

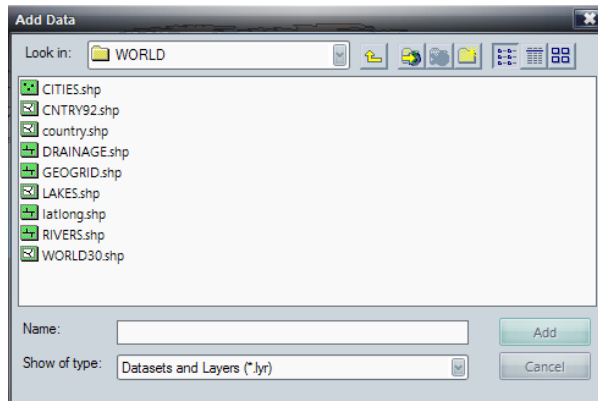
# PRAKTIKUM SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS QUERY

OLEH : Lili Somantri, S.Pd, M.Si

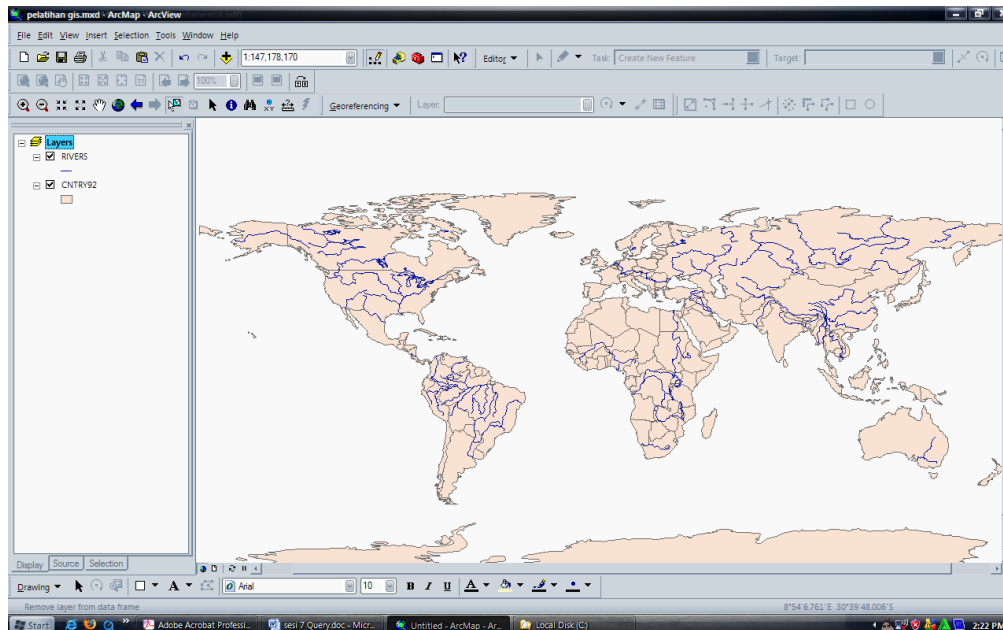
1. query dengan tools “select by location”
2. query dengan tools “select by atribut”
3. field calculator
4. calculate geometri

I. query dengan menggunakan tools “select by location”

1. Misalnya ingin mengetahui negara-negara yang dilewati oleh sungai Mekong. Layer yang harus dipersiapkan adalah negara-negara di dunia, dan layer sungai.
2. tampilkan file sungai Mekong dan negara-negara di dunia dengan mengklik add data > drive c > esri > esri data > world maka akan muncul tampilan jendela dialog berikut.



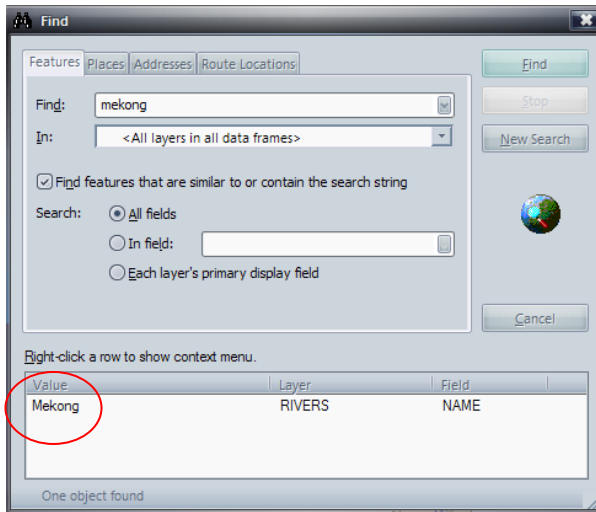
3. pilih file rivers. Shp dan cntry.shp maka tampilannya sebagai berikut.



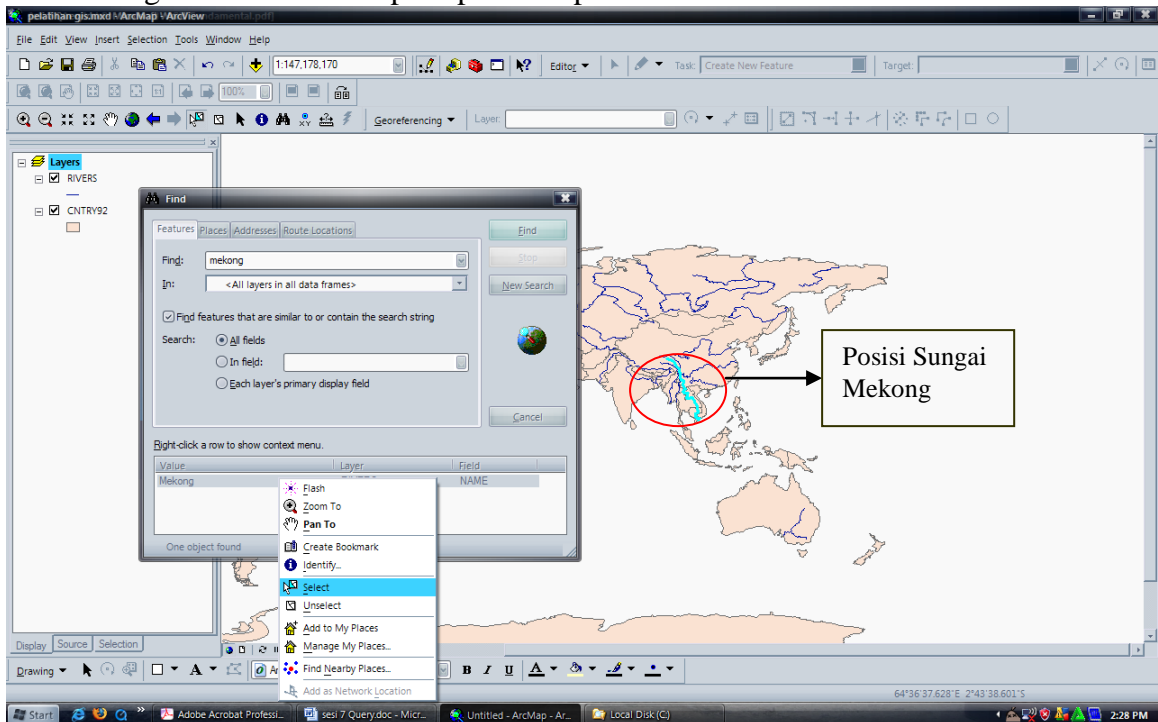
4. Pilih secara manual sungai Mekong dengan menggunakan query tool select feature



atau dapat menggunakan tool searching/find

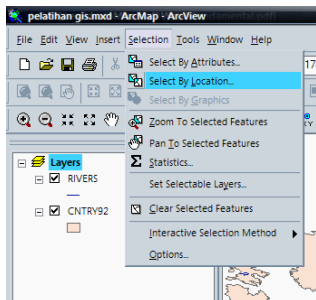


5. File Mekong pada jendela dialog find di Klik kanan > select maka posisi sungai Mekong akan diketahui seperti pada tampilan berikut.

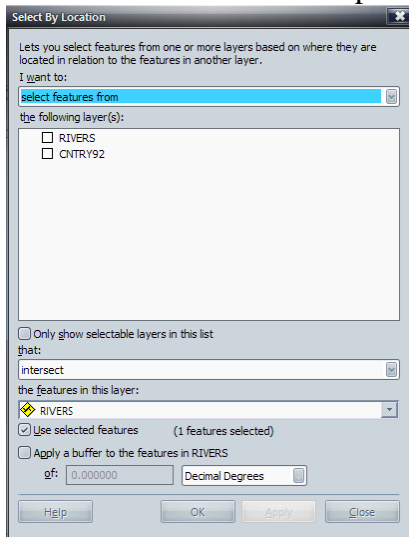


II. menggunakan select by locations

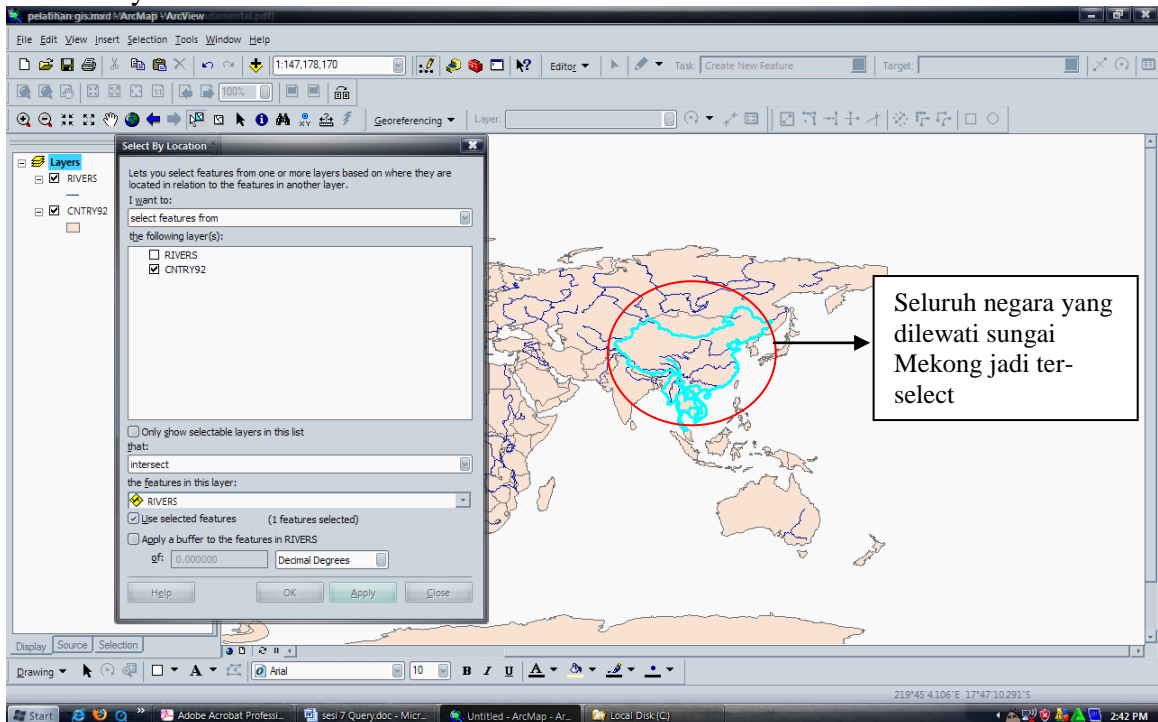
1. pada tampilan arcmap, klik menu select > select by location seperti tampilan berikut.



