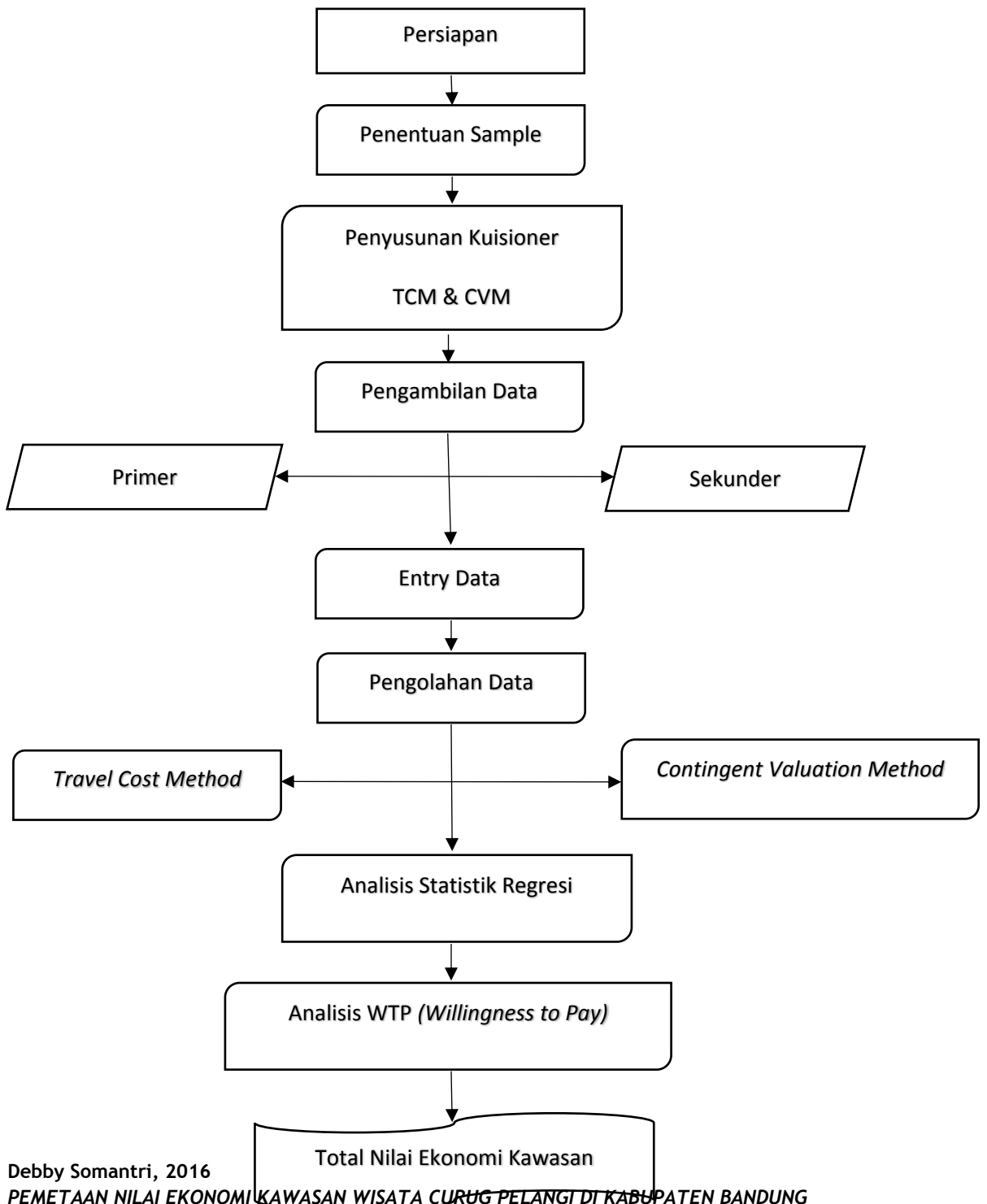


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alur Penelitian



Debby Somantri, 2016

PEMETAAN NILAI EKONOMI KAWASAN WISATA CURUG PELANGI DI KABUPATEN BANDUNG BARAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.2 Alat dan Bahan

Adapun peralatan dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Peralatan

Peralatan yang digunakan antara lain :

a. Peralatan :

- Komputer
- Printer
- Kamera
- Formulir isian survey

b. Perangkat lunak, berupa:

- Sistem operasi computer *Microsoft Windows 8*
- *Microsoft Office Word 2010*
- *Microsoft Office Excel 2010*
- Maple 14
- ArcGIS 10.2

2. Bahan

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah :

a. Data Spasial

- Peta Administrasi

b. Data Non Spasial

- Data TCM (*Travel Cost Method*)
- Data CVM (*Contingent Valuation Method*)

- Data Kependudukan Kabupaten Bandung Barat
- Data pengunjung tahunan objek wisata
- Wawancara *semi structured* bersama pihak pengelola Curug Pelangi

3.3 Metode Penilaian Ekonomi Kawasan

3.3.1 Pendekatan Nilai Pasar

Pendekatan nilai pasar dapat digunakan untuk mengukur nilai yang berbasis penggunaan (*Use Value*) yang berhubungan dengan produksi atau konsumsi, disebut juga sebagai pendekatan produktivitas. Salah satu teknik yang lazim dipergunakan dalam penilaian tanah dengan pendekatan produktivitas adalah Surplus Produsen, yang merupakan teknik penilaian tanah dengan menghitung manfaat bersih dari kegiatan pemanfaatan langsung pada suatu sumber daya alam/kawasan, dengan cara mengurangkan nilai produktivitas suatu sumber daya alam/kawasan dengan seluruh biaya produksi.

3.3.2 Pendekatan Nilai Non-Pasar

Pendekatan nilai non pasar dilaksanakan untuk menghitung nilai yang berbasis bukan pemanfaatan (*Non Use Value*) baik itu nilai keberadaan, nilai pilihan ataupun nilai pewarisan tergantung sumber daya alam/kawasan yang akan dinilai.

Selanjutnya, beberapa metode dengan pendekatan nilai non pasar yang lazim dipergunakan antara lain adalah :

1. Metode valuasi berdasarkan referensi / CVM (*Contingent Valuation Method*)

Metode ini digunakan untuk mengukur berapa besar nilai suatu sumberdaya berdasarkan estimasi seseorang. Dalam metode ini dilaksanakan survei dengan memberikan pertanyaan langsung pada responden mengenai keinginan/ kesediaan untuk membayar (*Willingness to Pay*: WTP) dan keinginan/kesediaan untuk menerima (*Willingness to Accept*: WTA) terhadap sumber daya alam/kawasan. Hasilnya dibuatkan model statistik. Lazimnya metode ini diberlakukan untuk memperoleh nilai pilihan (*Option Value*: OV), nilai pewarisan (*bequest value*: BV) dan nilai keberadaan (*Exsistence Value*: EV).

