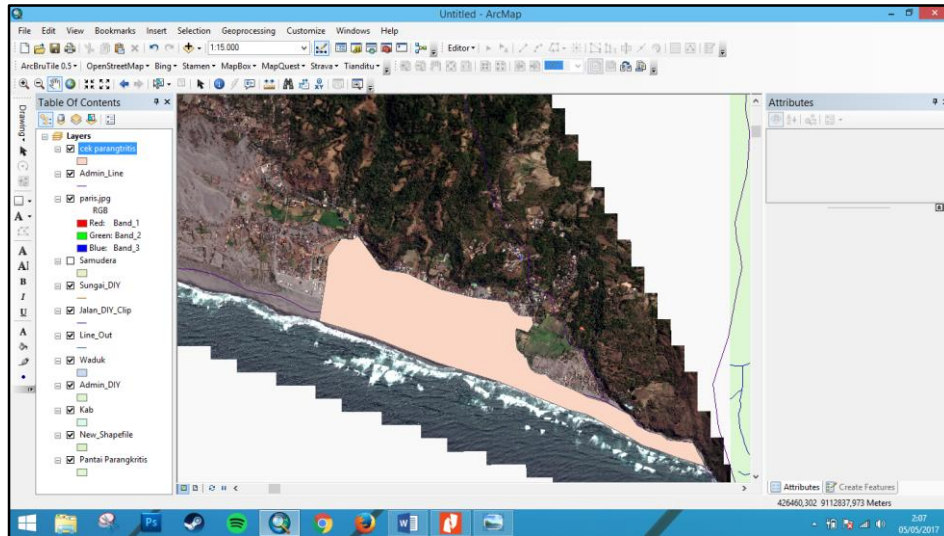


Gambar III-68 Tampilan Awal ArcGIS 10.2



Gambar III-69 Proses Add Data pada ArcGIS

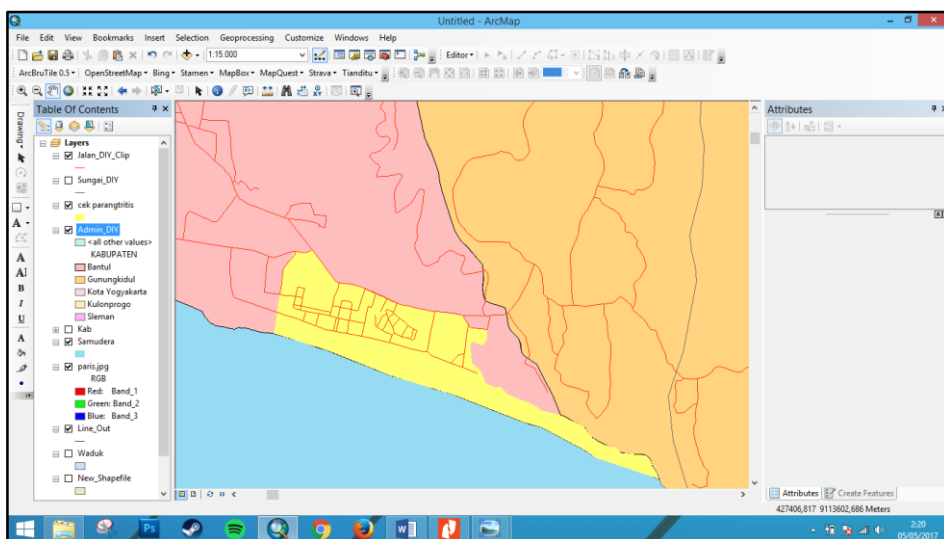
2. Selanjutnya dilakukan proses digitasi Pantai Parangtritis yang tampak pada **Gambar III.70** berikut.