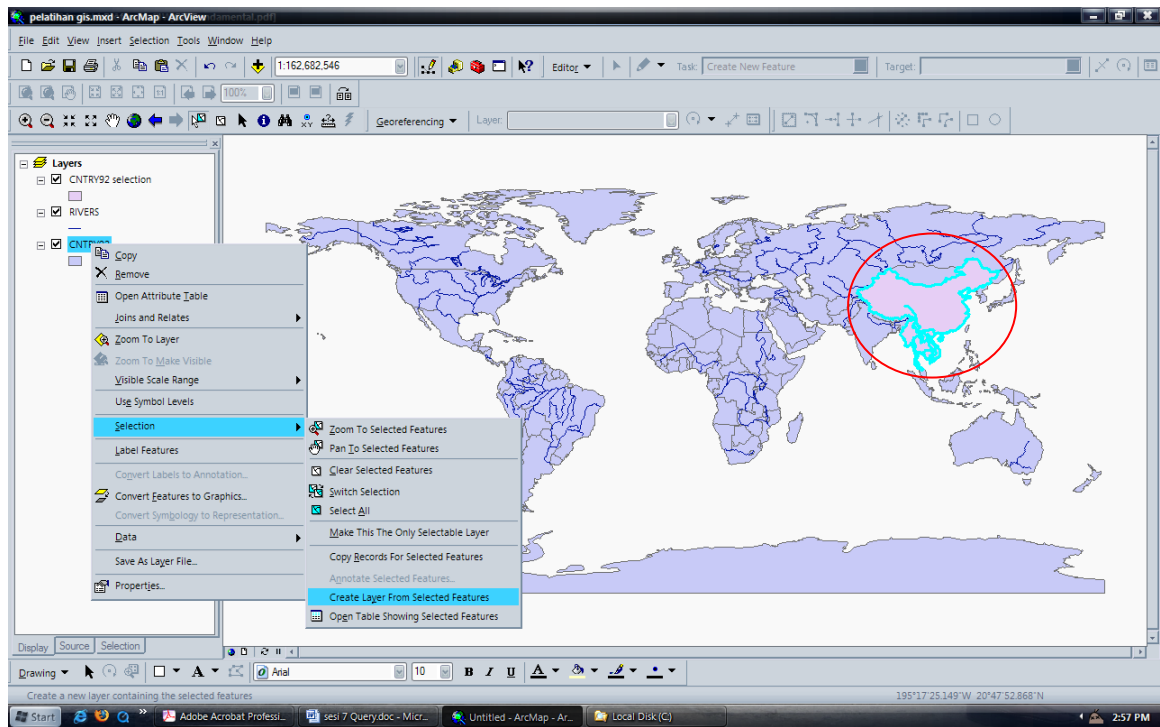
2. Maka akan muncul tampilan sebagai berikut.



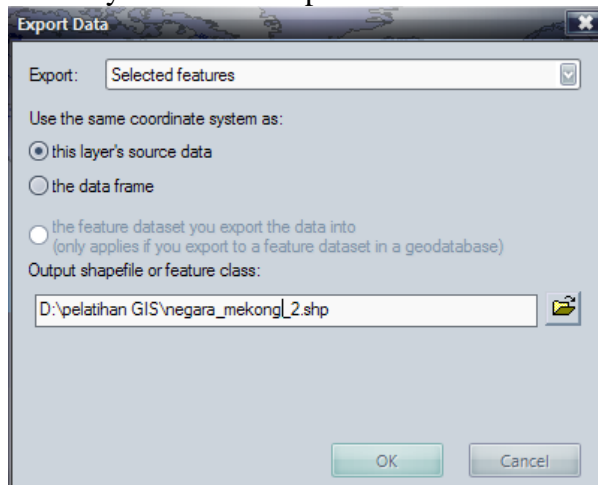
3. Klik (ceklis) cntry 92 > pada kolom that : pilih intersect > pada kolom feature: pilih rivers (karena feature sungai mekong ada di layer ini). Kemudian klik apply dan lihat hasilnya.



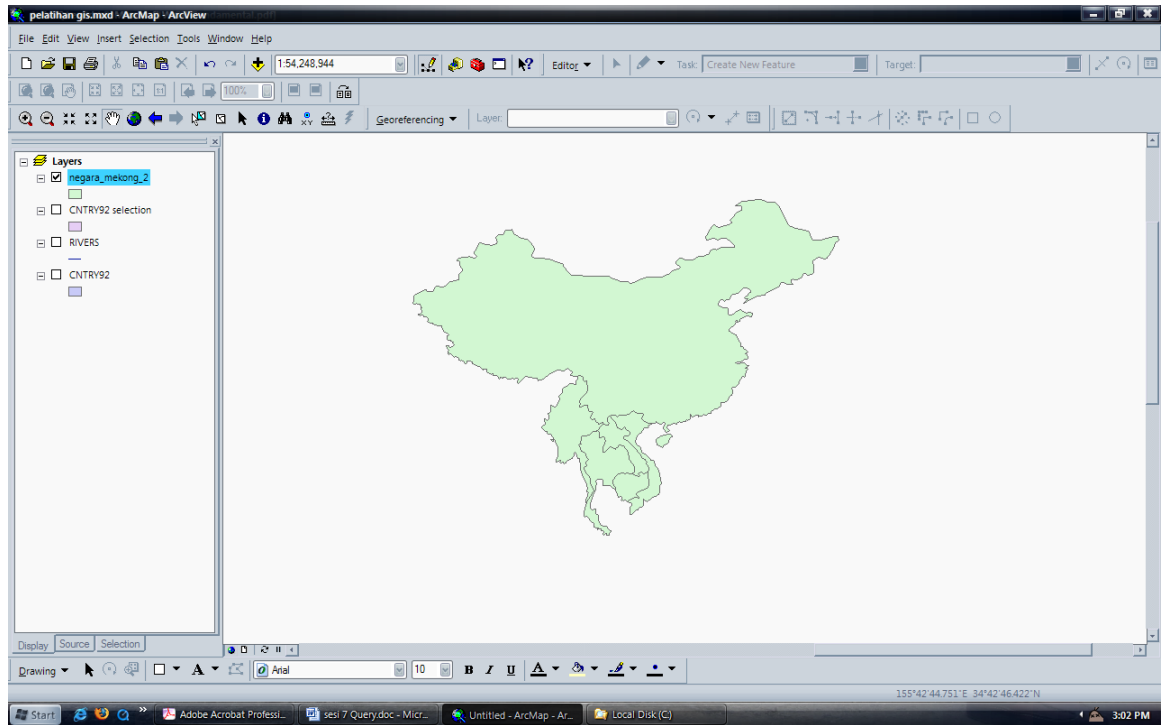
4. Untuk memisahkan hasil seleksi (pemisahan) maka klik kanan layer cntry92 > selection > create layer from select feature. Maka tampilannya sebagai berikut.



5. Kemudian hasil seleksi (pemilihan) disimpan dengan mengklik kanan pada layer cntry92 > data > export data > masukan nama file negara\_mekong > ok.



6. hasilnya adalah sebagai berikut.

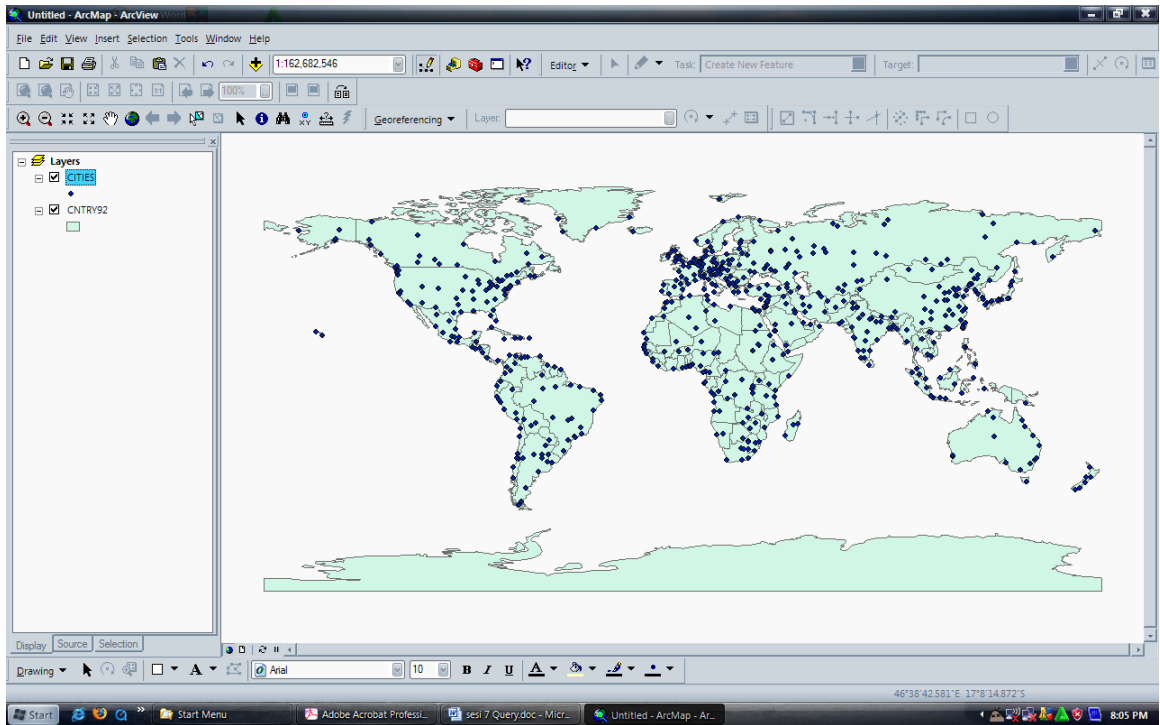


7. Untuk melihat negara apa saja yang dilewati oleh sungai Mekong maka dapat dilihat dari table atributnya, yaitu dengan mengklik kanan pada layer negara\_mekong > open atribut table. Maka akan muncul table berikut.

