

Digitasi Menggunakan QGIS

Penduhuluan

Digitasi adalah proses mengonversi data geografis dari format analog (seperti peta kertas) menjadi format digital yang dapat digunakan dalam sistem informasi geografis (GIS). Proses ini memungkinkan data geografis direpresentasikan dalam bentuk digital, seperti titik, garis, atau poligon, dengan atribut yang terasosiasi.

Jenis Digitasi

1. Digitasi Manual

• Proses dilakukan secara manual dengan menggambar fitur geografis menggunakan alat digitasi seperti mouse atau stylus di atas peta yang telah dipindai. Biasanya dilakukan pada software GIS seperti QGIS atau ArcGIS.

2. Digitasi Otomatis

• Menggunakan perangkat lunak untuk mengekstrak fitur geografis dari peta yang telah dipindai berdasarkan perbedaan warna, garis, atau pola. Lebih cepat, tetapi membutuhkan validasi manual karena sering terjadi kesalahan.

3. Digitasi Lapangan

• Menggunakan perangkat GPS atau drone untuk mengumpulkan data langsung dari lapangan dan kemudian mengimpor data tersebut ke dalam GIS.

Proses DIgitasi

Siapkan data raster yang akan digunakan sebagai acuan. Dapat menggunakan citra ESRI / Google Satelite yang terdapat pada QGIS di bagian browser – XYZ Tiles.





Digitasi Point (Titik)

Klik New Shapefile Layer yang terdapat pada Data Source Manager Toolbar



Klik browse - tentukan file name dan tempat penyimpanan - save .

🔇 *Untitled Project — QGIS [Pandu]							- 0 ×
Project <u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>Layer</u> <u>Setti</u>	r 🝳 New Shapefile Layer				×		
- 🗋 🚍 🕄 😫	a File name	C:\Users\Pandu S. Budi\Docu	ments\Digitasi\Point.shp		◙	- 🛲 - 🏸 🔍 - 🔗 🌏 :	🧶 💸 📲
🧔 😭 Vi 🌈 🖏 🖥	File encoding	UTF-8			•	· · · · · · · ·	
Image: Second	File encoding Georr Q Save Layer As Addt Q Save Layer As Addt Q Save Layer As Addt Q Save Layer As Addt Q Save Layer As New Organize V New fi New Quick access Ty Downloads Le This PC N 3 D Objects Field This PC Downloads Field This PC Downloads Field This PC A Save as type ES A Hide Folders	UT-S Documents > Digitasi older Name Name tik Bangunan RI Shapefile (".shp *.SHP)	No items match your	ch Digitasi Date modified search.			
Browser Layers							
0				a company of a company	- A	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	An I Amar Inter A

Ubah Geometry Type menjadi Point – Tentukan CRS Project sesuai kebutuhan.



Q New Shapefile Layer			× New Shapefile Layer		×
File name	C: \Users\Pandu S. Budi\Documents\Digitasi\Titik Bangunan.shp	Ø		C:\Users\Pandu S. Budi\Documents\Digitasi\Titk Bangunan.shp	◙
File encoding	UTF-8		→ File encoding	UTF-8	-
Geometry type	° Point		- Geometry type	No Geometry	
Additional dimensions	None Z (+ M values)	M values	Additional dimensions	Point	
	EPSG:4326 - WGS 84		8	∴ MultiPoint √ [∞] LineString	
New Field	Project CRS: EPSG:4326 - WGS 84		New Field	Polygon	
Name	EPSG:32748 - WGS 84 / UTM zone 48S		Name		
Type abc Text Data	EPSG:3857 - WGS 84 / Pseudo-Mercator	-	Type abc Text Data		•
Length 80 Pr	EPSG:32652 - WGS 84 / UTM zone 52N		Length 80	Precision	
	EPSG:23872 - DGN95 / UTM zone 52N			Add to Fields List	
	EPSG:9482 - SRGi2013 / UTM zone 52N				
Fields List	EPSG:32752 - WGS 84 / UTM zone 525		Fields List		
Name Type	EPSG:32651 - WGS 84 / UTM zone 51N		Name Type	Length Precision	
id Integer	EPSG:32650 - WGS 84 / UTM zone 50N EPSG:32750 - WGS 84 / UTM zone 50S		id integer	10	
		Remove Field			Remove Field
		(Count) Link			