Terdapat dua cara menghitung WTP/WTA, yaitu:

Hasil perhitungan nilai tengah, dengan persamaan:

$$MWTP = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$$

Di mana:

$MWTP$ = nilai tengah WTP

n = jumlah sample

y_i adalah besaran WTP yang diberikan responden

Atau,

Melalui pendugaan hubungan antara WTP atau WTA dengan karakteristik responden yang mencerminkan tingkat penghargaan

pengguna terhadap sumberdaya yang selama ini dimanfaatkan, dengan persamaan:

$$WTP_i = \beta_0 + n \sum_{i=1} \beta_i X_i$$

Dimana:

Persamaan ini merupakan persamaan regresi linear dengan x_i = parameter pengukuran ke i , misalnya: usia, pendidikan, tempat tinggal, pendapatan).

Langkah-langkah penilaian menggunakan teknik CVM adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi sumber daya alam/kawasan;
2. Membuat rencana survei yang mencakup spesifikasi sumber daya alam/kawasan, kuisisioner yang berisi nilai keinginan untuk membayar (WTP) dan uji validitas; Formulir dan contoh kuisisioner terlampir (lampiran)
3. Implementasi survei (pengumpulan data);
4. Analisis data: estimasi nilai sumber daya alam/kawasan.

2. Metode biaya perjalanan / TCM (*Travel Cost Method*)

TCM ini umumnya digunakan untuk menghitung DUV suatu kawasan tertentu yang mempunyai keunikan atau daya tarik pengunjung, misalnya: wisata bahari dan wisata lainnya. *Proxy* nilai suatu kawasan yang dihitung dengan menggunakan TCM dapat ditulis dengan persamaan:

$$TCS = CS_i \times V_i$$

Di mana:

TCS = Total Surplus Konsumen sebagai *proxy* nilai suatu kawasan;

CS_i = Surplus Konsumen per individu

$$CS_i = \frac{-V_i}{\beta_i}$$

Di mana:

V_i = Tingkat kunjungan individu ke i

$$\ln V_i = \beta_0 + \beta_1 TC + \beta_2 \ln RC_i + \beta_3 \ln INC + \beta_4 INT + \beta_5 QUAL$$

Di mana:

TC = total biaya perjalanan dari tempat asal provinsi ke lokasi;

RC = biaya perjalanan dari ibukota provinsi setempat ke lokasi kunjungan;

INC = pendapatan/bulan

INT = *dummy variable* untuk maksud kunjungan

$QUAL$ = *dummy variable* untuk persepsi pengunjung atas kualitas/ nilai sumberdaya/ lokasi yang dikunjungi.

Langkah –langkah penilaian dalam metode biaya perjalanan:

1. Menentukan lokasi survei;

2. Mencari data kunjungan tahunan berdasarkan kelompok pengunjung (umur, pendidikan, pendapatan) dari instansi terkait (Pemda, Dinas Pariwisata, Kantor Statistik);
3. Menentukan populasi dari setiap pengunjung;
4. Menghitung biaya perjalanan dari tempat asal ke ibukota provinsi lokasi letak kunjungan, dan dari ibukota provinsi ke lokasi kunjungan;
5. Menghitung rata-rata pengeluaran wisata dan biaya masuk (termasuk biaya pengorbanan waktu);
6. Membuat kurva dugaan permintaan agregat; dan
7. Menghitung surplus konsumen dan lain-lain untuk menghitung *TCS*.

3. Metode Nilai Pendekatan Produktifitas / EoP (*Effect on Production*)

Konsep dasar pendekatan produktifitas memandang sumberdaya sebagai input dari produk akhir yang kemudian digunakan oleh masyarakat luas. Banyak teknik valuasi EoP yang dapat digunakan, namun dalam Buku Pedoman ini hanya akan dibahas satu teknik yang disebut Analisis Ekologi-Ekonomi, dengan persamaan sebagai berikut:

$$C_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(M_{i,t-1})E_t = \beta_2 \ln(M_{i,t-1})E_t^2 + \beta_3 C_{i,t-1}$$

Di mana:

C_{it} = nilai estimasi hasil produksi kawasan

C_t = hasil produksi

M_t = luas kawasan yang dinilai

E_t = upaya/biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan produk

$$EoPV = C_{it} \times P_t$$

Di mana:

$EoPV$ = nilai ekologi-ekonomi kawasan

P_t = harga satuan komoditas/produk

Langkah-langkah penilaian dalam EoP dengan Analisis Ekologi-Ekonomi:

1. Identifikasi kawasan dan hitung luas kawasan;
2. Identifikasi hasil produksi kawasan, misalnya jumlah produksi kepiting di suatu wilayah mangrove atau *wet land*;
3. Identifikasi dan hitung upaya/biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan produk;
4. Hitung nilai ekologi-ekonomi kawasan.

Selain metode di atas untuk menghitung suatu kawasan dimungkinkan digunakannya metode penilaian ekonomi bukan pasar lainnya sepanjang diperlukan untuk menghasilkan nilai ekonomi total suatu kawasan yang menjadi obyek penilaian.

3.4 Pengolahan Data

- 1) Membuat Peta Zona tema Potensi

Peta Potensi Nilai Ekonomi Kawasan didapatkan dari hasil analisa citra dan Peta Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bandung Barat sebagai sumber datanya dengan asumsi batas kawasan di Peta RTRW lebih jelas

daripada citra, dengan masa berlaku peta RTRW dari tahun 2012 s/d tahun 2031.

Dilakukan deliniasi batas-batas kawasan yang akan dinilai, sehingga menghasilkan peta awal, yaitu Peta Awal Potensi Nilai Ekonomi Kawasan. Tema potensi Nilai ekonomi kawasan yang direncanakan di awal adalah Tema Potensi Kawasan Wisata Curug Pelangi.

2) Tipologi Nilai Ekonomi (Penentuan kawasan yang akan di nilai)

Tipologi Nilai Ekonomi Kawasan diperoleh setelah analisa Peta Awal Potensi Nilai Ekonomi Kawasan, yaitu penentuan kawasan yang akan dinilai, wilayah Kabupaten Bandung Barat. Berdasarkan hasil analisa tersebut dan diperkuat dengan kegiatan survei awal, yaitu cek lapang dapat disimpulkan beberapa jenis tipologi nilai ekonomi kawasan antara lain sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Tipologi Nilai Ekonomi

No.	Nama Objek	Jenis Analisis						
		DUV						
		TCM	EOP	HP	EV	BV	OV	IUV
1.	Kawasan Wisata Curug Pelangi	x	-	-	x	-	-	x

Sumber: Hasil survei

Ket:

x = ada nilai

- = tidak ada nilai

Selanjutnya dilakukan survei data lapangan sesuai tipologi yang sudah dianalisa.