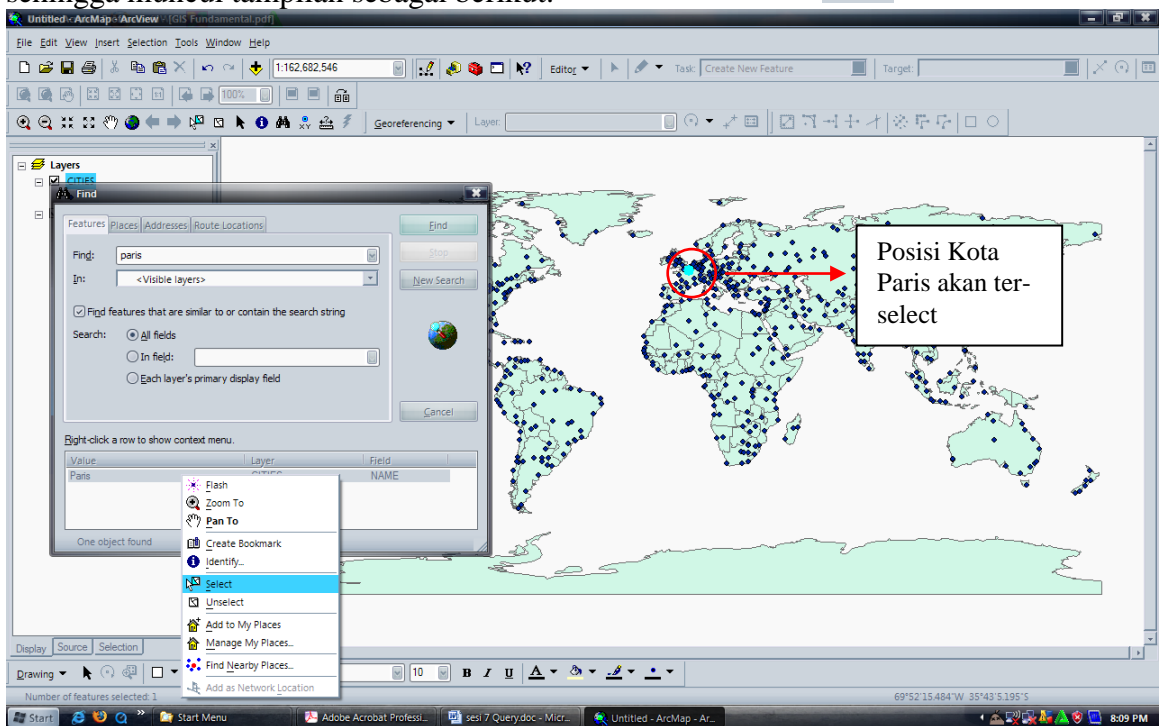
FID	Shape *	AREA	NAME	ABBREVNNAME	FIPS_CODE	WB_CNTRY
0	Polygon	128636.278	Vietnam	Vietnam	VM	VNM
1	Polygon	89239.357	Laos	Laos	LA	LAO
2	Polygon	3607953.46	China	China	CH	CHN
3	Polygon	70393.257	Cambodia	Cambodia	CB	KHM

### III. query buffer

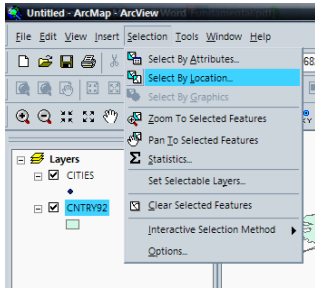
1. misalkan ingin mengetahui kota-kota yang berada pada radius 500 km dari kota Paris. Pertama harus menemukan terlebih dahulu posisi kota paris dengan fasilitas find, setelah membuka file cntry92 untuk layer negara dan cities untuk layer kota. Maka tampilannya sebagai berikut.



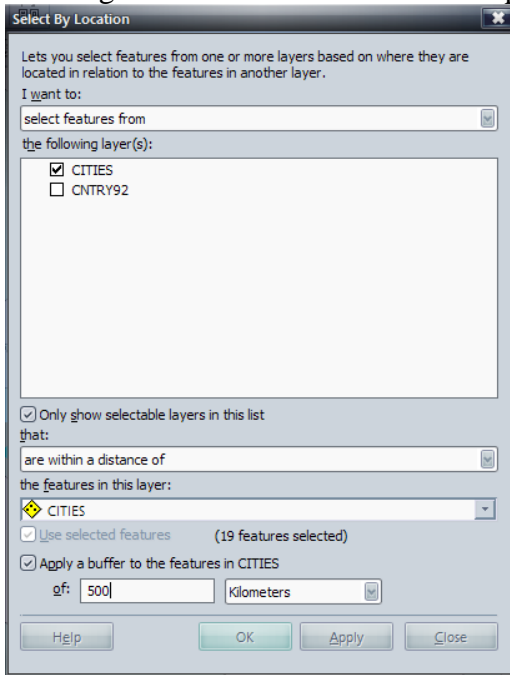
2. kemudian mencari posisi kota paris dengan tool find sehingga muncul tampilan sebagai berikut.



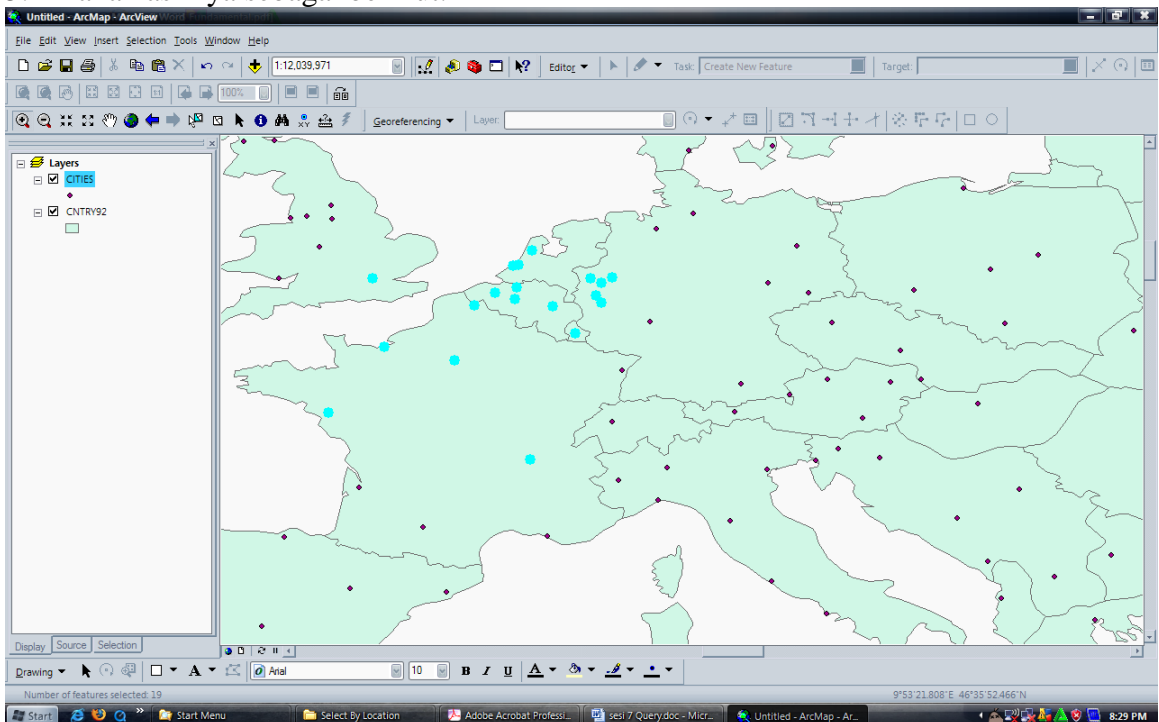
3. kemudian klik select > select by location



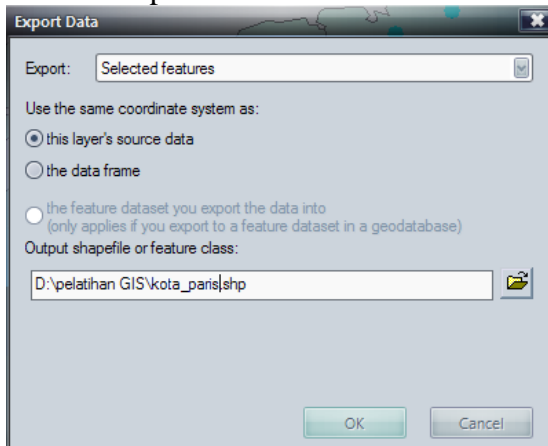
4. sehingga tampilan sebagai berikut, klik (ceklis) cities > that : isi dengan are within a distance of > feature layer : cities > apply a buffer to the feature in cities : isi dengan 500 dan kilometers > ok. Seperti pada tampilan berikut.



5. maka hasilnya sebagai berikut.



6. Kemudian hasil seleksi (pemilihan) disimpan dengan mengklik kanan pada layer cities > data > export data > masukan nama file kota\_paris > ok.



6. Maka akan terselect kota-kota yang berada pada radius 500 km dari kota paris. Untuk mengetahui kota apa saja dan di negara mana, dapat melihatnya dengan mengklik kanan pada file kota\_paris > open atribut table. Maka akan muncul data sebagai berikut.