Pada New Field, atur nama dan type data (Text atau bilangan) untuk keterangan tambahan (apabila dibutuhkan) – OK

Q *Unt	itled Project — QI	GIS [Pandu]			- 0 ×
Project	<u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>L</u>	ayer <u>S</u> ettir	🔇 New Shapefile Layer	×	
		🗟 😭	File name	C: (Jsers' Pandu S. Budi (Documents' Digitasi (Titik Bangunan.shp 🚳 🛄 👻 🖮 👻 🖓 💘 🍕 🍭	Þ 💸 🛛 🔽
	V. P.	- III - IIII - III - IIII - IIIII - IIIII - IIII - IIII - IIIII - IIIII - IIII - IIII - IIIII - IIIII - IIII - IIII - IIIIII	File encoding	UTF-8 • G • G • G •	
			Geometry type	l'Point	
		- 0	Additional dimensions	None O Z (+M values) O M values	
	🔎 🗋 RGB =	4-3-2		EPSG:4326 - WGS 84 🗸 🗸 👘 🛄	0 \$ 1 \$ »
0.00	Layers		New Field		Processing Toolbox
Va	🤞 🏨 🔍 🕯	ε . ε ₀ − Β	Name keterangan		📆 🍖 🌏 🕓 🖹 💷 »
o	▼ ✓ ¥ ESR	l Imagery	Type abc Text Data		Q Search
	v ■ Kab	. Bogor	Length 80	Precision	Cartography
9.	🕨 🗌 F Citr	a Darat		Add to Fields List	P Q Database
0					Q File tools Q GPS
PO			Fields List		Repolation
NO.			Name Type	Length Precision	Q Layer tools
· •			keterangan String	80	Network anal
					Plots
					Raster analysis Q Raster creation
-					Raster terrain
(VA)					🕨 🕨 📿 Raster tools
3.00					Q Vector analysis
A ^{CD} .					Q Vector creation
					Vector general
				Remove Field	Vector geom
					Vector selecti
				OK Cancel Help	Vector table
					🕴 🕨 📿 Vector tiles
	Browser La	uere	and the second s		GDAL
O TH	to locate (Ctrl.4K)		Coordinate 110 38177-6 05335 🛠 Scale 1/23504 💌 🖉 Mannifer 100% 🏠 Dotation 0.0.9	Pandar @EDSC-4326 @
~ 191	De lo locale (Cultik			Coordinate 110,38127 6,56330 6 3cale 1.23304 • Magnifiel 10076 • Vication 0,0 • V	Kelluel @ LF30.4320



Untuk memulai proses editing, nyalakan Toggle Editing - Add point Feature





Arahkan dan klik cursor pada bagian yang diinginkan di data raster – isi keterangan sesuai kebutuhan. Contoh: Bangunan 1 – Pasar



Buat Titik sesuai dengan kebutuhan (contoh ada 10 titik)





Jika sudah selesai, Klik Save Layer Edit - Matikan toggle Editing



Data yang sudah diinput dapat dilihat pada atribut table. Klik kanan pada layer – Open attribute table.





Digitasi Line (Garis)

Untuk persiapan sama seperti Digitasi Titik. New Shapefile Layer – Tentukan nama data dan penyimpanan – Ubah Gemetry Type menjadi LineString – OK