- 3) Mengambil sample TCM & CVM melalui kuisioner
- 4) Entry data lapangan pada Ms. Excel

Dari hasil lapangan survei pengumpulan data dilakukan entry data lapangan dengan jumlah sampel, sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 3. 2 Jumlah Sample

No.	Kawasan	Luas (Ha)	Metode	Jumlah Sampel
1.	Kawasan Wisata Curug Pelangi	25.75	TCM	452
			CVM	48
			IUV	Data Sekunder

- 5) Pengolahan data tekstual (TCM) pada Ms. Excel

Pengolahan data tekstual dilakukan dengan menggunakan software Ms. Excel, dengan format sebagai berikut :

Gambar 3. 1 Hasil Pengolahan Data Tekstual menjadi Numerik (TCM)

DATA DASAR TCM								
Nilai guna langsung (DUV)								
Nama Kawasan : Cyryg Cimahi						Luas=	Ha	
Alamat						Populasi=	Jiwa	
No. Responden	Frek Kunjungan	Total Cost (Biaya Perjalanan per org pertrip)	Umur	Pendidikan	Pendapatan	Lama Kunjungan	Alternatif Lokasi	Nama Pengunjung
	V	TC	AGE	EDU	INCO	DUR	OPT	
1	10	253,750	39	13	95,000,000	4	1	Nawawi
2	5	35,000	40	13	15,600,000	3	2	Livi

Sumber: Data pribadi penulis

Tabel 3. 3 Ketentuan Pengubahan Data Tekstual menjadi Numerik (TCM) (BPN 2012)

No.	Variable	Keterangan	Nilai
1	Frekuensi kunjungan (V)	Jumlah kunjungan per tahun berjalan	Jumlah
2	<i>Total Cost</i> (TC)	Biaya yang dikeluarkan (biaya perjalanan) iap individu (rupiah)	Jumlah
3	Umur (AGE)	Umur pengunjung (responden)	Jumlah
4	Pendidikan (EDU)	Tidak sekolah	1
		Tidak tamat SD kelas a	a
		Tidak tamat SLTP	10
		Tidak/belum tamat SLTP kelas a	7+a-1
		Tamat SLTA	13
		Tidak/belum tamat SLTA kelas a	10+a-1
		D1	14
		D2	15
	D3	16	

Debby Somantri, 2016

PEMETAAN NILAI EKONOMI KAWASAN WISATA CURUG PELANGI DI KABUPATEN BANDUNG BARAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

		D4/S1 tamat	17
		Tidak/belum tamat PT tingkat a	17+a-1
		S2	19
		Tidak/belum tamat S2 tingkat a	19+a-1
		S3	21
		Tidak/belum tamat S3 tingkat a	21+a-1
5	Pendapatan (INC)	Pendapatan keluarga per bulan (Rupiah)	Jumlah
6	Lama Kunjungan (DUR)	Lama waktu kunjungan di lokasi wisata (jam)	Jumlah
7	Alternative lokasi (OPT)	Jika ada wisata tujuan lain Ya tidak	 1 2
8	Jumlah rombongan	Jumlah anggota yang ikut wisata	Jumlah

6) Setelah seluruh data TCM sebanyak 452 responden di entry, hitung nilai rata-rata dengan menggunakan formula pada Ms. Excel “=Average”, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Gambar 3. 2 Hitungan Nilai Rata-rata pada Ms. excel

B	C	D	E	F	G	H	I	J
446	3	230.000	40	17	48.000.000	1	1	Edo
447	2	115.000	30	17	36.000.000	2	2	Amir
448	1	295.000	25	17	36.000.000	2	2	Ilya
449	3	72.500	40	17	60.000.000	1	2	Budi
450	2	115.000	45	17	72.000.000	2	2	Eka
451	1	450.000	35	17	48.000.000	1	2	Yani
452	2	430.000	20	14	29.400.000	3	1	Farhan Hidayat
Rata-rata	5.3750	38844	40.9000	15.1000	18900000	2.9750	1.9750	

7) Selanjutnya cari nilai natural logaritma (ln) dari data TCM yang sudah di entry sebelumnya, seperti berikut :

Gambar 3. 3 Hasil hitungan Logaritma

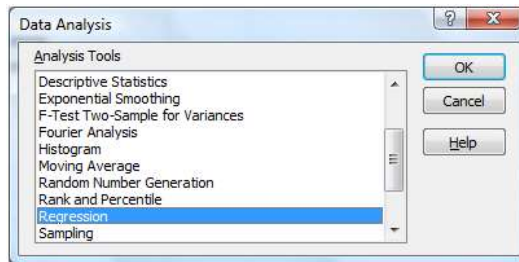
Lama Kunjungan	Alternatif Lokasi	Nama Pengunjung	lnV	lnTC	lnAGE	lnEDU	lnNCC	lnDUR	lnOPT
4	1	Nawazi	2.302585093	12.44410481	3.683562	2.564948	18.37965875	1.386284361	0
3	2	Siyh	1.098437912	10.46310334	3.688879	2.564948	16.56278147	1.098612289	0.693147
3	2	Omni	1.098437912	10.46310334	4.007333	2.564948	16.48273876	1.098612289	0.693147
3	2	Ramos	1.098437912	10.12863111	3.713572	2.564948	16.48273876	1.098612289	0.693147
3	2	Wardi	1.098437912	10.12863111	4.007333	2.564948	16.48273876	1.098612289	0.693147
3	2	Karni	1.098437912	10.30895266	3.631826	2.564948	16.70588232	1.098612289	0.693147
2	2	Taryana	1.098437912	10.30895266	3.688879	2.564948	16.48273876	0.693147181	0.693147
2	2	Kartina	1.098437912	10.12863111	3.912023	2.564948	16.83104548	0.693147181	0.693147
2	2	Karem	1.098437912	10.30895266	3.688879	2.564948	16.83104548	0.693147181	0.693147
3	2	Emul	1.098437912	10.46310334	3.631826	2.564948	16.56278147	1.098612289	0.693147
2	2	Joko	1.098437912	10.30895266	3.713572	2.564948	16.56278147	0.693147181	0.693147

Fungsi ini digunakan untuk mencari nilai natural logaritma (ln) dari suatu bilangan atau angka tertentu.

