PANDUAN PRAKTIKUM

SIG (Sistem Informasi Geografis)



PROGAM STUDI TEKNIK GEODESI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PAKUAN BOGOR

KATA PENGANTAR

Buku Panduan Praktikum SIG (Sistem Informasi Geografis) kami terbitkan khususnya untuk membantu mahasiswa yang melaksanakan praktek dilaboratorium. Tiada lain apa yang terurai pada buku ini hanyalah garis besar dari teori, untuk memahami lebih sempurna tentunya tidak lepas perlu membaca dan coba memahami melalui buku-buku teks lainnya. Pengguna buku penuntun ini hanyalah terbatas di lingkungan Fakultas Teknik UNPAK

untuk jurusan Teknik Geodesi.

Dengan maksud mengembangkan lebih lanjut kami akan terbuka menampung saran dan masukan lainnya, bila ada hal-hal yang masih kurang dari penglihatan selama penyusunan ataupun hal lain yang masih terasa kurang.'

Akhirnya harapan kamu semoga buku ini menjadikan amal sholeh dan dapat dimanfaatkan.

Penyusun

Bab I Pengumpulan Data

I.1 Data Spatial dan Data Non-spatial

Data spasial merupakan sebuah data yang berorientasi geografis, memiliki sistem koordinat tertentu sebagai dasar referensinya dan mempunyai dua bagian penting yang membuatnya berbeda dari data lain, yaitu informasi lokasi (spasial) dan informasi deskriptif (attribute).

I.1.1 Data Vektor

Data vektor merupakan bentuk bumi yang direpresentasikan ke dalam kumpulan garis, area (daerah yang dibatasi oleh garis yang berawal dan berakhir pada titik yang sama), titik dan nodes (merupakan titik perpotongan antara dua buah garis). Obyek yang dibangun pada data vektor umumnya tebagi pada tiga bentuk yaitu titik (point), garis (line) dan area (polygon). Format dari data vektor ini dikenal dengan shapefile.



Gambar : Jenis data vector

I.1.2 Data Raster

Data raster merupakan data yang strukturnya tersusun dalam bentuk matriks atau piksel dan membentuk grid.Setiap piksel memiliki nilai tertentu dan memiliki atribut tersendiri, termasuk nilai koordinat yang unik.Tingkat keakurasian model ini sangat tergantung pada ukuran piksel atau biasa

disebut dengan resolusi. Model data ini biasanya digunakan dalam remote sensing yang berbasiskan citra satelit maupun airborne (pesawat terbang). Selain itu model ini digunakan pula dalam membangun model ketinggian digital (DEM-Digital Elevatin Model) dan model permukaan digital (DTM-Digital Terrain Model).Format ini dikenal dengan TIFF, IMG, dan lain-lain.



Gambar : Struktur Model Data Raster

I.1.3 Data Tabular

Data tabular merupakan data tabel, data ini dapat langsung menjadi bagian data spasial dan dapat pula terpisah dari data spasial.



Gambar : Data tabular menujukan keterangan suatu data spasial

I.2 Sumber Data SIG

Dalam Sistem Indormasi Geografi, terdapat empat proses yang secara umum sering dilakukan, yaitu pemasukan data, manajemen data, manipulasi/analisis data dan keluaran data. Oleh karena itu seorang pengguna SIG perlu mengetahui sumber-sumber data SIG, karena data yang berasal dari berbagai sumber inilah yang akan diproses dalam Sistem Informasi Geografi. Berikut adalah beberapa sumber data yang biasa dikenal dalam SIG.

I.2.1 Peta Analog

Peta analog adalah peta yang berbentuk cetakan hasil dari proses yang dilakukan dalam SIG, peta ini berbentuk hardcopy yang dikerjakan dengan teknik kartografi. Contoh peta analog adalah peta rupa bumi yang diterbitkan Badan Informasi Geospasial.



Gambar : Peta Rupa Bumi BIG (Badan Informasi Geospasial)

Peta analog ini bisa menjadi pemasukan data dalam proses SIG, dengan beberapa teknik dalam software yang digunakan dalam pengolahan SIG. Teknik agar peta analog masuk dalam data digital atau peta digital dengan referensi koordinat yang benar, dapat dilakukan dengan georeferencing, kemudian data yang ada dalam peta dapat dijadikan data-data spasial berjenis vektor dengan melakukan digitasi setelah peta analog di georeferencing.

I.2.2 Data Penginderaan Jauh

Data penginderaan jauh adalah data-data spasial berjenis raster yang berasal dari citra satelit dan foto udara, yang fungsinya sebagai alat untuk intepretasi muka bumi atau melihat penampakan muka bumi sebagai analisis spasial.



Gambar : Data Penginderaan Jauh / Data Raster

Data penginderaan jauh yang berupa citra satelit dan foto udara yang belum memiliki proyeksi koordinat perlu dilakukan koreksi, koreksi ada dua tipe yaitu koreksi radiometric yang berfungsi untuk membedakan warna, dan koreksi geometrik yang berfungsi untuk membentuk proyeksi koordinat sehingga data raster mampu berintegrasi dengan data spasial lainnya termasuk data vektor yang telah didapat dari data analog. Penginderaan jauh yang berasal dari citra satelit dan foto udara selalu berkembang seiring berkembangnya teknologi dalam ilmu penginderaan jauh.