S 📫	File nam	ie .	C:\Users\Pandu S. Bud\Documents\Digitas\	Line Jalan.shp	41	- 🚍 - 🍃 🛛 🔍 N	lew Shapefile Layer				
- R	File enco	oding	UTF-8		•	r File n	ame	No No	Geometry		
9	Georr (Q Save Layer As	Documente » Dinitari	8 Sauch Dinitari	× *	File e	ncoding	Poi	nt ItiPoint		
2		Organize - New fo	lder	ļ11 •	0	Geom	etry type	V" Lin	String		
		This PC	Name O	Date modified	Type	Addit	ional dimensions	Pol	/gon		
junan	Ty	3D Objects	Titik Bangunan.shp	29/11/2024 19:37	SHP			EPSG:432	5 - WGS 84	•	•
gery ar	Le	Desktop				New	Field				
et 1	r	Documents Downloads				Na	me				
	Field	Music Pictures				Ту	pe abc Text Data				
	ic	Videos Local Disk (C:)				Le	ngth 80	Precision			
		PC DATA (D:)			_	204 10 2			Add to Fie	elds List	
		- Matural			>						
		File name: Ga	is Jalan		~	Field	ls List				
		save as type: Ese	s snapenie (ranji ranir)		-	N	ame Type	Ler	igth	Precision	
	1	∧ Hide Folders		Save Cano	el	ic	i Integer	10			
					-						

Klik layer Line - Nyalakan Toggle Editing - Add Line Feature



Digit pada bagian yang dibutuhkan jika sudah klik kanan – tambahkan keterangan – OK





Buat garis sesuai kebutuhan (Contoh ada 10 Line)



Jika sudah selesai, klik Save Layer Edit – Matikan Toggle Editing

ject <u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>Layer</u> <u>Settings</u> <u>Plugins</u> Vect <u>or</u> <u>Raster</u> <u>D</u> atabase <u>W</u> eb <u>N</u>	R R 🦉 🤁 R 🗮 R 🕸 🕐 🖉 🚼
) 🖿 🖥 🔂 🐒 🐒 👘 🖑 🏘 🎾 🗩 💭 🕅	» 🚾 🐐 🧠 📾 🖷 🖷 🧌
] 🍄 Vî 🌈 🖏 🎇 👘 » 📾 💁 🗠 🔍	
	- 🔗 🕞 🔍 ROI 📑 📑 🕕 Dist 0,010000
9 • N • 🖪 • 🔜 🛯 🥢 🖊 🖳 🖓 🌆 🛶 👘	
Save Laver Edits	
🖗 💭 🛇 RGB = 4-3-2 🔻 👧 🎧 🌔 🔍 💽 🔍 ROI 🛛 🧕 🔂 🚺	
	IDAD
Layers 🖉 🗙	ery
) 💊 🗒 💿 🏑 전 가 👫 🕄 🗍 🖓	
	rt
V 📌 Line Jalan	
✓ ● Titik Bangunan	

Digitasi Polygon

New Shapefile Layer – Atur nama file dan tempat penyimpanan – Ubah geometry type menjadi Polygon - OK



Disusun dan disetujui oleh Nusantara Geosains Institut

Apabila ditemukan kesalahan informasi dalam dokumen ini, harap menghubungi kami melalui email: <u>ngi@ecobes.id</u> | HP: <u>+62 851-2102-9441</u> (Whatsapp).



Untuk memulai proses digitasi, klik nyalakan Toggle editing - Add Polygon Feature



Gambar polygon sesuai dengan target yang diinginkan – klik kanan – atur nama id – OK



Buat polygon sesuai dengan kebutuhan (contoh ada 11 polygon)





Jika sudah selesai, Save layer edit – matikan Toggle editing





Pengisian Atribut Data

Data yang sudah melalui proses digitasi, belum memiliki keterangan atribut seperti koordinat, panjang, luas dari data titik, garis, polygon yang dibentuk. Data-data terebut dapat ditambahkan dengan menggunakan fitur Open Field Calculator pada attribute table.