Sintaks dari fungsi ini =LN(number), atau =LN(angka). Selain di tulis angka bisa juga di tulis alamat cell, misal =LN(A2), atau bisa juga menggunakan Function Arguments fungsi LN.

8) Setelah Setelah diperoleh seluruh hasil dari nilai LN, selanjutnya lakukan hitungan regresi dengan klik Tools → Data Analyst → Regression → Ok.

Gambar 3. 4 Tampilan Data Analysis pada Tools Ms. Excel



9) Setelah klik Ok, input susunan data X dan Y → Ok.

Gambar 3. 5 Regression Tools



Isi **Input Y Range** (bisa dengan mengetikkan ke dalam kotak putihnya atau memblok data). Input Y Range adalah variabel yang menjadi variabel terikat (dependent variable). Kemudian isikan **Input X Range**. Input X Range adalah variabel yang menjadi variabel bebas (independent variable). Semua variabel bebas diblok sekaligus. Catatan: Baik Y range maupun X range, didalamnya termasuk judul/nama variable. Selanjutnya conteng kotak **Labels**. Ini artinya, memerintahkan Excel untuk membaca baris pertama dari data kita sebagai nama variabel.

10) Setelah klik Ok. Maka muncul tampilan sebagai berikut.

Gambar 3. 6 Hasil Hitungan Regresi TCM (Travel Cost Method)

SUMMARY OUTPUT						
Regression Statistics						
Multiple R	0.718115354					
R Square	0.51055956					
Adjusted R Square	0.51055956					
Standard Error	0.502747336					
Observations	451					
ANOVA						
	df	SS	MS	F	Significance F	
Regression	1	110.2090018	110.2090018	79.11421926	5.29224E-67	
Residual	444	112.2231685	0.25275469			
Total	450	222.4321703				
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	0.88656054	0.094033378	11.5749944	2.02796E-27	0.717715354	1.055365726
12.44410491	-0.2482308903	0.025744628	-9.6589516	7.83469E-20	-0.299835267	-0.196742338
3.623591646	-0.039733949	0.003530638	-11.250949	0.034625744	-0.0202914276	-0.059176271
2.564848357	-0.013721912	0.004000354	-3.430514	0.000736159	-0.0199645863	-0.007489239
18.37966876	-0.160739341	0.038066903	-4.2232503	2.81040E-06	-0.235615606	-0.085863117
1.388284381	-0.270223247	0.0895974122	-3.0247412	0.002588009	-0.401948809	-0.138507686
0	0.230043359	0.086323668	2.66561027	0.007967467	0.060428863	0.399657734

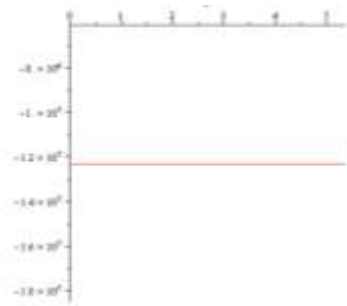
Dari hasil diatas, dapat diketahui bahwa Hasil Hitung regresi sudah memenuhi syarat-syarat regresi yaitu:

Multiple R : 0,718

R Square : 0,516

Significance F : 5,29224E-67

11) Selanjutnya dilakukan hitungan statistic hingga diperoleh hasil sebagai berikut.



$$DUV_{\text{produk}} := 20.49597087$$

$$DUV_{\text{perm2}} := 0.002049597087$$

$$TotalBenefit := 5.27771250010^6$$

Nilai Ekonomi Wisata berdasarkan fungsinya sebagai penyedia wisata adalah Rp. 5.277.712,891-

12) Pengolahan data tekstual (CVM) pada Ms. Excel

Tabel 3. 4 Ketentuan Pengubahan Data Tekstual Menjadi Numerik (CVM) (BPN 2012)

No.	Variabel	Keterangan	Nilai
1	Kontribusi (WTP)	Besarnya kontribusi yang ingin diberikan :	
		Rp 1.000,- s/d Rp 25.000,-	1
		Rp 25.000,- s/d Rp 50.000,-	2
		Rp 50.000,- s/d Rp 100.000,-	3
		Rp 100.000,- s/d Rp 250.000,-	4
		Rp 250.000,- s/d Rp 500.000,-	5
		Rp 500.000,- s/d Rp 1.000.000,-	6
		Rp 1.000.000,- s/d Rp 5.000.000,-	7
		Rp 5.000.000,- s/d Rp 10.000.000	8
			9

Debby Somantri, 2016

PEMETAAN NILAI EKONOMI KAWASAN WISATA CURUG PELANGI DI KABUPATEN BANDUNG BARAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

		>Rp 10.000.000,-	
2	Keberadaan (X1)	Sangat perlu	5
		Cukup perlu	4
		Biasa saja	3
		Kurang perlu	2
		Tidak setuju	1
3	Umur (X2)	Diisi sesuai umur responden	Jumlah

4	Pendidikan (X3)	Tidak sekolah	1
		Tidak tamat SD kelas a	a
		Tidak tamat SLTP	10
		Tidak/belum tamat SLTP kelas a	7+a-1
		Tamat SLTA	13
		Tidak/belum tamat SLTA kelas a	10+a-1
		D1	14
		D2	15
		D3	16
		D4/S1 tamat	17
		Tidak/belum tamat PT tingkat a	17+a-1
		S2	19
		Tidak/belum tamat S2 tingkat a	19+a-1
		S3	21
Tidak/belum tamat S3 tingkat a	21+a-1		
5	Keluarga (X4)	Diisi sesuai jumlah anggota keluarga	Jumlah
6	Pendapatan (X5)	Pendapatan keluarga per satu tahun	Jumlah
7	Manfaat (X6)	Sangat bermanfaat	5
		Cukup bermanfaat	4

		Biasa saja	3
		Kurang bermanfaat	2
		Tidak bermanfaat	1
8	Kepentingan (X7)	Sangat penting	5
		Cukup penting	4
		Biasa saja	3
		Kurang penting	2
		Tidak penting	1
9	Konversi (X8)	Tidak setuju	5
		Kurang setuju	4
		Biasa saja	3
		Kurang penting	2
		Tidak penting	1
10	Partisipasi (X9)	Sangat bersedia	5
		Bersedia	4
		Biasa saja	3
		Kurang bersedia	2
		Tidak bersedia	1

Entry data CVM sebanyak 48 responden, lalu lakukan teknik pengolahan data yang sama dengan pengolahan data TCM diatas hingga mendapatkan hasil regresi seperti berikut.