I.2.3 Data Pengukuran Lapangan

Data pengukuran lapangan adalah data yang didapat langsung di lapangan.Data ini dapat diukur dengan alat GPS, Teodolit, sketsa hasil pengamatan dan lain-lain.Contoh data hasil pengukuran lapangan yaitu data batas administrasi, batas kepemilikan lahan, batas persil, batas hak pengusahaan hutan dan lain-lain. Data-data hasil pengukuran itu biasanya memiliki keterangan-keterangan data yang tersimpan dalam data atribut dari sebuah data spasial.

I.2.4 Data GPS

Data GPS adalah data yang dihasilkan dari pengukuran dengan alat teknologi yang memberikan kemudahan dalam menentukan proyeksi koordinat, yang dinamakan GPS (Global Positioning System). Teknologi GPS terus berkembang sehingga akurasi setiap GPS yang berbeda menjadi berbeda.Data GPS ini bisa dimasukan dalam data digital pada SIG. Sehingga dengan GPS, tidak perlu lagi menggambar sketsa tentang suatu lokasi. Data GPS ini akan membentuk data spasial berjenis vektor ketika masuk dalam data digital SIG.

- Data Koordinat Lapangan
- Titik#1 S=06°31,900' E=106°44,482'
- Titik#2 S=06°31,890' E=106°44,483'
- Titik#3 S=06°31,891' E=106°44,499'
- Titik#4 S=06^o31,902' E=106^o44,499'
- Data Spasial



I.3 Penjelasan Singkat Tentang Antarmuka

Kita akan menjelajahi antarmuka QGIS sehingga Anda akan terbiasa dengan menu-menu, toolbar-toolbar, bidang peta dan daftar layer yang membentuk struktur dasar dari antarmuka QGIS.



1. Tools bar

Seperangkat tool yang sering Anda gunakan dapat dimasukkan ke dalam toolbar untuk mengakses tool-tool dasar. Contohnya adalah toolbar File yang memungkinkan Anda untuk menyimpan, memproses, mencetak, dan memulai sebuah proyek baru. Anda dapat dengan mudah mengkostumisasi antarmuka untuk melihat hanya tool-tool yang sering Anda gunakan, menambah atau menghilangkan toolbar sesuai dengan yang dibutuhkan melalui menu View \rightarrow Toolbars. Bahkan apabila tool – tool tersebut tidak terlihat pada toolbar , seluruh tool Anda akan tetap dapat diakses melalui menu-menu. Sebagai contoh, jika Anda menghilangkan toolbar File (yang berisi tombol Save), Anda masih dapat menyimpan peta Anda dengan mengklik menu File kemudian klik Save.

2. Layer List

Pada daftar layer ini, Anda dapat melihat sebuah daftar semua layer yang tersedia untuk Anda setiap saat. Menampilkan item-item yang tersembunyi (dengan mengklik tanda panah atau tanda plus disampingnya) akan memberikan Anda banyak informasi mengenai tampilan layer tersebut.

Klik kanan pada layer yang akan Anda operasikan, ini akan memberikan Anda sebuah menu dengan banyak pilihan tambahan. Anda akan menggunakan beberapa pilihan tersebut sebelum melangkah lebih jauh, maka perhatikanlah! Beberapa versi dari QGIS mempunyai checkbox Control rendering order yang terpisah, terletak di bagian bawah daftar layer.

<u>Note:</u> Layer vektor adalah sebuah dataset, biasanya dari jenis obyek yang spesifik, seperti jalan, pohon, dan sebagainya. Layer vektor dapat terdiri dari titik, garis, atau poligon.

- 3. Map Canvas
- 4. Bidang peta merupakan tempat dimana peta ditampilkan.
- 5. Status Bar

Status bar menunjukkan kepada Anda informasi tentang peta yang sedang aktif. Status bar juga memungkinkan Anda untuk menyesuaikan skala peta dan melihat koordinat kursor pada mouse dalam peta.

<u>Praktek:</u> Coba identifikasi empat elemen dalam daftar di atas pada layar Anda, tanpa mengacu pada diagram di atas. Lihatlah apakah Anda dapat mengidentifikasi nama-nama dan fungsi-fungsinya. Anda akan lebih mengenal elemen-elemen tersebut yang akan Anda gunakan beberapa hari ke depan.

Cobalah untuk menemukan masing-masing tool pada layar Anda. Apakah kegunaan dari tooltool

Berikut ini:



Hint: Jika tool-tool ini tidak terlihat pada layar monitor, cobalah mengaktifkan beberapa toolbar yang sekarang masih tersembunyi. Juga harus diingat bahwa jika tidak ada cukup ruang di layar monitor, sebuah toolbar bisa dipendekkan dengan menyembunyikan beberapa tool. Anda dapat melihat tool-tool yang tersembunyi dengan meng-klik pada tombol panah ganda sebelah kanan. Anda juga dapat melihat tooltip dengan nama pada setiap tool dengan menekan mouse agak lama di atas tool.

Bab II Pengolahan Data

II.1 Digitasi

Langkah-langkah kerja:

- 1. Insert citra dari direktori kerja
 - Klik Insert,
 - Raster Image

D his sale two I	Sect Parent And D	the Deservice	Mail In	nilar 7bg reg					610.0
	Mod Extendibilitieresse		421	A. 考 刊目	n # 4	Dandand -	Linded	-	
1	Layard								A.
1.90 11	30 Stude ACTUMA: . Drawing Contarge Brain Visitions Patialitie . OLE Object Martia: .	65							100 M 100 M
*	Stof Harveys								1
	Hyperint.	LBHC							3
1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1									ACCESS OF T
j.									
4 4 4 11/1	ini (Lenit (Lenit))	//1				14		100	
Connect _s N	UPUSPACE.								