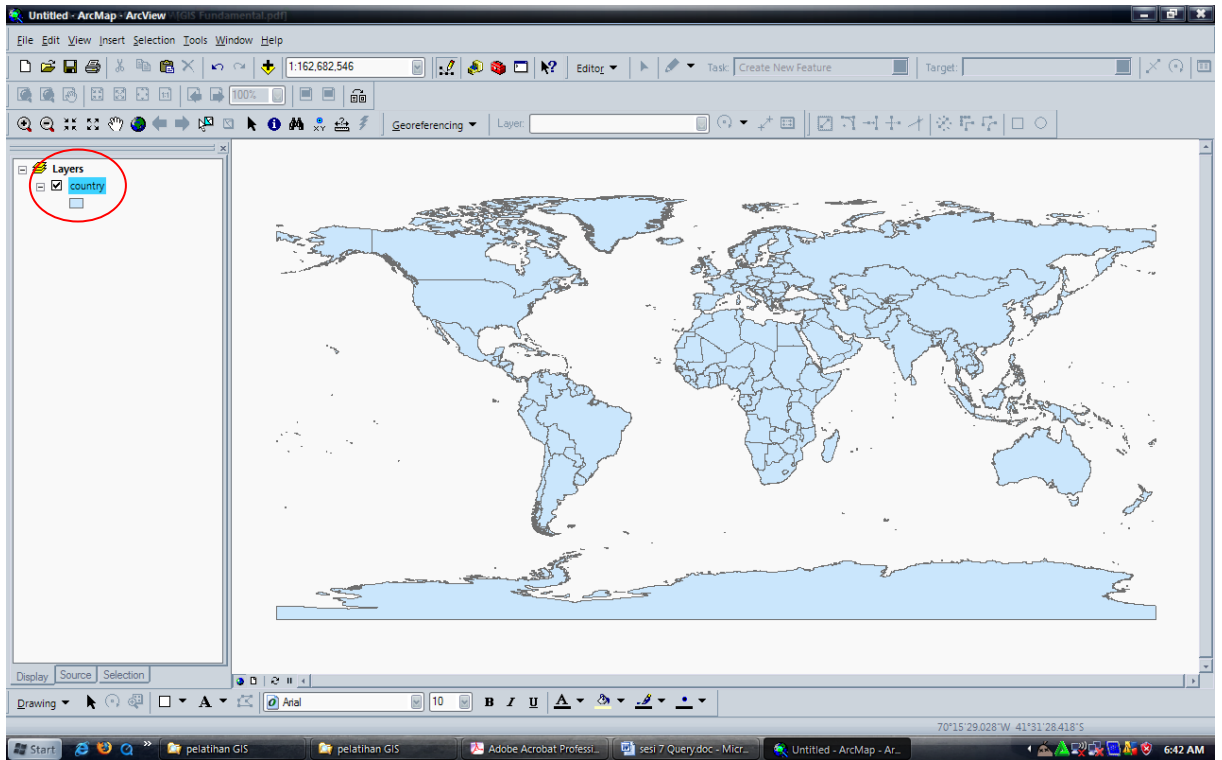
FID	Shape *	NAME	COUNTRY	POPULATION	CAPITAL
0	Point	Leeds	UK	1540000	N
1	Point	Hamburg	Germany	2225000	N
2	Point	Manchester	UK	2775000	N
3	Point	Sheffield	UK	710000	N
4	Point	Bremen	Germany	800000	N
5	Point	Birmingham	UK	2675000	N
6	Point	Amsterdam	Netherlands	1860000	Y
7	Point	Rotterdam	Netherlands	1110000	N
8	Point	Dortmund	Germany	568164	N
9	Point	Duisburg	Germany	514628	N
10	Point	London	UK	11100000	Y
11	Point	Essen	Germany	3867000	N
12	Point	Antwerpen	Belgium	1100000	N
13	Point	Gent	Belgium	465000	N
14	Point	Koln	Germany	1760000	N
15	Point	Bruxelles	Belgium	2385000	Y
16	Point	Bonn	Germany	570000	N
17	Point	Lille	France	1020000	N
18	Point	Liege	Belgium	750000	N
19	Point	Frankfurt am Main	Germany	1855000	N
20	Point	Paris	France	9775000	Y
21	Point	Strasbourg	France	400000	N
22	Point	Nantes	France	464857	N
23	Point	Bern	Switzerland	298800	Y
24	Point	Lyon	France	1275000	N
25	Point	Milano	Italy	3750000	N
26	Point	Torino	Italy	1550000	N
27	Point	Bordeaux	France	640012	N
28	Point	Toulouse	France	541271	N
29	Point	Bilbao	Spain	985000	N
30	Point	Luxembourg	Luxembourg	133000	Y
31	Point	The Hague	Netherlands	770000	N
32	Point	Cardiff	UK	625000	N
33	Point	Genova	Italy	805000	N
34	Point	Le Havre	France	254595	N
35	Point	Liverpool	UK	1525000	N

#### IV. Select by atribut

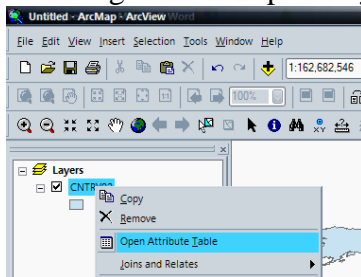
query ini didasarkan pada pemilihan data atribut yang disebut dengan pemilihan SQL (structure query language) sebagai standar pemilihan database. Misalnya untuk memisahkan negara-negara di dunia yang memiliki penduduk lebih dari 100 juta orang.

1. untuk membuka filenya, klik add data  > drive C > ESRI > ESRI DATA > world > Country > ok. Sehingga file akan tampil di arcmap.





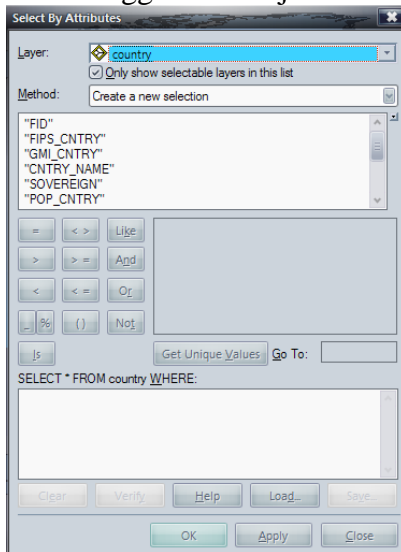
2. Kemudian cek terlebih dahulu data penduduk yang ada di data atributnya dengan mengklik kanan pada layer-nya > open attribute table seperti berikut.



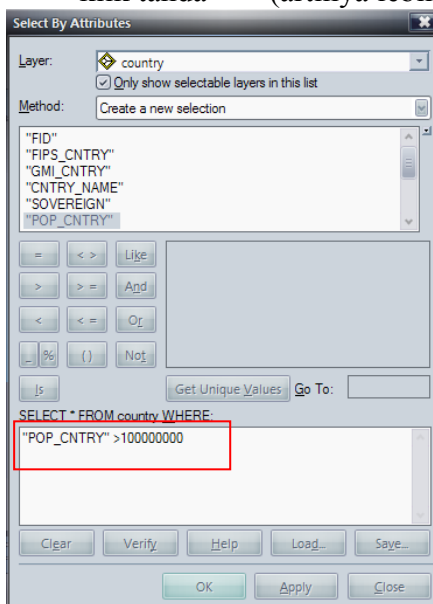
3. Sehingga akan muncul table atribut pada tampilan berikut.

FID	Shape	FIPS_CNTRY	GMI_CNTRY	CNTRY_NAME	SOVEREIGN	POP_CNTRY	SQKM_CNTRY	SQMI_CNTRY	CURR_TYPE
0	Polygon	AA	ABW	Aruba	Netherlands	67074	182.926	70.628	Florin
1	Polygon	AC	ATG	Antigua and Barbuda	Antigua and Barbuda	65212	462.378	178.524	EC Dollar
2	Polygon	AF	AFG	Afghanistan	Afghanistan	17250390	641869.188	247825.703	Afghani
3	Polygon	AG	DZA	Algeria	Algeria	27459230	2320972	896127.312	Dinar
4	Polygon	AJ	AZE	Azerbaijan	Azerbaijan	5487866	85808.203	33130.551	Manat
5	Polygon	AL	ALB	Albania	Albania	3416945	28754.5	11102.11	Lek
6	Polygon	AM	ARM	Armenia	Armenia	3377228	29872.461	11533.76	Dram
7	Polygon	AN	AND	Andorra	Andorra	55335	452.485	174.704	Peseta
8	Polygon	AO	AGO	Angola	Angola	11527260	1252421	483559.812	Kwanza
9	Polygon	AQ	ASM	American Samoa	United States	53000	188.895	72.16	US Dollar
10	Polygon	AR	ARG	Argentina	Argentina	33796870	2781013	1073749	Peso
11	Polygon	AS	AUS	Australia	Australia	17627520	7706142	2975342	Australia Dollar
12	Polygon	AU	AUT	Austria	Austria	7755406	83738.852	32331.57	Schilling
13	Polygon	AV	AIA	Anguilla	United Kingdom	9208	86.296	33.319	EC Dollar
14	Polygon	AY	ATA	Antarctica	Antarctica	0	12302740	4750088	
15	Polygon	BA	BHR	Bahrain	Bahrain	575814	657.268	253.771	Dinar
16	Polygon	BB	BRB	Barbados	Barbados	280627	439.942	169.862	Dollar
17	Polygon	BC	BWA	Botswana	Botswana	1448623	580011.188	223942.297	Pula
18	Polygon	BD	BMU	Bermuda	United Kingdom	59973	39.412	15.217	Dollar
19	Polygon	BE	BEL	Belgium	Belgium	10032460	30479.609	11768.18	Franc
20	Polygon	BF	BHS	Bahamas, The	Bahamas, The	272209	12867.78	4968.25	Dollar
21	Polygon	BG	BGD	Bangladesh	Bangladesh	120732200	138507.203	53477.629	Taka
22	Polygon	BH	BLZ	Belize	Belize	207586	22174.82	8561.698	Dollar
23	Polygon	BK	BIH	Bosnia and Herzegovina	Bosnia and Herzegovina	2656240	51403.379	19846.85	
24	Polygon	BL	BOL	Bolivia	Bolivia	7648315	1090353	420985.312	Boliviano
25	Polygon	BM	MMR	Myanmar (Burma)	Myanmar (Burma)	43099620	669820.875	258617.797	Kyat
26	Polygon	BN	BEN	Benin	Benin	5175394	116514.797	44986.359	CFA Franc
27	Polygon	BO	BLR	Byelarus	Byelarus	10521400	206680.703	79799.422	Ruble
28	Polygon	BP	SLB	Solomon Islands	Solomon Islands	366000	27739.721	10710.31	Dollar
29	Polygon	BR	BRA	Brazil	Brazil	151525400	8507128	3284602	Cruzeiro Real
30	Polygon	BT	BTN	Bhutan	Bhutan	1586631	39927.012	15415.82	Ngultrum
31	Polygon	BU	BGR	Bulgaria	Bulgaria	8943258	110801.5	42780.461	Lev
32	Polygon	BV	NOR	Bouvet Island	Norway	0	57.651	22.259	Norwegian Krone
33	Polygon	BX	BRN	Brunei	Brunei	281614	5769.535	2227.617	Dollar
34	Polygon	BY	BDI	Burundi	Burundi	6011039	27253.869	10522.72	Franc