Gambar III-70 Proses Pengolahan Peta

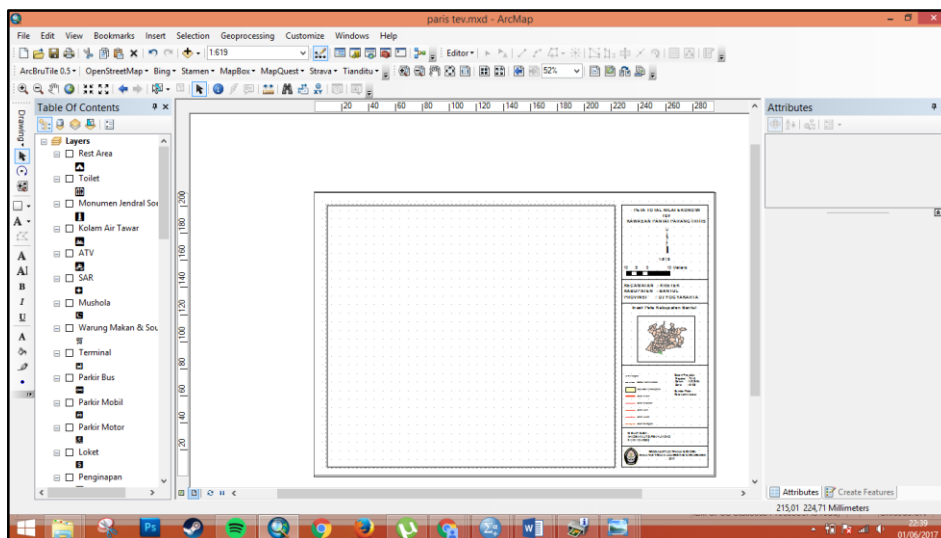
3. Memasukkan data administrasi yang diperlukan seperti batas kelurahan, batas kecamatan, sungai, jalan raya dengan mengaktifkan *layers* yang diperlukan.

Gambar III.71 berikut ini merupakan hasil dari pengolahan peta.



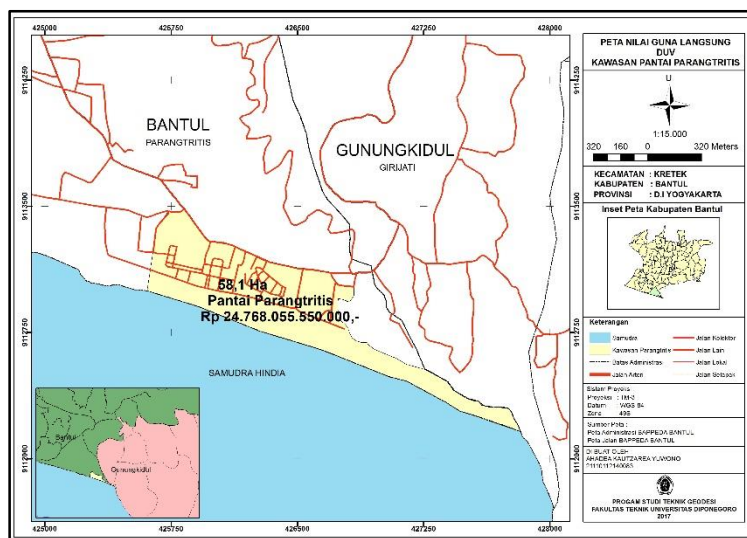
Gambar III-71 Hasil Pengolahan Peta

4. Setelah langkah tersebut selesai dilakukan, maka selanjutnya membuat *layout* peta ZNEK beserta informasi yang dibutuhkan, seperti legenda, skala, judul peta dan informasi lainnya.