- Setelah muncul window select image, buka direktori file

Select Image	File		? 🛛
Look in: 🙆	SIG	💌 🥝 🦸 📂 🖽•	A REAL Hide preview
peta 1			Preview
File name:	peta 1	Open	
Files of type:	All image files	Cancel	

- Klik Open muncul window Image, klik Ok

a Imag	je		? 🔀
<u>N</u> ame:	peta 1	Browse.	
Path:	D:\SIG\peta 1.jpg		
- Inserti ⊡ Si	on point pecify on-screen	Scale	Rotation
X:	0.0000	1.0000	Angle: 0
r: Z:	0.0000		
	ОК	Cancel	Help Details >>

- Hasil



- Membuat layer yang dibutuhkan, yakni: Kontur, Jalan, Pemukiman, Tegalan, Bangunan, Tugu dan Titik Kontrol
 - Klik tools Layer Properties manager
 - Klik New, ubah nama layer, ubah warna sesuai yang diinginkan

Naged law Dies					1	Rieva	Deist	
Show all layers	1		ere races ola ito Sav	est locition	1	Const	C. Chose de	-
Curentiager D		0.4			7	Save state	State Mar	-
Name -	- Re-	France	111	Dates	Lineters.	Inmade	Plut Sain	p
b and the second	3	-	10	· white	Continuous	- Delait	Ovin Z	- 64
ontur	0	3	175	250	Continuous	- Delait	Celor: 258	- 25
N.NT	0	- C	- 20	2 0	Continuious	- Default	Data: 20	- 25
ralaci	- 6	ă	- 6	10 50	Continuous	- Default	Color: 99	12
		THE OWNER WATER OF TAXABLE PARTY.	-		and the second se	and the second se		
E Patallane - El								

- Klik OK
- 3. Memulai digitasi.
 - Pilih layer yang sesuai
 - Klik tools Polyline, untuk layer kontur, jalan, Pemukiman, Tegalan dan Bangunan
 - Mulai mendigit
 - Hasil



- Mendigit Point untuk tugu dan titk control, klik Draw
- KlikPoint
- Klik Single Point



- Hasil

Diffe dat ven beer formt Tabl	Deer Seeners Hody window rise Hele ング・ン 地学先生発信(H	1.00
WOR DE NH	- 20. A. B. M. A.	a Dylaw a _	- Islan - Islan	
1				-
2				4
3	2.八石版	512		H
a	0518	12-45		4
5	1220	L'STOM		E C
-	GREA			1
2		10251		-
*	V AR	SUA.		Ĺ
	> COLSE	E JA		1
	1 M			2
	Ph			
X				
Ť	And the second second			
H + + H \Model (Laport (Lapor	1	18	18	1
Conset				
THE REPORT OF THE PARTY OF THE	start and mered loo as foliate later.	V run furner		and the second second

- 4. Menyimpan hasil digitasi
 - Klik File
 - Klik Save
 - Muncul windows save Drawing
 - Pilih direktori
 - Ganti nama
 - Klik Save

II.2 Konversi Data Geospasial

Langkah-langkah kerja:

1. Lakukan proses add data pada Arc Map 10 dengan cara klik kanan pada **Layers** – add

data



2. .Pilih file CAD hasil digitasi pada praktikum sebelumnya. Klik Add Hasilnya seperti berikut ini :



3. Aktifkan semua *Extensions* dengan cara klik menu costumize – extensions. Centang semua extensions yang ada, kemudian klik close.

stensione	2 🔀
Select the extensions you want to use	
Rd Rd2Scen Rd AutScen Rd Second Autopot Rd Network Analyst Rd Spatial Analyst Rd Tracking Analyst	
Description 3D Analyst 10.0	
Copylight @1999-2010 ESRI Ind. All Flights Reserved	
Provides tools for surface modeling and 3D visualization	

4. Window Arc Toolbox yang muncul pada layar adalah seperti berikut ini :



5. Untuk melakukan konversi data dari format CAD menjadi feature, caranya adalah klik menu Analysis Tools – Extract – Select pada Arc ToolBox.



6. Pada kolom input features pilih polyline. Pada output features, tentukan tempat penyimpanan file dan nama file output. Setelah itu, klik tombol , double klik pada "Layer", klik "=", klik "Get Unique Value", dan pilih layer yang dinginkan. Kemudian klik OK.