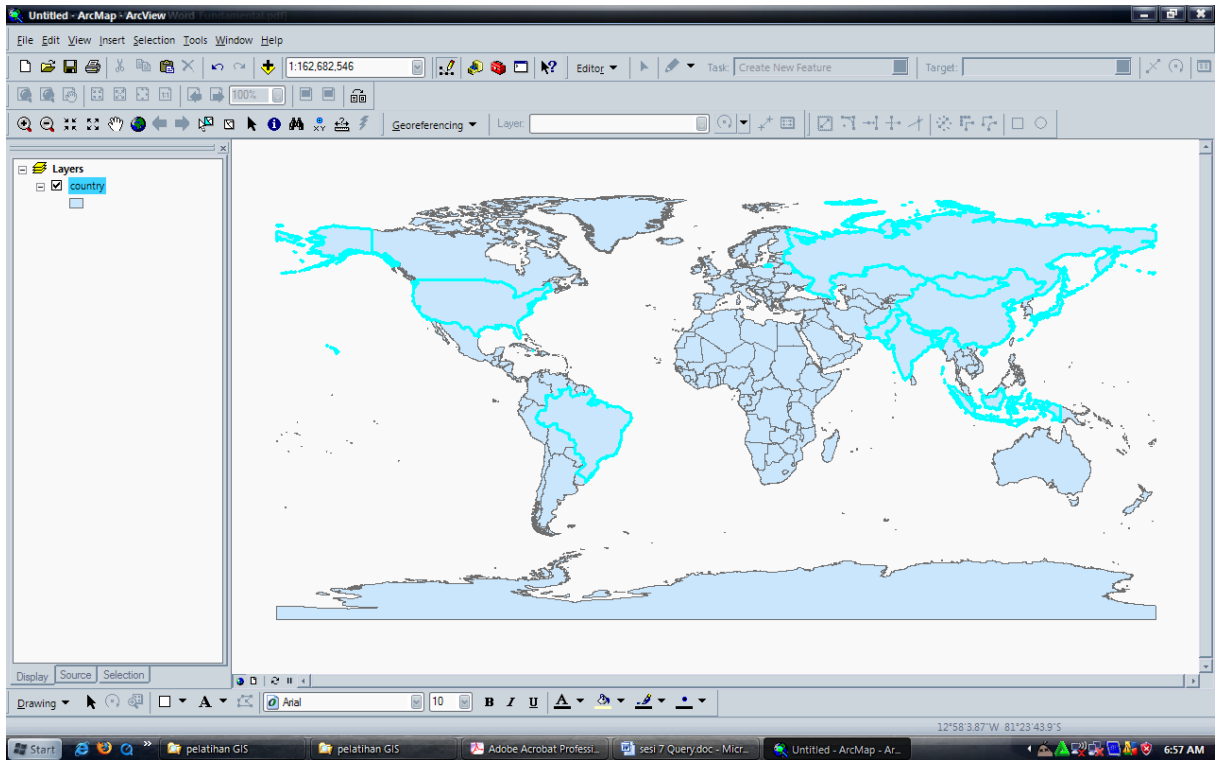
- kembali lagi ke tampilan arcmap petanya. Klik menu selection > select by attribut sehingga muncul jendela dialog select by attribute sebagai berikut.



- klik dua kali pada "POP\_CNTRY" yang artinya data penduduk negara-negara di dunia > klik tanda ">" (artinya lebih besar) > ketik 100.000.000 > ok.



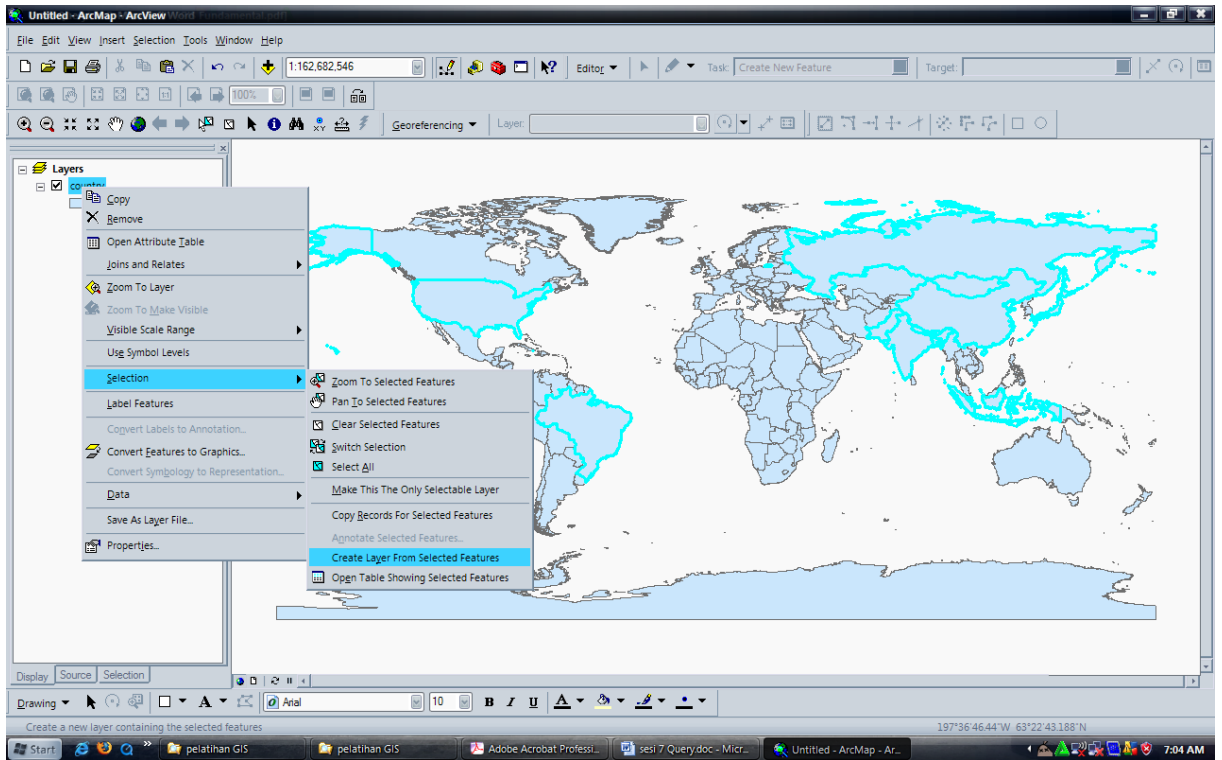
- Maka negara-negara di dunia yang memiliki penduduk lebih dari 100 juta akan terpilih seperti pada tampilan berikut.



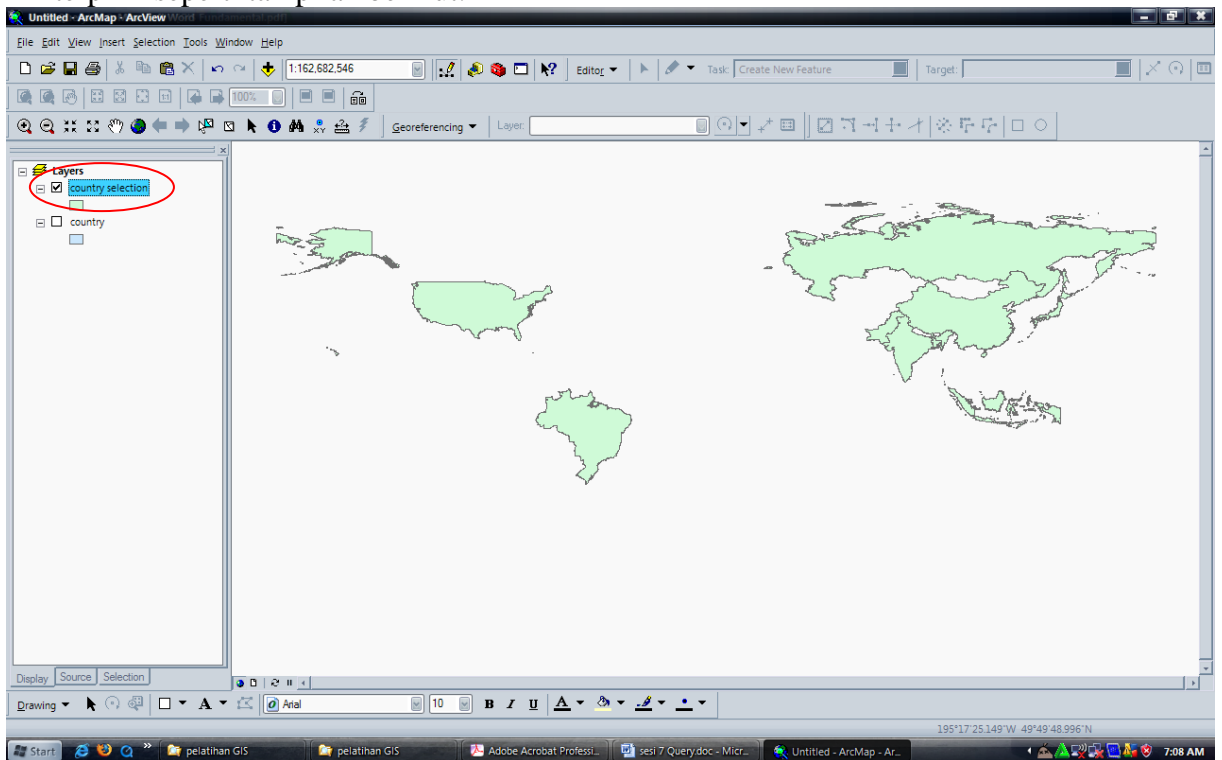
7. Untuk memastikan negara mana saja yang memiliki jumlah penduduk lebih dari 100 juta dapat dilihat pada table atributnya sebagai berikut.