Gambar 3. 7 Hasil Hitungan Regresi CVM (Contingent Valuation Method)

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0.742230308							
R Square	0.55090583							
Adjusted R Square	0.441666708							
Standard Error	0.299738765							
Observations	47							
ANOVA								
		df	SS	MS	F	Significance F		
Regression		9	4.077814837	0.453090537	5.04311842	0.000185939		
Residual		37	3.3242031	0.089843327				
Total		46	7.402017937					
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	-2.549104168	1.932906834	-1.390743992	0.17261146	-6.262926152	1.164717816	-6.26292615	1.164717816
1.386294361	0.204453624	0.297852611	0.686425491	0.49672433	-0.399053088	0.807960335	-0.39905309	0.807960335
4.007333185	0.102131355	0.217362821	0.469865799	0.64120852	-0.338287551	0.542550262	-0.33828755	0.542550262
1.945910149	0.053848143	0.238942462	0.225360291	0.82293814	-0.430295269	0.537991555	-0.43029527	0.537991555
1.386294361	-0.1465962	0.14114471	-1.038623411	0.30571998	-0.432582548	0.139390145	-0.43258255	0.139390145
17.21670794	0.08636409	0.106013815	0.814649394	0.42048574	-0.128440301	0.301168481	-0.1284403	0.301168481
1.386294361	-0.251752365	0.714250324	-0.352470775	0.72648516	-1.698960977	1.195456246	-1.69896098	1.195456246
1.386294361	1.216585069	0.657722405	1.849693822	0.07235761	-0.116087101	2.549257239	-0.1160871	2.549257239
1.098812289	-0.093316797	0.159439163	-0.585281531	0.56191128	-0.416371225	0.22973763	-0.41637122	0.22973763
1.386294361	0.036890975	0.32575477	0.113247689	0.91044643	-0.623150879	0.696932829	-0.62315088	0.696932829

Hasil Hitung regresi sudah memenuhi syarat-syarat regresi yaitu:

Multiple R : 0,742230308

R Square : 0,55090583

Significance F : 0,000185939

13) Hitung nilai IUV

Nilai IUV (Indirect Use Value) untuk hutan yang ada di Kawasan Wisata

Terpadu Curug Pelangi diperoleh dari *carbon trade* dikalikan dengan luasan hutannya.

Carbon Trade = \$ 2.876.7123 (Sumber data: *Antara News 26/11/2007*)

Kurs Dollar (\$) 1 = Rp.13.197,- (sumber data: *Bank Indonesia Maret 2016*)

Dari perhitungan nilai IUV Hutan, maka diperoleh angka Rp745.773.078,84.

3.4.1 Pengolahan Data pada Software Maple untuk Nilai EV

> restart;

a) Membuat model WTP

➤ WTP:=beta0*X1^beta1*X2^beta2*X3^beta3*X4^beta4*X5^beta5*X6^beta6*X7^beta7*X8^beta8*X9^beta9;

WTP :=

$$\beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} X_4^{\beta_4} X_5^{\beta_5} X_6^{\beta_6} X_7^{\beta_7} X_8^{\beta_8} X_9^{\beta_9}$$

b) Mentransformasi model non-linear menjadi model linear

➤ lnWTP:=beta0+beta1*lnX1+beta2*lnX2+beta3*lnX3+beta4*lnX4+beta5*lnX6+beta6*lnX6+beta7*lnX7+beta8*lnX8+beta9*lnX9;

$$\begin{aligned} \ln WTP := & \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 \\ & + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_6 \\ & + \beta_6 \ln X_6 + \beta_7 \ln X_7 + \beta_8 \ln X_8 \\ & + \beta_9 \ln X_9 \end{aligned}$$

c) Melakukan regresi linear berganda

- Masukkan koefisien hasil regresi ke dalam model linear

> beta0:=-2.549104168;

beta1:=0.204453624;

beta2:=0.102131355;

beta3:=0.053848143;

beta4:=-0.1465962;

beta5:=0.08636409;

beta6:=-0.251752365;

beta7:=1.216585069;

beta8:=-0.093316797;

beta9:=0.036890975;

$\beta_0 := -2.549104168$

$\beta_1 := 0.204453624$

$\beta_2 := 0.102131355$

$\beta_3 := 0.053848143$

$\beta_4 := -0.1465962$

$\beta_5 := 0.08636409$

$\beta_6 := -0.251752365$

$\beta_7 := 1.216585069$

$\beta_8 := -0.093316797$

$\beta_9 := 0.036890975$

➤ $\ln WTP := \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_6 + \beta_6 \ln X_6 + \beta_7 \ln X_7 + \beta_8 \ln X_8 + \beta_9 \ln X_9;$

$$\begin{aligned} \ln WTP := & a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 \\ & + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_6 \\ & + b_6 \ln X_6 + b_7 \ln X_7 + b_8 \ln X_8 \\ & + b_9 \ln X_9 \end{aligned}$$

d) Mentransformasikan kembali model linear ke model asalnya (model non-linear)

$$\text{WTP} := \exp(\beta_0) * X_1^{\beta_1} * X_2^{\beta_2} * X_3^{\beta_3} * X_4^{\beta_4} * X_5^{\beta_5} * X_6^{\beta_6} * X_7^{\beta_7} * X_8^{\beta_8} * X_9^{\beta_9};$$

WTP :=

$$e^a X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} X_6^{b_6} X_7^{b_7} X_8^{b_8} X_9^{b_9}$$

e) Masukkan rata-rata masing-masing parameter ke dalam model WTP

$$\text{X1rata} := 3.77083;$$

$$\text{X2rata} := 39.20833333;$$

$$\text{X3rata} := 10.60416667;$$

$$\text{X4rata} := 3.104166667;$$

$$\text{X5rata} := 24781250;$$

$$\text{X6rata} := 3.833333333;$$

$$\text{X7rata} := 3.770833333;$$

$$\text{X8rata} := 2.916666667;$$

$$\text{X9rata} := 3.520833333;$$

$$X1rata := 3.77083$$

$$X2rata := 39.20833333$$

$$X3rata := 10.60416667$$

$$X4rata := 3.104166667$$

$$X5rata := 24781250$$

$$X6rata := 3.833333333$$

$$X7rata := 3.770833333$$

$$X8rata := 2.916666667$$

$$X9rata := 3.520833333$$

$$\begin{aligned} \text{➤ } WTP_{hitung} := & \exp(\beta_0) * X1rata^{\beta_1} * X2rata^{\beta_2} * X3rata \\ & ^{\beta_3} * X4rata^{\beta_4} * X5rata^{\beta_5} * X6rata^{\beta_6} * X7rata^{\beta_7} * \\ & X8rata^{\beta_8} * X9rata^{\beta_9}; \end{aligned}$$

$$WTP_{hitung} := 2.120161336$$

f) Tentukan letak WTP Riil berdasarkan hasil perhitungan WTP hitung pada range sebagai berikut