"Enkly" "Layer"		
"Color" "Linetype"		
"Elevation"	<u>*</u>	
	U bangunan' Skan' Skantu Joenukusan' Tegalan'	-
b	Set Unaper Values Go To:	1
"Leyer" = Kontur		
Clear Verity	Help Load Save	1
Clear Vesty	Hele Load Save	1
Claar Vasiy	Hele Save.	1
Claw Verby	Help Load Save	1
Clear Verby	Hele Loed Seve	
Clear Verby	OK Carcil	-
Clear Verby Coart	OK Carcel OK Carcel Dightere	
Clear Very Enter Day Feature Agains Ang Energy Level Advised Opport Patients Opport Patients Composition (Comp. 1) (2014) 492. 2014 Comparison Comp. Typestime Lightmod "Laure" – Service"	Melp Load Save	
Clear Verily Color	OK Canoli OK Canoli ang NARM NJ JANA TS ZO ONTUR dia	
Clear Very School Data Feature (apter Peaker Martin Core (apter Peaker Martin Core (apter Peaker Martin Very Peaker School Tayronne Latitud 'Laser' - Lernis'	Melip Load Sava	
Clear Very School Ded Feature (agter Head Coop Level Advect Organ Head Coop Level Advect Organ Head Coop Level Advect Tayronne Latitud School - Level /	Melip Load Sava	

7. Hasilnya seperti berikut ini :

A Contract Strengtherids	Colours Weber Md
0.000 A 100	
Portuge P	
Biernen Mitthet bereiten	d a sent

8. Lakukan langkah tersebut untuk layer – layer yang lain baik yang berupa polyline ataupun point.

Select		
Input Pentiares		
digitizes dwg Group Layer(,digit,	as dug Polyline	3 6
Dubput Peakurs Class		
§192.168.2.253[am377]589.	2013/PRAKTEX 20,04,045,04p	6
Expression (optional)		
"Looto" = "Jalay"		2
	OR Calcel Downer	wints Show Help >>

Klik Ok





Melakukan proses select



Klik Ok

Select	66
Trout Peakano	
sligitasi, dwg Group Layer/digitasi, dwg Psilyline	10
Output Feature Class	
1/110.168.2.253/mh/377/516_2013/PKAKTEK 2(\$ANGUNAVLshp	2
Expression (optional)	
"Layer" = "bangunan"	

Klik Ok

Melakukan proses select



Klik Ok

N Solett		000
Input Peotures		
digitasi.dvig Group Layer(digita	al. divg Point	1 2
Output Festure Class		
1(292.168.2.253)whi(377)33G	2013/PRAKTEX 20/POINT.ahp	
Expression (aptional)		-
"Layer" = 'point'		12
E.		
	Cancel [Envi	rannients] Shaw Help >>]

Klik Ok

9. Hasil pengkonversian semua layer sebagai berikut :



10. Langkah berikutnya adalah pengkonversian polyline menjadi polygon. Caranya klik Arc ToolBox – Data Management Tools – Features – Features To Polygon.

Diretting Archap Arcieto	
PR DR Inw Buildingto Sent Statute Gegeneourg Continue	Wedgest Into
DAGALISKINGA	12. 周辺開設日本 42.
A A D D HALL AND DO N D COURSE BUT	A COLUMN TO A COLUMNT TO A COL
A ALL AND A ALL AND A ALL AND A	
TO Andrew Tode Tode Tode Tode Tode Categoryet Tode Categoryet Tode Categoryet Tode Categoryet Tode Categoryet Tode Categoryet Tode Tode Todes Information Tode Todes To	

11. Tentukan layer yang ingin dikonversi menjadi polygon, misalnya layer pemukiman. Tentukan nama file output dan tempat penyimpanan. Klik OK.

Feature To Polygon	
Input Peatures	
A second s	비 🗾
C C PEMICINA	+
	×
	T
	4
Culture Earthure Class	
11192.566.2.253(##x377(SIG_2013)PR4KTEX 2)PERKTPWN_POLISON.#p	
#Y Tolerance (optional)	_
Me	lers 🖌
Preserve attributes (optional)	
Label Features (ontional)	
OK Canod Environme	rts Show Help 22

12. Hasilnya seperti berikut ini :



13. Lakukan langkah yang sama untuk mengkonversi layer yang lain yang perlu diubah menjadi polygon.

Feature Te Polygon	
Inter Features	
Provide the second s	- 6
This Law	+
a second s	
	×
	T
	41
	-23
Output Feeture Class	and an and
1/192.168.2.253(whe317/556_2013/PRAKTEX 2)/195ALAN_POL3GON_shp	0
XY Tule and (optional)	-
Uténien	
Preserve at botes liptional	
Tabal Pasteron Goderall	
Canad I Description	Show Heip >>

14. Hasil akhirnya sebagai berikut.



II.3 Geodatabase

Langkah-langkah kerja:

- 1. Buka Arc Catalog
- 2. Connet ke direktori penyimpanan
- 3. Membuat Geodatabase
 - a. Klik kanan > New > File Geodatabase



- 4. Membuat Feature Datashet
 - a. Pada Geodatabase klik kanan
 - b. New > Feature Datashet

BIA !!				and the second word	
Rage Large	d Ratarenois Uniterg	t,	Been	nd . Vivia	
Archain	log - Anciete - 51192-168-2	-249	Inte	STATES AND A STREET	drur SKa 201 Window 3
Ma Est	Ven Gr Grapssung C BC X H E	in sic		Vrana Isla D (D (D (D (P V))) bu (D (20)/Vrana (D (P	NACO == 0
0.00	10	ta Talana		- 64-81	
Contents P	wiew Description	_	_		
tania	Teb	6			
Stets_1	Pile (incelat	idan	Peakize Dataret	
8	Copy Che Facto Che	ιč: N	Ì		
×	Delete	201			
2	Ketrep	84			
	Miter	•	57	Fealure Dataon	
	topot		9	Finalizes Class	
	Export-	÷	1	Table	
	Cosprets File Geodatabase		5	Relationship Class	
	Unconpress File Geodatabase,		*	Riether Catelog	
2	Compact Database		-	Reiter Dataret	
100	Publish IV. Arvit15 Terrain		140	Monaic Dataset	

c. Pada windows new feature datashet, isikan nama peta pada kolom name > next

New Foat	ure Dalaset			28
Name:	Peta_1			
			(-
		1. 4.040	(net)	Cancel

d. Pilih Geographic coordinate system pada windows selanjutnya, yaitu DGN 1995 UTM
 Zone 49S > Next

Choose the	coordinate system that will be used for XY coordi	nates in this dat	a.
Geographic of the earth	coordinate systems use latitude and longitude co 's surface. Projected coordinate systems use a m	ordinates on a s athematical con	pherical model version to
transform la	atitude and longitude coordinates to a two-dimens	ional linear syst	em.
Name:	DGN 1995 UTM Zone 495		
	Batavia LITM Zone 485	<u> </u>	import
	Batavia LITM Zone 495	1	New +
	Batavia UTM Zone 505	4	
	DGN 1995 UTM Zone 46N	(Modify
	🛛 🍈 DGN 1995 UTM Zone 47N	4	
	💮 DGN 1995 UTM Zone 475		
	OGN 1995 UTM Zone 48N		
	OGN 1995 UTM Zone 485		
	- OGN 1995 UTM Zone 49N		
	- 💮 DGN 1995 UTM Zone 495		
	DGN 1995 UTM Zone 50N		
	GIN 1995 UTM Zone 505	Č.	
	DGN 1995 UTM Zone 51N		
	DGN 1995 UTM Zone 515		
	DGN 1995 UTM Zone 52N		
	DGN 1995 UTM Zone 525		
	DGN 1995 UTM Zone 535	2	
	Gupupg Segara LITM Zone 505	~	
had the state	Gradialig Segara On A zone Sos	<u>80560</u>	

e. Pada windows selanjutnya langsung klik next, karena tidak ada acuan untuk tinggi

New Feature	Dataset	2 🔛
Choose the Vertical coor define the p	coordinate system that will be used for Z co dinate systems define the origin and linear (instive direction of values in order to model	ordinates in this data. unit of z coordinates. They also heights or depths.
Name:	diane>	
	txa Coordnate Systems	New
-	< Back	Next > Cancel

f. Pada window selanjutnya klik finish

New Feature Dataset	? 🔛
39 Tolerance	
The XY tolerance is the minimum distance between coordinates before they are considered equal. The XY tolerance is used when evaluating relationships between features.	an
Meter	
2 Tolerance	Ξ.
0.001	
-M Tolerane	5
0.001 Unknown Units	
Beset To Default About Setting Islerance	
P Agcept default resolution and domain extent (recommended)	
< gask Crish C	ancel

- 5. Membuat beberapa feature class
 - a. Klik kanan pada datashet yang dibuat > new> feature class

edua -						
Department Date - Tays						
ArcCatalog - ArcInfo	- \\192.168.2.253\mhs396\%EFIDZUR_SIGVia	liida	or_SIG_2013VPraktek_3VPra	stel	e,	1210 (2)
File Edit View So So Call Pile A Locations WIS2168.2.2574 Contents Preview Descent	Seprocessing Customer Windows Help Hill III III Q S III III III V v whit360H4RD2LR_SIGHandow_SIG_0017/Prohibit_TPA	部U× C	Copy Ohled Team Ohled Delete Rename #1 Refresh			la ge e
Norm	Type Elle Geodetabase Easture Class		New			Feature Class
Bengunan2 Bangunan2 Alain_1 Alain_2 Montur_1 Alain_2 Montur_1 Montur_1 Benuktmen2	Pie Geodatabase Feature Class File Geodatabase Feature Class File Geodatabase Feature Class File Geodatabase Feature Class File Geodatabase Peature Class File Geodatabase Peature Class File Geodatabase Feature Class		Import Export Compress File Geodatabase Uncompress File Geodatabase Add Globel Ds		48四三日	Relationship Class Thream Tapology Partel Pabric Geometric Network
TTT AT	File Geodatabase Feature Closs	14	1		- T	

 b. Pada windows new feature datashet isikan nama shape file yang akan dibuat, beserta nama alias. Pilih type feature. Missal untuk jalan : Line, Pemukiman : Polygon dst.

New Feature	: Class	2 🗙
Neng	Jalan	
Alias	Jalan	
Туре Туре	of features glored in this feature class:	1
Poly	gon Féstures	
Poly	pon Features Features	
Point Multi Dime Anno	l Features point Features Patch Features Indion Features Italion Features	
Geometry Coard Coard	Properties Inates include <u>M</u> values: Used to store route data Inates include <u>Z</u> values: Used to store 3D data.	1
		4
	(/ feet)	Cancel

c. Pada window selanjutnya klik next

low Feature Class	28
H Tolmance	
Unknow	n Units
Beset To Detect About Setting	[olevance
Accest detail resolution and domain extent	(reconcerded)
CT-Problem and a second second second	(overlenged)

d. Klik default pada window selajutnya > next

ew Feature Class	28
Specily the database storage configuration.	
Configuration Keyword	
⊙Dda#	
This option uses the default storage parameters for the new laber/leature class.	
O give configuration keyword	
This option allow you to specify a configuration keyword which elemence: the database strage parameters for the new fable/feature class.	
About Configuration Keywoods	
(Rack Ned)	Cancel

e. Pada window selanjutnya klik finish

	Field Name	Data Typ	e 🚺
OBJECTID		Object ID	Ĩ
SHAPE		Geometry	
3			
3			
3			
2			
8			
<u>.</u>			
ick any field to see Field Properties	its properties.		
ick any field to see Field Properties Alias	its properties.		
ick any field to see Field Properties Alias	its properties. OBJECTID ype the name into an empl	y row in the Field Name colum	Import