FID	Shape *	FIPS_CNTRY	GMI_CNTRY	CNTRY_NAME	SOVEREIGN	POP_CNTRY	SGKM_CNTRY	SQMI_CNTRY	CURR_TYPE
12	Polygon	AU	AUT	Austria	Austria	7755406	83738.852	32331.57	Schilling
13	Polygon	AV	AIA	Anguilla	United Kingdom	9208	86.296	33.319	EC Dollar
14	Polygon	AY	ATA	Antarctica	Antarctica	0	12302740	4750088	
15	Polygon	BA	BHR	Bahrain	Bahrain	575814	657.288	253.771	Dinar
16	Polygon	BB	BRB	Barbados	Barbados	280627	439.942	169.862	Dollar
17	Polygon	BC	BWA	Botswana	Botswana	1446623	580011.188	223942.297	Pula
18	Polygon	BD	BMU	Bermuda	United Kingdom	59973	39.412	15.217	Dollar
19	Polygon	BE	BEL	Belgium	Belgium	10032460	30479.609	11768.18	Franc
20	Polygon	BF	BHS	Bahamas, The	Bahamas, The	272209	12867.78	4968.25	Dollar
21	Polygon	BG	BGD	Bangladesh	Bangladesh	120732200	138507.203	53477.629	Taka
22	Polygon	BH	BLZ	Belize	Belize	207586	22174.82	8561.698	Dollar
23	Polygon	BK	BIH	Bosnia and Herzegovina	Bosnia and Herzegovina	2658240	51403.379	19846.85	
24	Polygon	BL	BOL	Bolivia	Bolivia	7648315	1090353	420985.312	Boliviano
25	Polygon	BM	MMR	Myanmar (Burma)	Myanmar (Burma)	43099620	689820.875	258617.797	Kyat
26	Polygon	BN	BEN	Benin	Benin	5175394	116514.797	44986.359	CFA Franc
27	Polygon	BO	BLR	Byelarus	Byelarus	10521400	206680.703	79799.422	Ruble
28	Polygon	BP	SLB	Solomon Islands	Solomon Islands	366000	27739.721	10710.31	Dollar
29	Polygon	BR	BRA	Brazil	Brazil	151525400	8507128	3284602	Cruzeiro Real
30	Polygon	BT	BTN	Bhutan	Bhutan	1586631	39927.012	15415.82	Ngultrum
31	Polygon	BU	BGR	Bulgaria	Bulgaria	8943258	110801.5	42780.461	Lev
32	Polygon	BV	NOR	Bouvet Island	Norway	0	57.651	22.259	Norwegian Krone
33	Polygon	BX	BRN	Brunei	Brunei	281614	5769.535	2227.617	Dollar
34	Polygon	BY	BDI	Burundi	Burundi	6011039	27253.869	10522.72	Franc
35	Polygon	CA	CAN	Canada	Canada	28402320	9904700	3824205	Dollar
36	Polygon	CB	KHM	Cambodia	Cambodia	9129576	182612.297	70506.609	Riel
37	Polygon	CD	TCD	Chad	Chad	6308708	1168002	450965.594	CFA Franc
38	Polygon	CE	LKA	Sri Lanka	Sri Lanka	18321920	66580.242	25706.631	Rupee
39	Polygon	CF	COG	Congo	Congo	2318276	345429.5	133370.297	CFA Franc
40	Polygon	CG	ZAR	Zaire	Zaire	41025920	2337027	902326.125	Zaire
41	Polygon	CH	CHN	China	China	1281008318	9338902	3605750	Renminbi Yuan
42	Polygon	CI	CHL	Chile	Chile	13772710	742298.188	286601.312	Peso
43	Polygon	CJ	CYM	Cayman Islands	United Kingdom	31777	277.005	106.951	Dollar
44	Polygon	CK	CCK	Cocos (Keeling) Islands	Australia	609	18.135	7.002	
45	Polygon	CM	CMR	Cameroon	Cameroon	13218480	486308.688	180041	CFA Franc
46	Polygon	CN	COM	Comoros	Comoros	634656	1659.724	640.82	Franc

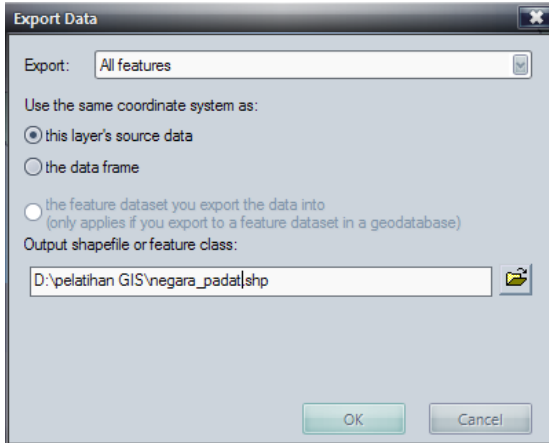
8. Untuk memisahkan negara-negara tersebut klik kanan pada layer country > selection > create layer from selected features.



9. sehingga negara-negara yang memiliki jumlah penduduk lebih dari 100 juta akan terpilih seperti tampilan berikut.



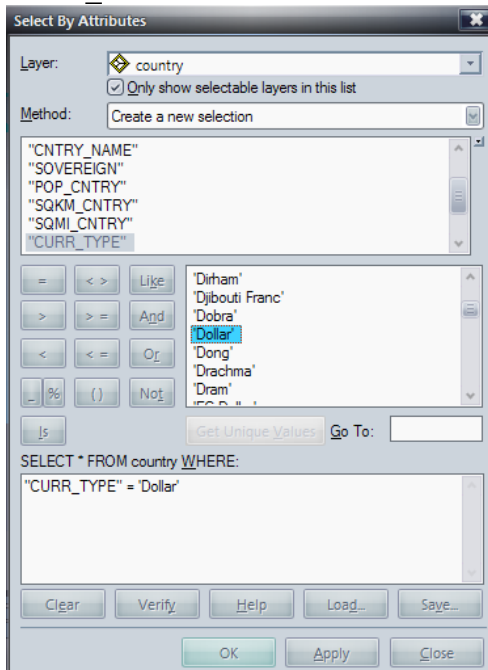
10. kemudian datanya disimpan dengan mengklik kanan pada layer-nya > data > export data > masukkan nama filenya > ok.



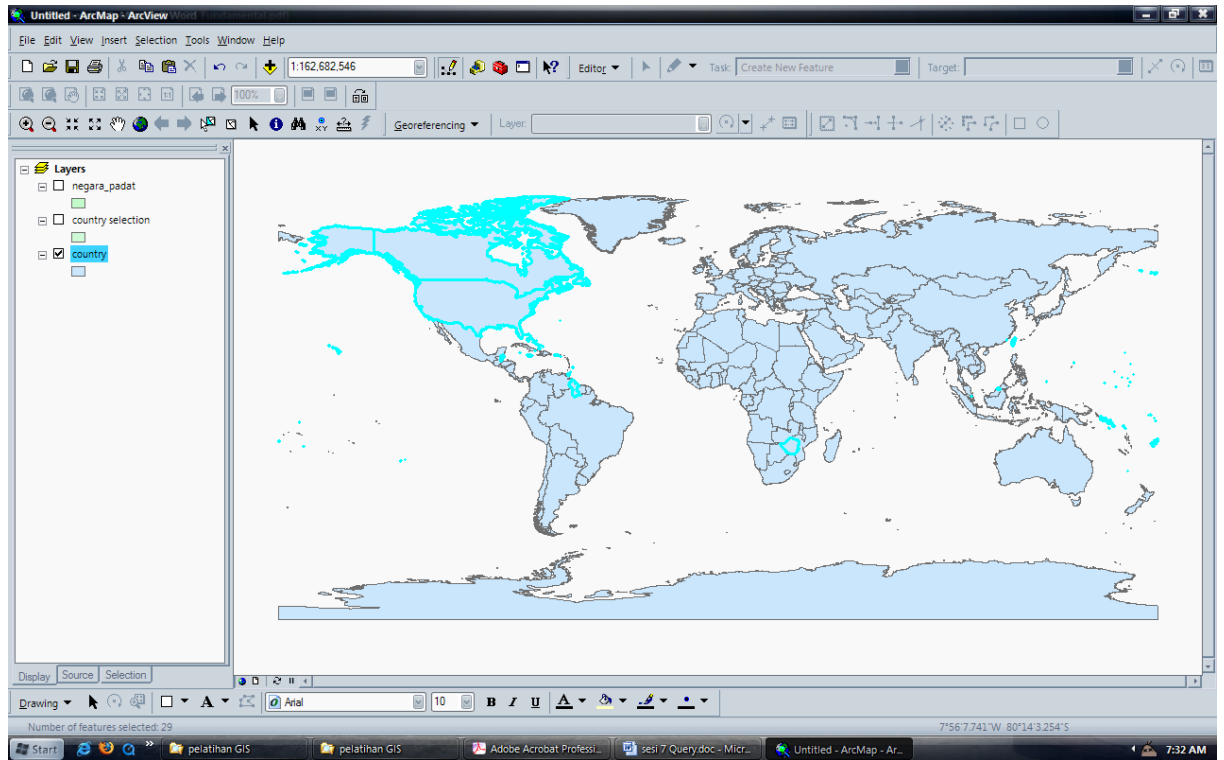
11. untuk mengecek negara mana saja yang memiliki jumlah penduduk lebih dari 100 juta dapat dilihat pada table atributnya dengan mengklik kanan pada layernya > open atribut table sebagai berikut.

FID	Shape	FIPS_CNTRY	GML_CNTRY	CNTRY_NAME	SOVEREIGN	POP_CNTRY	SQKM_CNTRY	SQMI_CNTRY	CURR_TYPE	CURR_CODE	LANDLOCKED	COLOR_MAP
0	Polygon	BG	BGD	Bangladesh	Bangladesh	120732200	138507.203	53477.629	Taka	BDT	N	6
1	Polygon	BR	BRA	Brazil	Brazil	151525400	8507128	3284602	Cruzeiro Real	BRC	N	6
2	Polygon	CH	CHN	China	China	1281008318	9338902	3605750	Renminbi Yuan	CNY	N	2
3	Polygon	ID	IDN	Indonesia	Indonesia	189331200	1910842	737776.125	Rupiah	IDR	N	1
4	Polygon	IN	IND	India	India	894608700	3089282	1192772	Rupee	INR	N	5
5	Polygon	JA	JPN	Japan	Japan	125746300	373049.406	144034.406	Yen	JPY	N	6
6	Polygon	PK	PAK	Pakistan	Pakistan	126693000	877753.375	338900.594	Rupee	PKR	N	4
7	Polygon	RS	RUS	Russia	Russia	151827600	16851940	6506534	Ruble	SUR	N	1
8	Polygon	US	USA	United States	United States	258833000	9450720	3648923	Dollar	USD	N	5

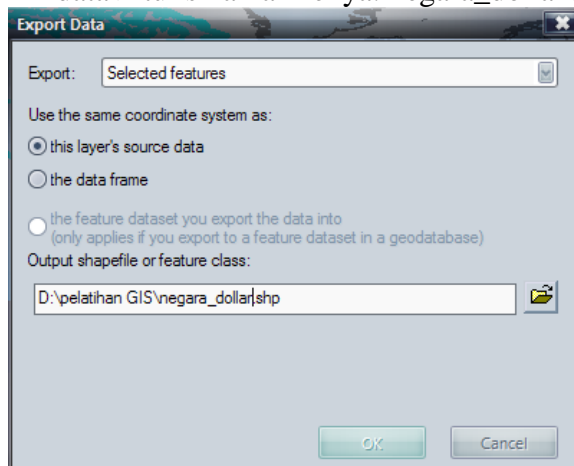
- untuk data yang berupa string, text atau character harus menggunakan tanda string (') pada awal dan akhir expresi (nama field yang diinginkan).
1. misalnya ingin mengetahui negara-negara yang ada di dunia yang bermata uang dollar. Seperti biasa klik menu selection > select by atribut > klik 2 kali pada expresi "CURR\_TYPE" > beri tanda '=' > klik unique values > pilih dollar > ok.