- nilai WTP hitung = 0-1, maka letak nilai riil WTP berada di range pertama (Rp.1-25 ribu)
- nilai WTP hitung = 1-2, maka letak nilai riil WTP berada di range kedua (Rp.25-50 ribu)
- nilai WTP hitung = 2-3, maka letak nilai riil WTP berada di range ketiga (Rp.50-100 ribu)
- nilai WTP hitung = 3-4, maka letak nilai riil WTP berada di range keempat (Rp.100-250 ribu)
- nilai WTP hitung = 4-5, maka letak nilai riil WTP berada di range kelima (Rp.250-500 ribu)
- nilai WTP hitung = 5-6, maka letak nilai riil WTP berada di range keenam (Rp.500 ribu-1 juta), dan seterusnya

g) Tentukan WTP Riil minimal pada range yang telah ditentukan

Misalnya jika dan hanya jika WTP hitungnya sama dengan 2.75, maka nilai itu terletak di range ketiga (Rp.50-100 ribu), sehingga nilai minimal WTP riil adalah sebesar 50.000.

➤ **WTP_riil_maximum:=100000;WTP_riil_minimum:=50000;**

WTP_riil_maximum := 100000

WTP_riil_minimum := 50000

h) Tentukan besaran range WTP Riil

Besaran range pada range ketiga (Rp.50-100 ribu) adalah sebesar 50.000

➤ **Besaran_range_terpilih:=WTP_riil_maximum-**

**WTP_riil_minimum;nilai_desimal_WTPhitung:=WTPhitung-
2;**

Besaran_range_terpilih := 50000

nilai_desimal_WTPhitung := 0.120161336

i) Tentukan nilai WTP Riil-nya

➤ **WTPriil:=WTP_riil_minimum+(nilai_desimal_WTPhitung*Be
saran_range_terpilih);**

WTPriil := 56008.06680

Introduksi jumlah populasi penduduk yang secara administratif merupakan daerah/tempat kawasan itu berada dan luasan kawasan yang dinilai

➤ **Populasi:=34000;Luas:=257500;**

Populasi := 34000

$$Luas := 257500$$

Hitung nilai keberadaan kawasan tersebut per satuan hektar

$$\text{➤ } EV := WTPriil * Populasi / Luas;$$

$$EV := 7395.239887$$

$$\text{➤ } EVtotal := WTPriil * Populasi;$$

$$EVtotal := 1.904274271 \cdot 10^9$$

Dengan demikian, nilai total keberadaan kawasan tersebut berdasarkan hasil perhitungan adalah sebesar Rp 1.904.274.271

3.4.2 Pengolahan Data pada Software Maple untuk Nilai DUV

a) Membuat model permintaan

$$\text{➤ } V := \beta_0 + \beta_1 TC + \beta_2 AGE + \beta_3 EDU + \beta_4 INCO + \beta_5 DUR + \beta_6 OPT;$$

$$V := \beta_0 + \beta_1 TC + \beta_2 AGE + \beta_3 EDU + \beta_4 INCO + \beta_5 DUR + \beta_6 OPT$$

b) Melakukan regresi linear berganda

- Masukkan koefisien hasil regresi ke dalam model linear

$$\text{➤ } \beta_0 := 6.88635054;$$

$$\beta_1 := -0.246338803;$$

$$\beta_2 := -0.039737949;$$

$$\beta_3 := -0.013721912;$$

$$\beta_4 := -0.160734341;$$

beta5 := -0.270223247;

beta6 := 0.230043309;

$\beta_0 := 6.88635054$

$\beta_1 := -0.246338803$

$\beta_2 := -0.039737949$

$\beta_3 := -0.013721912$

$\beta_4 := -0.160734341$

$\beta_5 := -0.270223247$

$\beta_6 := 0.230043309$

➤ **$V := \beta_0 + \beta_1 * TC + \beta_2 * AGE + \beta_3 * EDU + \beta_4 * INCO + \beta_5 * DUR + \beta_6 * OPT;$**

$V := 6.88635054 - 0.246338803TC - 0.039737949AGE$
 $- 0.013721912EDU - 0.160734341INCO - 0.270223247DUR$
 $+ 0.230043309OPT$

c) Masukkan rata-rata masing-masing parameter kedalam model permintaan

➤ **$V_{rata} := 5.375;$**

$AGE_{rata} := 40.9;$

$EDU_{rata} := 15.1;$

$INCO_{rata} := 18900000;$

$DUR_{rata} := 2.975;$

$OPT_{rata} := 1.975;$

$V_{rata} := 5.375$

$AGE_{rata} := 40.9$

$EDUrata := 15.1$

$INCOrata := 18900000$

$DURrata := 2.975$

$OPTrata := 1.975$

➤ $V := \text{beta0} + \text{beta1} * TC + \text{beta2} * AGERata + \text{beta3} * EDUrata + \text{beta4} * INCOrata + \text{beta5} * DURrata + \text{beta6} * OPTrata;$

$V := a + b1 TC + b2 z2 + b3 z3 + b4 z4 + b5 z5 + b6 z6$

d) Bentuk fungsi permintaan berdasarkan persamaan harga

> $\text{beta0} := 6.88635054;$

$\text{beta1} := -0.246338803;$

$\text{beta2} := -0.039737949;$

$\text{beta3} := -0.013721912;$

$\text{beta4} := -0.160734341;$

$\text{beta5} := -0.270223247;$

$\text{beta6} := 0.230043309;$

$\beta_0 := 6.88635054$

$\beta_1 := -0.246338803$

$\beta_2 := -0.039737949$

$\beta_3 := -0.013721912$

$\beta_4 := -0.160734341$

$\beta_5 := -0.270223247$

$\beta_6 := 0.230043309$

➤ $Vrata := 5.375;$

AGErata :=40.9;
EDUrata :=15.1;
INCOrata :=18900000;
DURrata :=2.975;
OPTrata :=1.975;

Vrata := 5.375

AGErata := 40.9

EDUrata := 15.1

INCOrata := 18900000

DURrata := 2.975

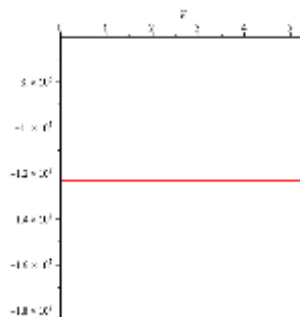
OPTrata := 1.975

➤ **TC(V):=(Vrata(beta0+beta2*AGErata+beta3*EDUrata+beta4
 *INCOrata+beta5*DURrata+beta6*OPTrata))/beta1;**

$$TC(V) := -1.23321201510^7$$

e) Membuat kurva permintaan

➤ **plot(TC(V),V=0..Vrata);**



f) Menghitung customer surplus (luasan dibelakang kurva permintaan dari 'Nol' sampai Vrata)