Menambahkan koordinat

Open attribute table pada layer data yang akan diinput – Toggle editing – Open Field Calculator



Atur output field name (contoh x) – ubah output field type menjadi decimal number – Klik Geometry – Temukan X - OK

	Q Titik Bangunan — Field Calculator	
	Only update 0 selected features	
🔇 Titik Bangunan — Field Calculator	✓ Create a new field Update existing field	
	Create virtual field	
Only update 0 selected features	Output field name x	~
V Create a new field	Output field type Decimal number (real)	
• create a new new	Output field length 10	
Create virtual field	p Expression Function Editor	
Output field name	Q Search	Show Help
Output field type	sym_difference	
output lieu type Deciliai huiliber (real)	tapered_butter touches	
Output field length 10 Precision 3	transform	
	union	
Expression Function Editor	wedge_buffer within	
	F Sx	
LEZES Snow Help function \$	s Ŝx_at	
· · · · ·	x_max x_min	
	Sy	
	y Sy_at	
	= + - / * ^ () '\n' y_max	

Selanjutnya, untuk koordinat Y, open field calculator – ubah nama menjadi Y – Ubah output fieldname menjadi Decimal number – Cari \$Y pada geometry – OK. Lalu Save – matikan toggle editing.



		Update existing field	10
Create virtual fi	eld		
Output field name	Y		
Output field type	Decimal number (real)	_	
Output field length	10 Precision 3	•	
Expression Fu	nction Editor		
	i 🛃 🚹	Q Search	Show Help
=+-/	* ^ () \/	within Sx Sx_at x_max x_min Sy y Sy_at y_max y_min Sz z z_max z_max z_min	

Untuk melihat koordinat yang sudah diinput, Open attribute table





Menambahkan panjang (contoh pada data garis)

Open attribute table - Nyalakan toggle editing - Open field Calculator



Atur output field name (Panjang) – Ubah Output field type menjadi Decimal number – Search \$Length - OK

🦉 📑 🗸 Cn	eate a new	field			Update existing field	
	eate virtual f	feld				
id Outpu	Output field name Panjang					~
Outpu	t field type	Decimal n	umber (real)	•		
Outpu	t field length	10	Precision	3 🌲		
Expr	ession Fi	unction Edit	or			
		- I.		Q Sea	rdh	 Show Help
				row	number	
				> Agg	regates	
				> Colo	и	
				> Con	ditionals versions	
				 Date Field 	and Time Is and Values	
				> Files	and Paths	
1.0				> Gen	y Matching eral	
				Geo Mar	metry	
				 Map 	s	
				> Ope	n rators	
-	+ - 1		I () V	Rast	ers ved and Attributer	
Featu	re 1		-	> Strin	ig	1
				Varia	ibles	

	Q, leng	Show Help
\$length	 Aggregates 	
	max_length	
	× Δrrays	
	array_length	
	 Geometry 	
	length	
	Slength	
	▼ String	
	length	
	 Recent (fieldcalc) 	
	\$length	
= + - / * ^ () '\n'		
Feature 1		
Preview: 2453,8342868156446		



Data akan terinput pada attribute table. Panjang berdasarkan satuan meter (karena CRS yang digunakan dalam satuan meter). Save Layer edit – Matikan Toggle Editing

📿 Lin	e Jalan — Featu	res Total: 10, Filtere	ed: 10, Sele	ected: 0	. 🔻 🖬	8		1	1 ===		-	Ц	×
123 id 1	- E 123 j					• •	<i>p</i> 10	W		T	pdate All	Update 9	selected
	id	Panjang											
	1	2453,834											
2	2	2069,317											
3	3	1086,132											
	5	1494,068											
5	6	465,284											
;	7	3030,133											
7	8	1947,594											
3	9	687,077											
•	10	578,907											
10	11	544,158											
Show	All Features												3 🗖

Menambahkan Luas (menggunakan data polygon)

Open Attribute Table pada data polygon – Nyalakan toggle editing – Open field Calculator





Atur output field name (Luas) – Ubah output field type menjadi decimal – Search \$area untuk menghitung luas dari polygon – OK

	🔇 Penggunaan lah	nan — Field Calculator	1- -	n ·
Ŀ	Only update 0 se	lected features ield		🗌 U
ł.	Create virtual fie	eld		
Ŀ	Output field name	Luas		
Ŀ	Output field type	Decimal number (real)		
	Output field length	10 <a>Precision	3	•
L	Expression Fur	nction Editor		
L		j 🕹 🗘	Q	Search