- f. Ulangi langkah diatas untuk membuat eature class selanjutnya.
- 6. Mengimport shapefile dari direktori lain.
 - a. Klik kanan > Import > Feature class(multiple)

ArcCatalog - Arcled The Edit View Go	a - \\192.168.2.203\min=996\\.A Geoprocessing Customes Windows ★ 월월 8월 - 중 월 - 중 월 - 중 월	Help Help	a savadaar Şeriya Soo	56 20131924de (17 0) (4 4)	сангалас 🗐 🔯 О. Л. 4
Location: W192.168.2.253	Anhr:396VHAFIDZUR_SIGVHalidau_SIG	201 3VP	haktelik_3/Phaktelik_3;	ph 🛩 🗶	
Contents Previews Desig	inter-				
Name	Type	or an	- 13		
BiPeta_1	File Geodatabase Feature	Da B	Copy Points Delete Refresh New	Chi+C Collect P2 F	
		1	Inport		Feature Class (single)
		1	Export		Feature Class (multiple)
		1	Compress File Geod Uncompress File Ge	atabase	Table (single) Table (multiple)

- b. Pada window selanjutnya pilih direktori penyimpanan shape file yang akan diimport, pilih shape file, klik add
- c. Masukkan input features
- d. Klik OK.
- e. Hasilnya



II.4 Topologi

Langkah- langkah kerja:

1. Buka ArcCatalog

A. D. C. A. BUC - 0 T	2012 Anno 14 2017 State Concernance	
Joseph 1 HP republicant by pla 2000 - 1 HP republicant by pla 2000 - 1 HP republicant by plan 2000 - 1 HP republicant 2000 - 1 HP republicant	Defend Types Learning The second Sec	

3. Akan muncul keterangan tentang topologi, klik Next

New Topology		? 🛛
Enter a name for your topology	Í	
peta_1_Topology		
Enter a cluster tolerance:		
0.001	Meters	
The cluster tolerance is a distan are considered identical, or coin cluster tolerance are snapped to	ce range in which all vertices and boundaries cident. Vertices and endpoints falling within the ogether.	
The default value is based on th cannot set the cluster tolerance	e XY tolerance of the feature dataset. You smaller than the XY tolerance.	
	< Back Next > C	ancel

4. Pilih feature class yang akan di topologi

New Topology	? 🛛
Select the feature classes that will participate in the topology:	
Cancel	el

Klik Next.

 Ketikkan nilai *rank* yang ingin digunakan (bebas). Nilai rank berkisar antara 1-50. Semakin tinggi rank-nya semakin kecil pergeseran *feature* ketika topologi divalidasi. *Next*.

ach feature class in a topology must uch the features will move when the e less the features will move. The f	have a rank as: topology is vali ighest rank is 1.	signed I dated.	to it to control how The higher the rank,
iter the number of ranks (1-50):	5		Z Properties
ecify the rank for a feature class b	y clicking in the I	Rank co	olumn:
Feature Class	Rank		
Doint import	1		No.
Utugu import	1		
jalan_import	1		
	1		
Bangunan_poligon_import	1		
🖾 pemukiman_poligon_import	1		
🖾 tegalan_pemukiman_import	1		
			E

6. Selanjutnya muncul kotak untuk membuat *rule* dalam topologi.

New Topology			? 🛛
Specify the rules fo	r the topology:		
Feature Class	Rule	Feature Class	Add Rule
			Remove
			Remove All
			Load Rules
			Save Rules
-			
		< Back Next >	Cancel

a. Klik Add Rule.



- b. Pilih feature yang akan dibuat topologynya pada Features of feature class
- b. Pilih *rule* yang dikehendaki bagi tiap *feature class*.
- c. OK



Klik add rule yang dikehendaki.

Add Rule		? 🛛
Features of feature class: kontur_import Rule: Must Not Intersect Feature class:	Rule Description	A line must not intersect or overlap other lines from the same layer. Any line where features overlap or any point of intersection is an error.
		OK Cancel

7. Jika *rule /* aturan dirasa sudah cukup, *Next*.

eature Class	Rule	Feature Class	Add Rule
emukiman_poli ontur_import	Must Not Overlap Must Not Intersect		Remove
			Remove All
			Load Rules
			Save Rules
			ti i

8. Muncul ringkasan dari pengaturan topologi yang dibuat, jika dirasa sudah cocok, Finish.

r Topology	
5ummary:	
Cluster Tolerance: 0.001	~
Z Cluster Tolerance: 0.001	
Feature Classes:	
point_import, Rank:1	
tugu_import, Rank:1	
kontur import, Rank:1	
bangunan_poligon_import, Rank:1	
pemukiman_poligon_import, Rank:1	
tegalan_pemukiman_import, Rank;1	
Rules:	
pemukiman_poligon_import - Must Not Overlap	
kontur_import - Must Not Intersect	
< Back Fir	nish Cance

9. Muncul dialog yang menanyakan apakah *rule* yang dibuat ingin divalidasi, *YES*.

New Topology	
The new topology has been created. Would you like to ve	lidate it now?
Yes No	

10. Kalau mau buka peta yang sudah ditopologi maka bukanya lewat ArcMap kemudian Add data dan klik peta_1_topologi klik OK. Maka peta yang akan ditampilkan seperti ini yang sudah ditopologi.