Debby Somantri, 2016

PEMETAAN NILAI EKONOMI KAWASAN WISATA CURUG PELANGI DI KABUPATEN BANDUNG BARAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

➤ **TCmax:=(0-**
(beta0+beta2*AGErata+beta3*EDUrata+beta4*INCOrata+bet
a5*DURrata+beta6*OPTrata))/beta1;

$$TCmax := -1.23320983310^7$$

➤ **TCrata:=(Vrata-**
(beta0+beta2*AGErata+beta3*EDUrata+beta4*INCOrata+bet
a5*DURrata+beta6*OPTrata))/beta1;

$$TCrata := -1.23321201510^7$$

➤ **CS:=1/2*Vrata*(TCmax-TCrata);**

$$CS := 58.64125000$$

g) Introduksi jumlah populasi yang melakukan kunjungan

➤ **N:=90000;L:=257500;**

$$N := 90000$$

$$L := 257500$$

h) Hitung nilai ekonomi kawasan tersebut berdasarkan fungsinya sebagai penyedia wisata persatuan hektar

➤ **DUVproduk:=58.64125000*90000/257500;**

$$DUVproduk := 20.49597087$$

➤ **DUVperm2:=DUVproduk/10000;**

$$DUVperm2 := 0.002049597087$$

Dari hitungan di atas, dapat diketahui bahwa kawasan Curug Pelangi memberikan nilai ekonomi berdasarkan fungsinya sebagai penyedia wisata sebesar Rp.73.729 per hektar

➤ **TotalBenefit:=CS*N;**

$$\text{TotalBenefit} := 5.27771250010^6$$

Dengan demikian, dapat diketahui bahwa nilai total ekonomi kawasan berdasarkan fungsinya sebagai penyedia jasa wisata sebesar Rp 1.990.691,891-

3.4.3 Proses Pembuatan Peta pada Software ArcGIS

Untuk menghasilkan sebuah produk, maka dibuat peta yang diberi judul “Peta Nilai Ekonomi Kawasan Wisata Curug Pelangi Kab. Bandung Barat” dengan langkah-langkah sebagai berikut :

Gambar 3. 8 Website Badan Informasi Geospasial



- a. Untuk memudahkan dan mengefisienkan waktu, kita dapat mengunduh data dari web resmi BIG (Badan Informasi Geospasial)

dengan cara open link tanahair.indonesia.go.id, lalu isi data seperti

Debby Somantri, 2016

PEMETAAN NILAI EKONOMI KAWASAN WISATA CURUG PELANGI DI KABUPATEN BANDUNG BARAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

yang tertera pada gambar di atas, pilih jenis peta yang dibutuhkan (pada penelitian ini dipilih peta RBI skala 25000 Transportasi).
Klik “Kirim”.

b. Setelah klik “Kirim”, maka akan muncul tampilan seperti berikut.

Gambar 3. 9 Menentukan Area yang akan di download



c. Pilih tools “*Rectangle*” → block area yang diperlukan → Proses Data.

Gambar 3. 10 Area yang telah di Block menggunakan Tools “*Rectangle*”.

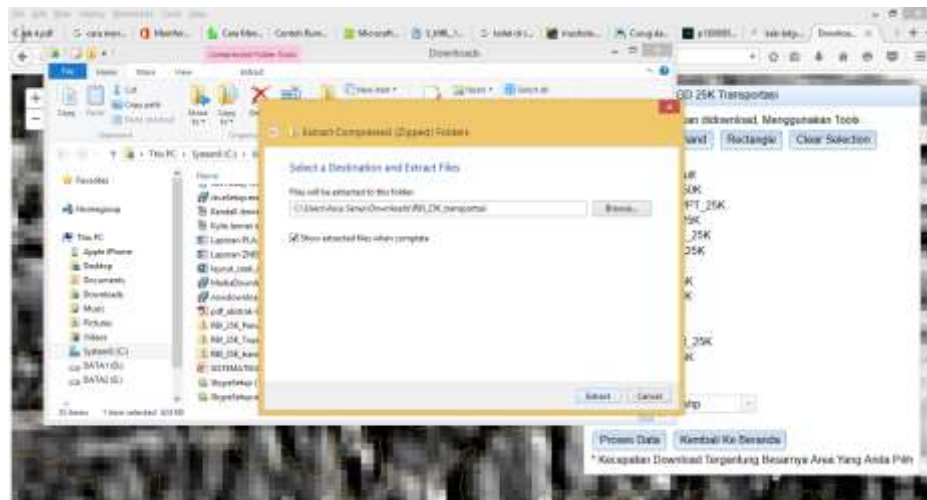


d. Setelah data di proses, maka akan muncul tampilan seperti dibawah. Klik Save File → Ok.

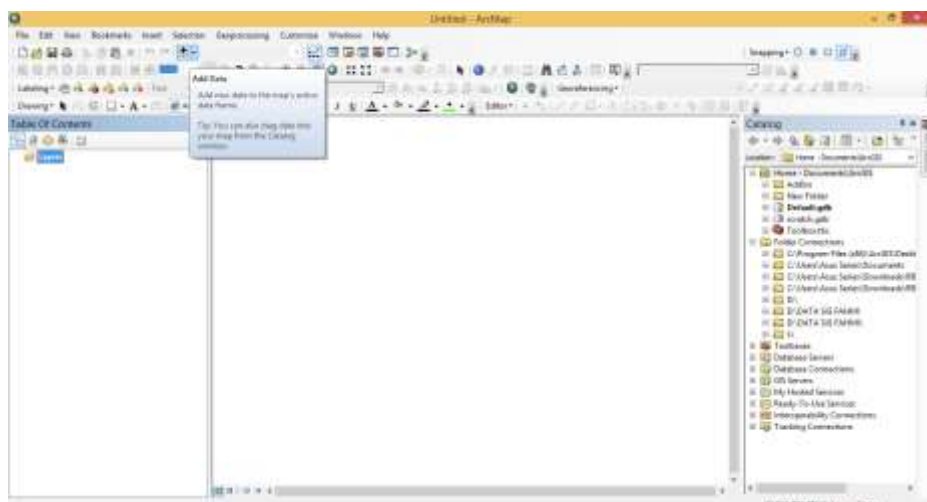
Debby Somantri, 2016

PEMETAAN NILAI EKONOMI KAWASAN WISATA CURUG PELANGI DI KABUPATEN BANDUNG BARAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



- g. Setelah selesai mengextract file, kembali unduh data lain yang di butuhkan. Dalam penelitian ini selanjutnya akan mengunduh data Tutupan lahan, Hidrografi dan Toponimi. Dengan melakukan tahapan-tahapan yang sama dengan sebelumnya.
- h. Kemudian setelah seluruh data yang dibutuhkan sudah selesai di unduh. Lalu buka software ArcGIS → Add Data.