Create virtual f								
Retract Add to as Restand and to fact a								
output field type	Decimal numb	er (real)		-				
Output field length	10 🗢	Precision	3	Ę				
Expression FL	nction Editor							
	111		۹.	rea			•	Show Help
• • • / *		M, (* Vi	ariables projec ecent (fii Sarea Sarea Sarea Sarea	area_units (dcalc) /10000 /100000 / 10000			

Data yang terinput menggunakan satuan m2, apabila ingin menggunakan hektar bisa dibagi 10000 pada saat memasukkan \$area. Save layer edit – Matikan toggle editing.

id Lus 2.34913,709 2.234913,709 2.234913,709 140345,441 3.3 1422881,879 4.4 9081,706 5.5 15632,831 6.6 5.0422,088 7 5.7917,680 8 36065,878 9 80250,887 10 117723,077 11 2.83283,818	id Luas 234913,799 234913,799 140345,441 140345,441 3 122881,879 4 9081,706 5 15632,831 6 50422,088 7 57917,600 8 36065,878 9 8025,987 1 111 2 12 12181,031	123 id	- E 12	3 id						Update A	Update	Selected
1 234913,799 2 140345,441 3 122881,879 4 9081,706 5 15632,831 6 5 6 5 7 757917,660 1 28526,387 0 10 117272,077 1 218526,384	1 224913,709 2 140345,441 3 122881,879 4 9081,706 5 15632,831 6 50422,088 7 57917,600 8 3605,878 9 80250,987 0 10 11 229528,384 2 12 121 122181,031	-	id	Luas								
1 140345,441 3 122831,879 4 9081,706 5 15632,831 6 50422,088 7 57917,600 8 36065,878 9 80250,987 0 10 1 117723,077 1 111	1 1403463441 1 3 122881,879 1 4 9081,706 1 5 1 5 1 5 1 5 1 11 2 12 1 12282,834		1	234913,709								
3 122881,879 4 9081,706 5 15632,831 6 50422,088 7 57917,600 8 36065,878 9 80250,987 0 10 1 117723,077 1 111	3 122831,879 4 99081,706 5 15532,831 6 50422,088 7 57917,600 8 36065,878 9 80250,987 0 10 1 122182,334 2 12		2	140345,441								
4 9081,706 5 15632,831 6 50422,088 7 57917,600 8 36055,878 9 80250,987 0 10 1 117223,077 1 11 2 1101000000000000000000000000000000000	4 9081,706 5 15632,831 6 6 7 57917,600 8 36065,878 9 80250,987 0 10 111 228526,394 2 12 122181,031		3	122881,879								
i 5 15632,831 i 6 50422,088 i 7 57917,600 i 8 36065,878 i 9 80250,987 0 10 117723,077 1 11 228526,384	i 5 19632,831 i 6 50422,088 i 7 57917,600 i 8 36065,878 i 9 80250,987 i 10 117723,077 i 11 289526,334 2 12 122181,031		4	9081,706								
6 50422,088 7 57917,600 8 36065,878 9 80250,987 0 10 1117223,077 1 2182526,384	i 6 50422,088 r 7 57917,600 i 8 36065,878 i 9 80220,987 i 10 117723,077 i 11 289526,394 2 12 122181,031		5	15632,831								
7 57917.600 8 36065,878 9 80250,987 0 10 117723,077 1 11 289526,384	7 57917,600 8 36065,878 9 80250,907 0 10 117723,077 1 11 229526,394 2 12 122181,031		6	50422,088								
8 36065,878 9 80250,987 0 10 111722,307 1 11 228526,394	8 36065,878 9 80250,987 0 10 117723,077 1 11 229528,394 2 12 122181,031		7	57917,600								
9 80250,987 0 10 117723,077 1 11 289526,394	9 80250,987 0 10 117723,077 1 11 229528,394 2 12 122181,031		8	36065,878								
0 10 117723,077 1 11 289526,394	0 10 117723,077 1 11 229528,394 2 12 122181,031		9	80250,987								
1 11 289526,394	1 11 289528,394 2 12 122181,031	0	10	117723,077								
2 12 122101 021	2 12 122181,031	1	11	289526,394								
2 12 122181,031		2	12	122181,031								