II.5 Editing Topologi

Langkah-langkah kerja:

1. Buka Arc Map (peta topologi praktek minggu kemarin)



Pilih peta praktek minggu kemarin

Add Data						
Look in:	PETA_1	~	<u> </u>	•	<u></u>	
Name: Show of type:	PETA_1_Topology			~	Add	



- 2. Melakukan editing pada kontur sesuai dengan aturan yang dibuat pada pembuatan topologi praktek minggu kemarin.
- 3. Aktifkan toolbar topologi \rightarrow klik start editing

3D Analyst Advanced Editing Animation

ArcScanCOGOData Driven PagesData Frame ToolsDistributed GeodatabaseDrawEdit VerticesEditorEffectsFeature CacheFeature ConstructionGPSGeocoding

Q Ur File	ntitled - ArcMap - / Edit View Bookm	Arelnfo arks Insert	Selection	Geoprocessing	Customiz
		追× <) (a) (a) (a)	1:5.656	4
T 2	Start Editing	7 ×	य य रा	🥥 AR 23	K
1	Stop Editing			11	1111
	Save Edits			15	$\left(\right)$
	Movern			()	21
	Split			15	$\langle \rangle$
1.00	Construct Points			111	(

Aktifkan menu topologi

	1997 F
	Geocoding
	Geodatabase History
	Geometric Network Editing
	Georeferencing
	Geostatistical Analyst
	Graphics
	Image Classification
	Labeling
	Layout
	Map Service Publishing
	Network Analyst
	Parcel Editor
	Publisher
	Raster Painting
	Representation
	Route Editing
	Schematic
	Schematic Editor
	Schematic Network Analyst
	Shapping
	Spatial Adjustment
	Spatial Analyst
	Standard
	TIN Editing
	Tablet
	Tools
6 ¹¹	Topology
	Tracking Analyst
	Utility Network Analyst
	Versioning

Maka kesalahannya

🕄 Untitled - ArcMap - ArcInfo	
File Edit View Bookmarks Inse	rt Selection Geoprocessing Customize Windows Help
🗋 🔁 🖶 🖨 🛸 👘 🛍 🗙 🕒	🤊 🐃 🛧 🔢 💽 💽 🕞 🕞 🕞 🖓 😓
Editor 🕶 💽 🐂 🖉 🧭 🖉 - 🔅	। 🖂 ﷺ ф 🗶 🧿 🗐 🔼 🙄 🔍 Q, Q, १९ 🎱 💥 🔀 🗢 → । 🕸 - 🖾 🖡 🔞 🖉 💭 🔛 🕍 👫 🖧 🎧 ।
Topology: PETA_1_Topology	
Table Of Contents 🛛 🕈 🗙	Create Features
1	Error Inspector
🖃 <i> E</i> ayers	<pre></pre>
PETA_1_Topology	
Area Errors	bangunan
Line Errors	
Point Errors	jalan
🖃 🗹 kontur	jalan

4. Klik search now, pada bagian Error Inspector.

r Inspector							- T -
w: <errors fro<="" th=""><th>om all rules></th><th></th><th>.</th><th></th><th></th><th></th><th></th></errors>	om all rules>		.				
Search	Now Errors	Exceptions	Visible Extent only				
ule Type	Class 1	Class 2	Shape	Feature 1	Feature 2	Exception	

Maka akan muncul kesalahan-kesalahan yg ada dipeta tersebut.

5how: <a>		ules>		T6 errors				
	Search Now	Errors	Exceptions	Visible Extent only				
Rule Ty	pe	Class 1	Class 2	Shape	Feature 1	Feature 2	Exception	^
Must No	t Intersect With	jalan	kontur	Point	3	12	False	<u>.09</u>
Must No	t Intersect With	jalan	kontur	Point	3	12	False	
Must No	t Intersect With	jalan	kontur	Point	3	12	False	
Must No	t Intersect With	jalan	kontur	Point	3	12	False	
Must No	t Intersect With	jalan	kontur	Point	3	12	False	
Must No	t Intersect With	jalan	kontur	Point	3	12	False	
Must No	t Intersect With	jalan	kontur	Point	3	11	False	
Must No	t Intersect With	ialan	kontur	Point	3	11	False	~

5. Kondisi kesalahan pertama :

Must Not Overlap With, dibenarkan dengan pilihan Split.