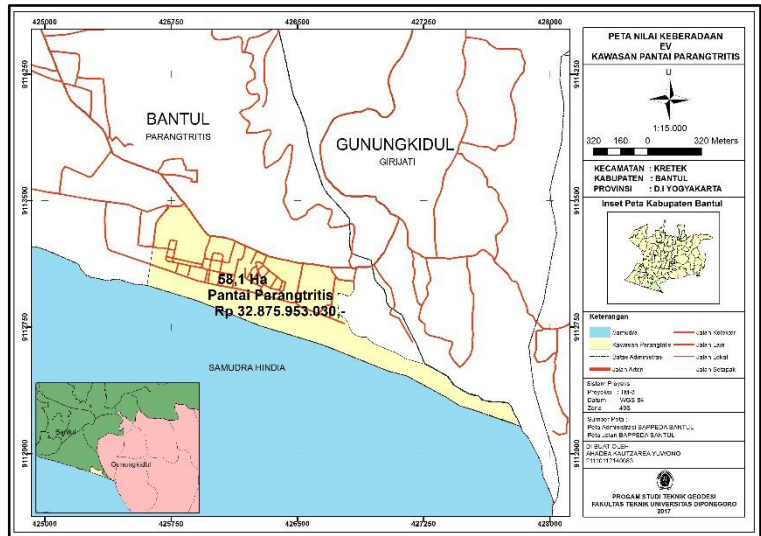


Gambar III-72 Hasil Pembuatan layout Peta

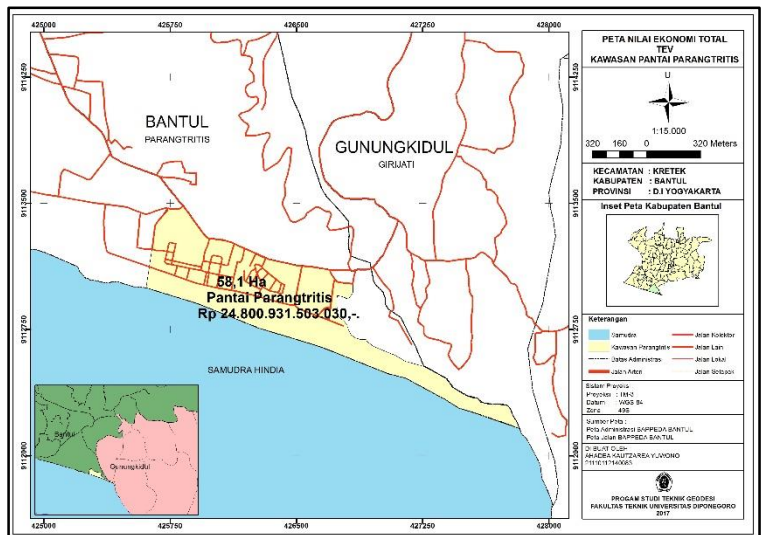
5. Peta yang dihasilkan sebagai berikut, ditunjukkan **Gambar III.73** sampai dengan **Gambar III.76**.



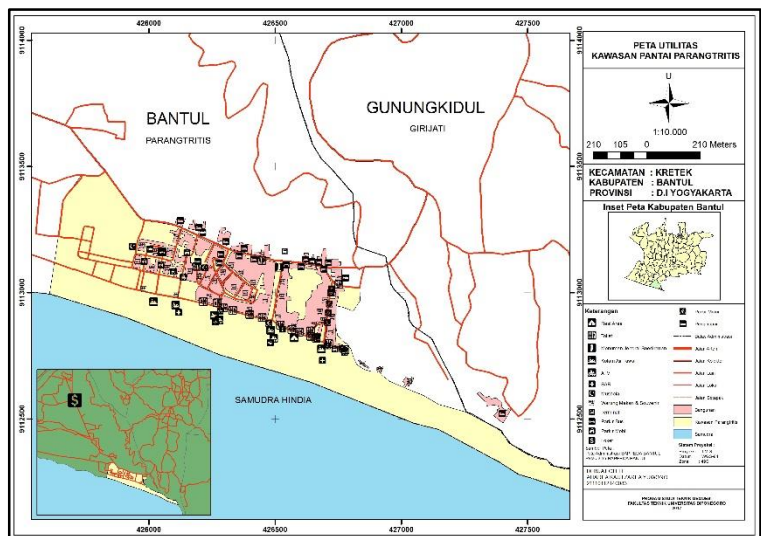
Gambar III-73 Peta Nilai Guna Langsung (*Direct Use Value, DUV*)



Gambar III-74 Peta Nilai Keberadaan (*Existence Value, EV*)



Gambar III-75 Peta Nilai Ekonomi Total (*Direct Use Value, TEV*)



Gambar III-76 Peta Utilitas