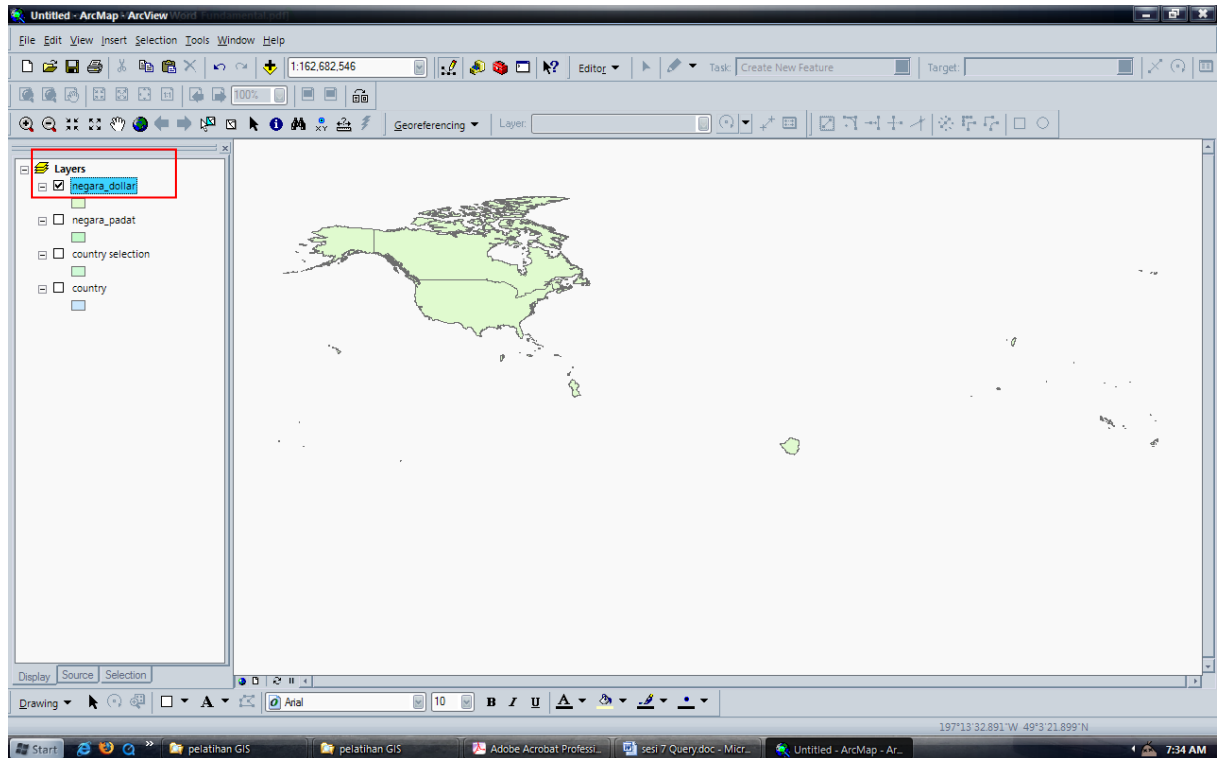
2. maka akan terselect negara yang memiliki mata uang dollar sebagai berikut.



3. kemudian simpan data tersebut dengan mengklik kanan pada layernya > data > export data > tulis nama filenya: negara\_dollar > ok.



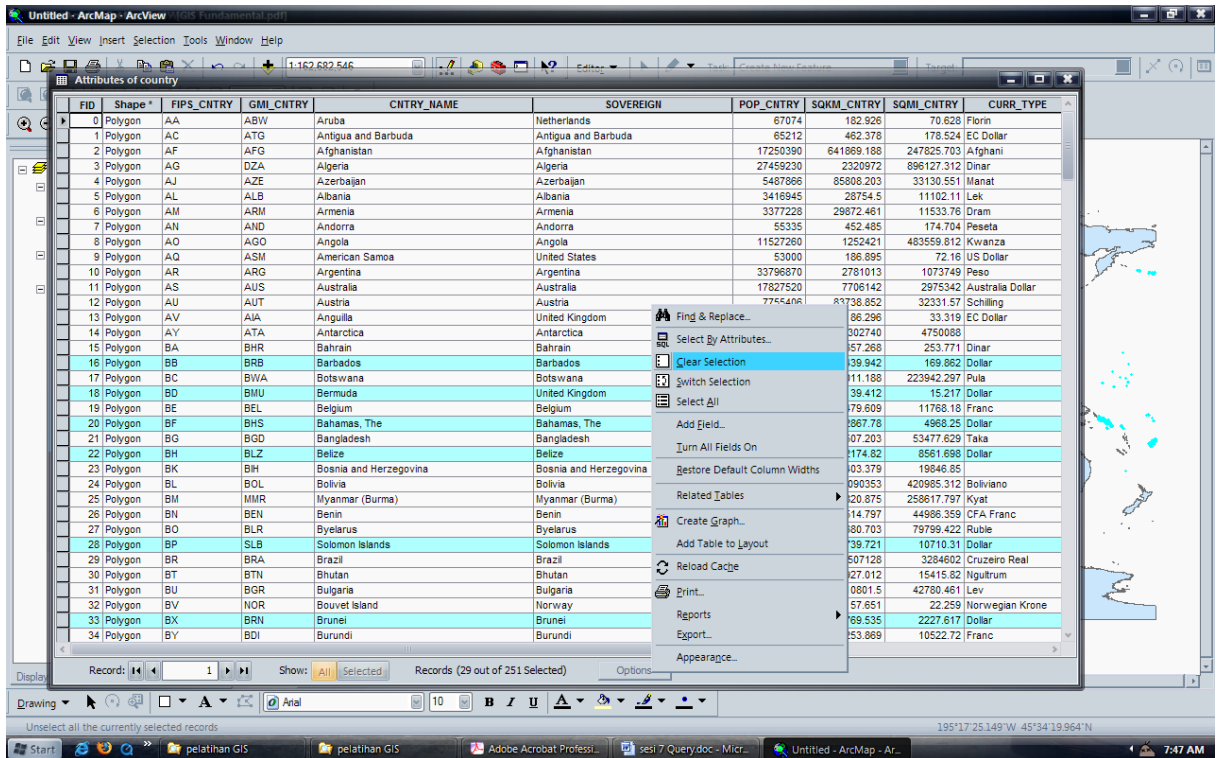
4. sehingga muncul tampilan berikut.



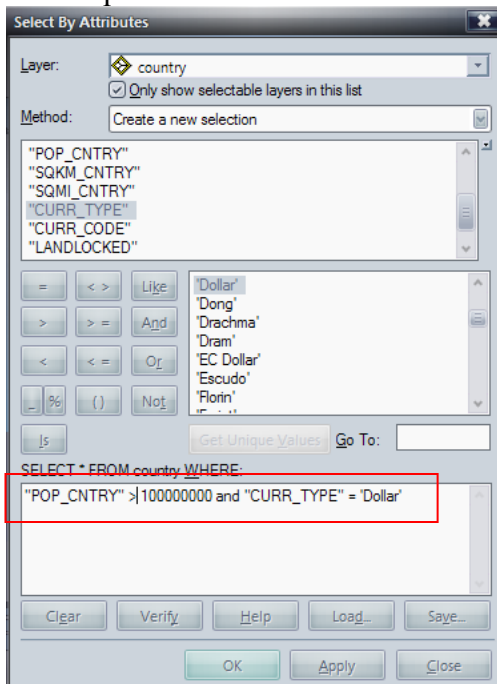
5. untuk memastikan negara mana saja yang memiliki nama mata uang dollar dapat dengan mengklik kanan layer negara\_dollar > open attribute table seperti tampilan berikut.

FID	Shape	FIPS_CNTRY	GML_CNTRY	CNTRY_NAME	SOVEREIGN	POP_CNTRY	SQKM_CNTRY	SQMI_CNTRY	CURR_TYPE	CURR_CODE	LANDLOCKED	CO
0	Polygon	BB	BRB	Barbados	Barbados	260627	439.942	169.862	Dollar	BBD	N	1
1	Polygon	BD	BMU	Bermuda	United Kingdom	59973	39.412	15.217	Dollar	BMD	N	3
2	Polygon	BF	BHS	Bahamas, The	Bahamas, The	272209	12867.78	4968.25	Dollar	BSD	N	5
3	Polygon	BH	BLZ	Belize	Belize	207586	22174.82	8561.698	Dollar	BZD	N	7
4	Polygon	BP	SLB	Solomon Islands	Solomon Islands	366000	27739.721	10710.31	Dollar	SBD	N	5
5	Polygon	BX	BRN	Brunei	Brunei	281614	5769.535	2227.617	Dollar	BND	N	2
6	Polygon	CA	CAN	Canada	Canada	28402320	9904700	3824205	Dollar	CAD	N	4
7	Polygon	CJ	CYM	Cayman Islands	United Kingdom	31777	277.005	106.951	Dollar	KYD	N	4
8	Polygon	CQ	MNP	Northern Mariana Islands	United States	60963	581.331	224.452	Dollar	USD	N	1
9	Polygon	FJ	FJI	Fiji	Fiji	755000	19363.891	7476.398	Dollar	FJD	N	8
10	Polygon	FM	FSM	Federated States of Micronesia	Federated States of Micronesia	111607	701.358	270.794	Dollar	USD	N	2
11	Polygon	GY	GUY	Guyana	Guyana	754931	211241.297	81560.273	Dollar	GYD	N	4
12	Polygon	JM	JAM	Jamaica	Jamaica	2407607	11043.86	4264.034	Dollar	JMD	N	4
13	Polygon	NE	NIU	Niue	New Zealand	2000	227.818	87.96	Dollar	NZD	N	2
14	Polygon	NF	NFK	Norfolk Island	Australia	2209	41.623	16.071	Dollar	AUD	N	3
15	Polygon	PC	PCN	Pitcairn Islands	United Kingdom	56	53.367	20.605	Dollar	NZD	N	8
16	Polygon	PS	PLW	Pacific Islands (Palau)	United States	16411	482.691	186.367	Dollar	USD	N	1
17	Polygon	RM	MHL	Marshall Islands	Marshall Islands	53363	134.353	51.874	Dollar	USD	N	5
18	Polygon	RQ	PRI	Puerto Rico	United States	3647931	9062.777	3499.138	Dollar	USD	N	8
19	Polygon	SN	SGP	Singapore	Singapore	2824024	526.041	203.105	Dollar	SGD	N	5
20	Polygon	TD	TTO	Trinidad and Tobago	Trinidad and Tobago	1292000	5151.649	1989.052	Dollar	TTD	N	1
21	Polygon	TK	TCA	Turks and Caicos Islands	United Kingdom	14512	490.696	189.458	Dollar	USD	N	4
22	Polygon	TL	TKL	Tokelau	New Zealand	1600	20.125	7.77	Dollar	NZD	N	5
23	Polygon	TV	TUV	Tuvalu	Tuvalu	13000	30.798	11.891	Dollar	N	3	
24	Polygon	TW	TWN	Taiwan	Taiwan	21465881	36346.09	14033.23	Dollar	TWD	N	4
25	Polygon	US	USA	United States	United States	258833000	9450720	3648923	Dollar	USD	N	5
26	Polygon	VQ	VR	Virgin Islands	United States	101614	348.734	134.646	Dollar	USD	N	2
27	Polygon	WQ	UMI	Wake Island	United States	4000	11.717	4.524	Dollar	USD	N	7
28	Polygon	ZI	ZWE	Zimbabwe	Zimbabwe	11106690	390803.5	150889.203	Dollar	ZWD	Y	4

- misalnya jika ingin mengetahui kedua-duanya, yaitu negara yang berpenduduk lebih dari 100 juta dan bermata uang dollar maka dapat dilakukan sebagai berikut.
1. untuk membersihkan data dari select atribut, klik kanan pada layer > open attribute table > option > clear selection.

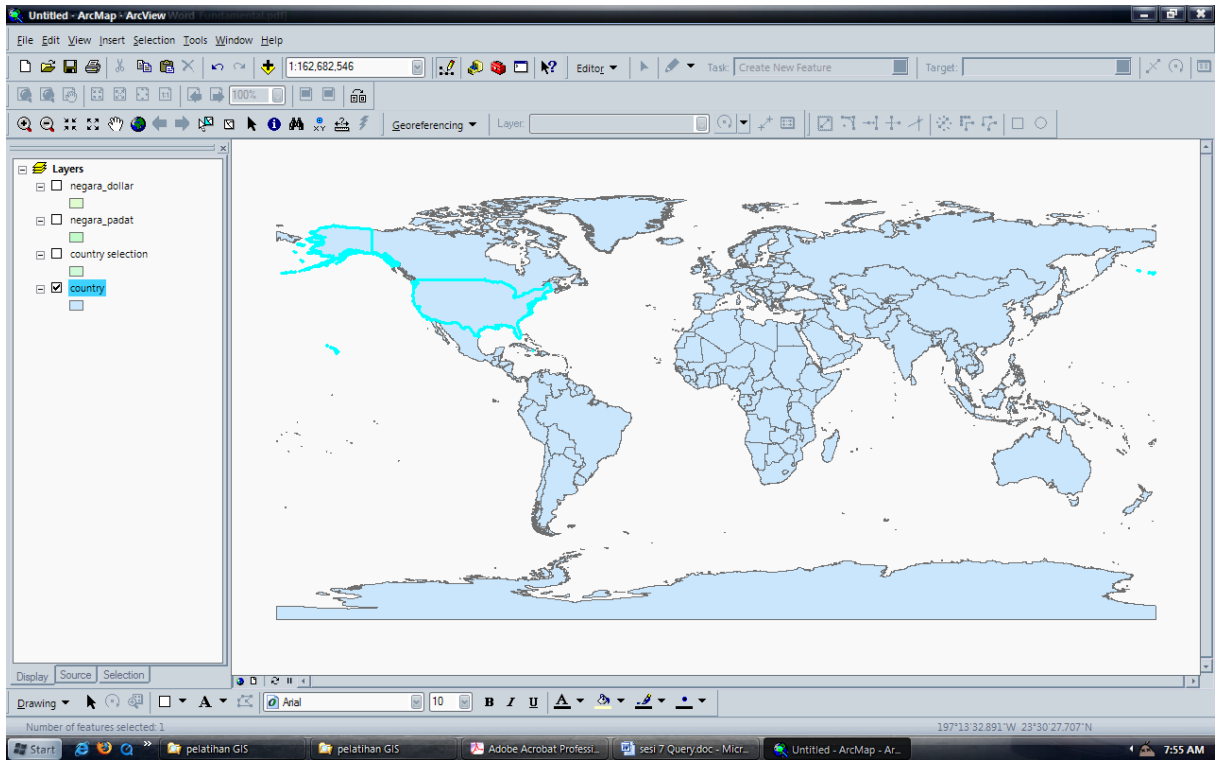


2. klik menu selection > select by attribute > klik 2 kali pada "POP\_CNTRY" > klik tanda lebih besar'>' > ketik 100000000 > klik and > "CURR\_TYPE" > klik '=' > get unique value > 'dollar' > ok.

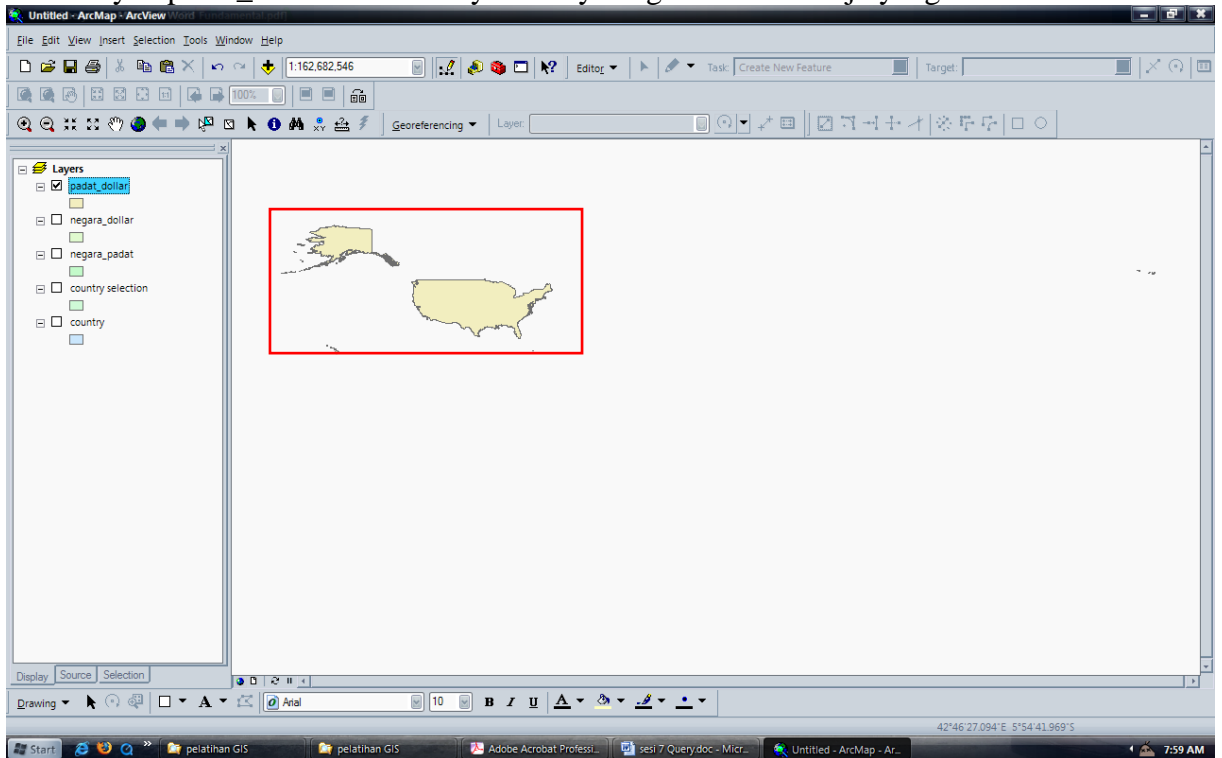


3. maka hanya negara yang terselekt seperti pada tampilan berikut.





4. simpan data dengan mengklik kanan pada layer-nya > data > export data > tulis nama filenya : padat\_dollar > ok. Ternyata hanya negara amerika saja yang terselect.



5. untuk memastikannya bahwa hanya negara amerika serikat yang terselect dapat dilihat pada table atributnya dengan mengklik kanan pada layer-nya > open attribute table.

The screenshot shows the 'Attributes of padat\_dollar' attribute table. The 'CNTRY\_NAME' column is highlighted with a red box, showing 'United States'.

FID	Shape	FIPS_CNTRY	GMI_CNTRY	CNTRY_NAME	SOVEREIGN	POP_CNTRY	SQKM_CNTRY	SQMI_CNTRY	CURR_TYPE	CURR_CODE	LANDLOCKED	COLOR_MAP
0	Polygon	US	USA	United States	United States	258833000	9450720	3648923	Dollar	USD	N	5

Record: 1 | Show: All Selected | Records (0 out of 1 Selected)

### **III. Field Calculator**

- Misalkan kita ingin mengetahui kepadatan penduduk dari tiap negara di dunia. Angka kepadatan penduduk diperoleh dari jumlah penduduk dibagi luas wilayah. Pada table atribut yang disediakan oleh ESRI tidak tersedia data luas wilayah negara sehingga kita harus mengetahui terlebih dahulu luas tersebut dengan langkah-langkah sebagai berikut.
1. untuk mengetahui luas negara, seperti biasa dibuka kembali layer country.