Chanter - Arching	- Archile						1	, it
the life tree its	county listert Selection	Genprocessing Con	tores Window Pale					
0044606	图图案:南白:卷-	1.4.327		W 10.3- 4	64			
ERV' A P	C/2 - 193 4	× 19:0100 :	5800 #1) / El +	A CA	82.1
Tunckent (PFTA 1 In	unitary with 15	HE 69-51-62-1	NO. 88			Contraction of the local division of the loc	Contraction (Const	
Table Of Contents	4 x .	100.000.000.000.0	CONTRACTOR OF CALLS				Contra Contra and	14.5
CO O RIVER			the second	12.00		- 8	2.0	-
IF Caytons	deapr		1.124		500	2	creeds a	a.
Area Erro	ex -		8 J.C	1	the way		havpasan	
Line Evo			1555		TH	m I	(Sepre)	
Print-Bry	ers 😸		175		h	11 1	Solars	
			1 Store	1103			(also	
til ag konkur	1 C			10-16			Jacart	
ii 😸 jolan			2103	(and the	105	1 5	kontar	
#105a	12		1 miles	100			liontuir	
S 22 Ingelan			11	Ster	3784			
R 🖉 pendésari 🕯			1800	1000	11D		buaryeses as	1
61	Zooh 7g	1			11	2	Prostant	-00
e 😸 banginari	64506	1	11112	11 m	21	6 *	11 Construction	1
Laf	Select Peakares	-				11.0	Select a templa	l - a
tree begetter	Show had a low called a second							13,
Have divorte	- 3html.		· Thierana					
Teach	- 148	Kamphire	Stalk Liter on					
Ride Tope	Hark ard:copton	-Cherk 2	State	fediat 1	Females)	Lington		
THE DOLLAR DOWNER, N	the carteria	live by	Part.	1	14	(Case)		
Nut for Overlap Will	bangunan	petrokinan.	Privan		- W	Faite		
Plut Not Charles With	pensitean	bangunan	Polygon	3	1	False		
Phot Not Civerian Web	bangunah	percalenary	Polygin		.z	7.814		
Hear has charles with	persuentiati batra mari	congutien	Polygen	100	5	Calco.		- 2
Bluet New Counting With	namilitan	hannunan	Britunen	A		Eales		14



Kondisi kesalahan kedua:

Must Not Overlap With dibenarkan dengan pilihan Substract.





6. Diperoleh topologi tanpa kesalahan:



Bab III Penyajian Data

III.1 Layout

Langkah-langkah kerja:

- 1. Buka Arc Map
- 2. Add data pada peta kemarin



3. Membuat layout



Klik layout view Hasil



💁 peta DIY - ArcMap - Arcinto

File	Edit View Bookmarks	Inset Selecti
C	New	Cb/H+N
2	Open	Chil+O
	Save	Chi+5
F.	Save As	
	Save A Copy	
	Add Data	+
-	Sign In	
-	ArcGIS Online	
0	Page and Print Setup	1
12	Print Preview	
4	Print	

Muncul



Klik OK



5. Edit legenda pada layoutnya dengan klik insert kemudian pilih legenda

Gunung Merapi Gunung Gepak Kota Kecamatan DIY_utm Jalan DIY_utm_none Gunung DIY_utm_point Sungai Rel KA Jalan Batas Kecamatan	> Gunung Merapi Gunung Gepak >>> Rel KA Jalan Batas Kecamatan Batas Kabupaten Lokasi Zona Aman Pengamatan Lokasi Zona Aman Pengamatan ↓
Set the number of columns in your lege	

Klik next

Logend Tale first properties	The Authoritation
Color	You can use this is
Same 20	control the justification
Fort	of the title with free west
B J U	of the legend.

Klik next

Legend Franke	
border U	
Background	
Dron Sharbas	
~	
5ap Rounding 10.00 C	
Preview	

Klik next

Legend Items	Patch
Betan Kabapaten Betan Kecarretan Desa DIY Jalan Lokasi Zona Aman Penganiatan Rel KA Sungai	Width. 40.00 (pts.) Height 20.00 (pts.) Line:

Klik next

7.11 JF 111	rearts	1.5.2		Title
The and Legend Rems:	STATES.	(pre.)	Legend Item 1	Legend Item 3
Legend Rems:	7.14	(pts.)	Heading	Heading
Columns:	7.14	(pts.)	Label descripto	n Label oksonjelo n Label oksonjelo
Headings and Classes:	7.14	(sta)	Label descriptio	n — Label obsorijeto
Labels and Descriptions:	7.14	(pt2.)	Legend Rem 2	Legend Rem 4
Patches (vertically)	7.14	(pts.)		 Remotionation operations
Patches and Labels	7.14	(pts.)		

Klik finish

6. Hasil layout



46

Grids and Graticules Wizard	2 😫
33.251 179661 474573	Which do you want to create?
VI III	O Graticule: divides map by mericians and parallels
TTAT	Heamaed Grid divides map into a grid of map units
	Reference Skit divides map into a glid for indexing
RINDER	Grid name: [Meanured Grid]
	And Net Carol

Klik next

R I	Appearant C Label B Tick r	shie +	
	Coordinate (Same o Transve False_E	e System es data frame me "Mercator asting: 50000	0.000000
	Intervals		
	X Ace	20000	Meters
	Y Ariz	10000	Melera
		(the	k Net 5 Conel

Klik next

Axes and labels	
XIII	Aves Line style
故自	Number of ticks per major division:
	Text style: Aa8bCc
	< Back Next > Cancel

Klik next

reate a measures grid	And and a second se
	Neurced Gel Davie
	Place a border between gird and anii labeli
	There a booter outside the gild
	Get Piopetine
	Show as a static graphs: the can be solited.
Contraction of the second	Bure as a herd got that satisfies with charges to the data frame.
	and the second
	LANSE CO. PROF. 1 LANSE

Klik finish

Maka hasil akhir