- i. Setelah klik Add data, maka akan muncul tampilan seperti dibawah ini. Selanjutnya klik Connect To Folder, lalu cari folder tempat menyimpan data yang sudah kita extract sebelumnya → Ok.

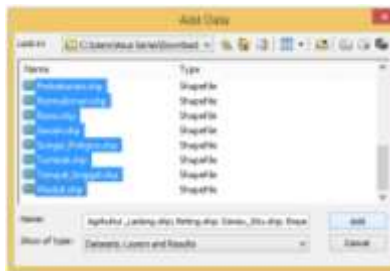
Debby Somantri, 2016

PEMETAAN NILAI EKONOMI KAWASAN WISATA CURUG PELANGI DI KABUPATEN BANDUNG BARAT

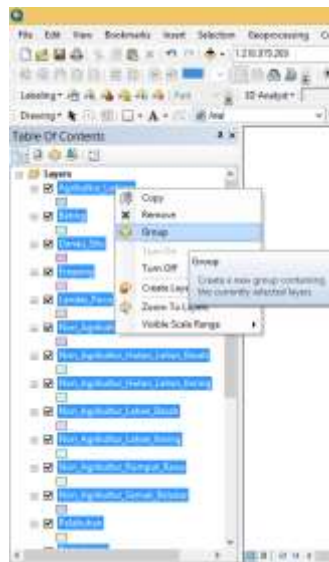
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



j. Block seluruh shapefile → Add.

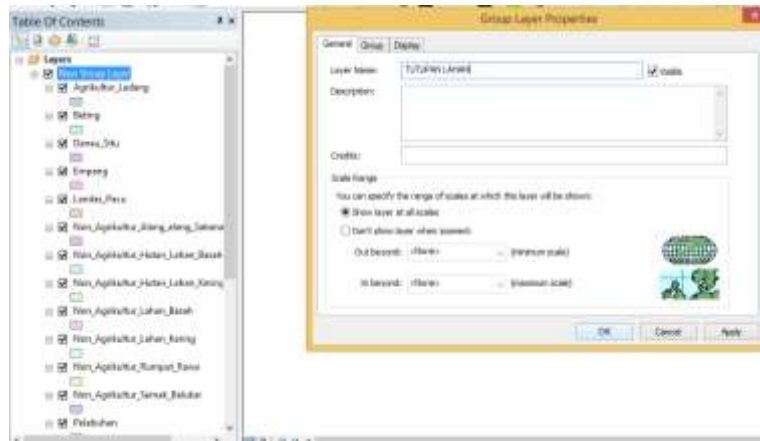


k. Setelah seluruh data di Add, maka akan muncul tampilan seperti dibawah. Lalu klik kanan pada salah satu layers → Group.



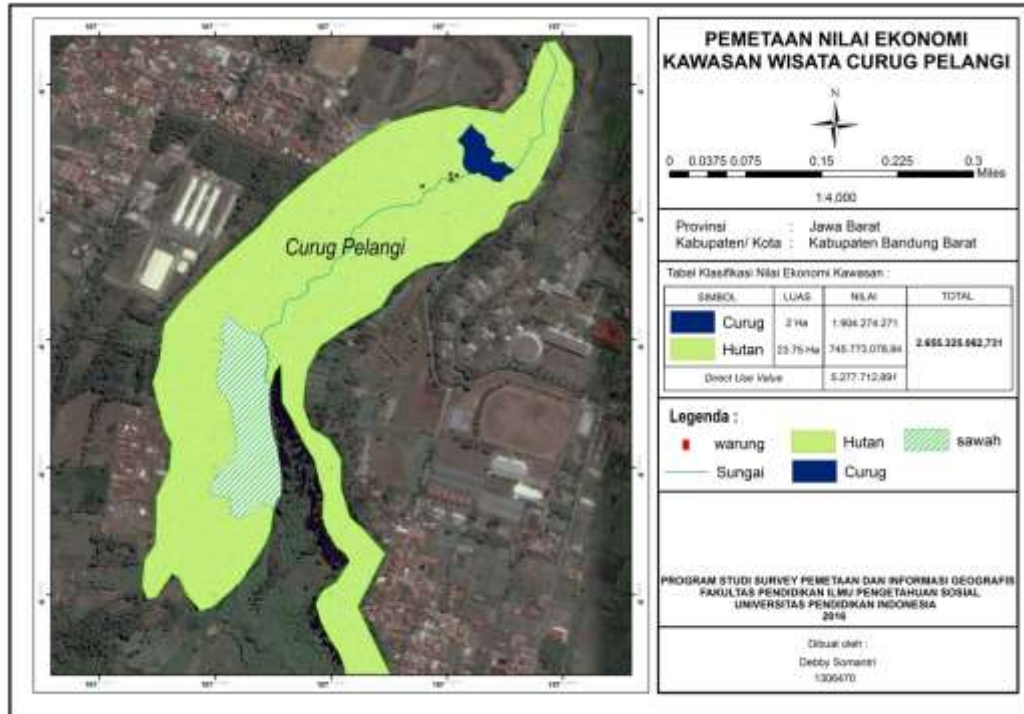
l. Double klik pada Layer Grup yang baru, lalu ubah nama layarnya menjadi “Tutupan Lahan” → Ok. Ini bertujuan untuk

mempermudah pengerjaan dengan cara membedakan setiap layernya.



- m. Selanjutnya lakukan tahapan yang sama untuk memunculkan layer Transportasi, Toponimi dan Hidrografi seperti tahapan di atas.
- n. Setelah seluruh data dimunculkan, lalu masukan kaidah-kaidah kartografinya seperti Kontur, grid, legenda, arah utara, skala, judul, dan lain sebagainya. Maka akan diperoleh hasil sebagai berikut.

Gambar 3. 11 Peta Nilai Ekonomi Kawasan Wisata Curug Pelangi



Debby Somantri, 2016

PEMETAAN NILAI EKONOMI KAWASAN WISATA CURUG PELANGI DI KABUPATEN BANDUNG BARAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu