

SIG (SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS)

Penulis:

Rolly Maulana Awangga

ISBN : 978-602-53897-0-2

Editor:

M. Yusril Helmi Setyawan

Penyunting:

Syafrial Fachrie Pane

Khaera Tunnisa

Diana Asri Wijayanti

Desain sampul dan Tata letak:

Deza Martha Akbar

Penerbit:

Kreatif Industri Nusantara

Redaksi:

Jl. Ligar Nyawang No. 2

Bandung 40191

Tel. 022 2045-8529

Email : awangga@kreatif.co.id

Distributor:

Informatics Research Center

Jl. Sariasih No. 54

Bandung 40151

Email : irc@poltekpos.ac.id

Cetakan Pertama, 2019

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara
apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

*‘Jika Kamu tidak dapat
menahan lelahnya
belajar, Maka kamu harus
sanggup menahan
perihnya Kebodohan.’
Imam Syafi’i*

CONTRIBUTORS

ROLLY MAULANA AWANGGA, Informatics Research Center., Politeknik Pos Indonesia, Bandung, Indonesia

CONTENTS IN BRIEF

1	Tugas Pertama	1
2	Tugas Kedua	17

DAFTAR ISI

Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xv
Foreword	xix
Kata Pengantar	xxi
Acknowledgments	xxiii
Acronyms	xxv
Glossary	xxvii
List of Symbols	xxix
Introduction	xxxi
<i>Rolly Maulana Awangga, S.T., M.T.</i>	
1 Tugas Pertama	1
1.1 NAMA (NPM)	1
1.1.1 Pengertian	1
1.1.2 Sejarah	1
1.1.3 Koordinat	1
	ix

1.1.4	Data Geospasial	1
1.1.5	Link	1
1.1.6	Plagiarism	1
1.1.7	Cara Penggunaan	1
1.2	Liyana Majdah Rahma(1174039)	2
1.2.1	Pengertian	2
1.2.2	Sejarah	2
1.2.3	Koordinat	2
1.2.4	Data Geospasial	2
1.2.5	Link	3
1.2.6	Plagiarism	3
1.3	FaisalNajibAbdullah(1174042)	3
1.3.1	Sejarah	3
1.3.2	Link	4
1.3.3	Plagiarism	4
1.4	Alit fajar Kurniawan (1174057)	4
1.4.1	Pengertian	4
1.4.2	Sejarah	5
1.4.3	Link	6
1.4.4	Plagiarism	6
1.5	Luthfi Muhammad Nabil (1174035)	6
1.5.1	Data Geospasial	6
1.5.2	Link	7
1.5.3	Plagiarism	8
1.6	Hagan Rowlenstino A. S (1174040)	8
1.6.1	Pengertian	8
1.6.2	Link	9
1.6.3	Plagiarism	9
1.7	IrvanRizkiasyah - 1174043	9
1.7.1	Data Geospasial	9
1.7.2	Link video Data Geospasial	10
1.7.3	Plagiarism	11
1.8	Dika Sukma Pradana(1174050)	11
1.8.1	Koordinat	11
1.8.2	Link	11
1.8.3	Plagiarism	12
1.9	MuhammadIqbalPanggabea(1174063)	12
1.9.1	Koordinat	12

1.9.2	Link	13
1.9.3	Plagiarism	13
1.10	Kevin Natanel Nainggolan(1174059)	13
1.10.1	Data Geospasial	13
1.10.2	Link	14
1.10.3	Plagiarism	14
1.11	Teddy Gideon Manik(1174038)	14
1.11.1	Koordinat	14
1.11.2	Link	15
1.11.3	Plagiarism	15
1.12	Ichsan Hizman Hardy(1174034)	15
1.12.1	Koordinat	15
1.12.2	Link	16
1.12.3	Plagiarism	16
2	Tugas Kedua	17
2.1	Liyana Majdah Rahma(1174039)	17
2.1.1	Point Polyline dan Polygon	17
2.1.2	Link	27
2.2	Liyana Majdah Rahma(1174039)	27
2.2.1	Point Polyline dan Polygon	27
2.2.2	Link	36
Daftar Pustaka		37
Index		39

DAFTAR GAMBAR

1.1	Contoh gambar.	2
1.2	Plagiat.	3
1.3	Sejarah Gis	4
1.4	Plagiarism	4
1.5	Sejarah	6
1.6	Plagiarism	6
1.7	Hasil Pengecekan Plagiat	8
1.8	Plagiarisme Hagan	9
1.9	Hasil Pengecekan Plagiarisme	11
1.10	Koordinat Indonesia	11
1.11	Plagiarism	12
1.12	Contoh Koordinat	12
1.13	Contoh Koordinat UTM	13

1.14	Plagiat.	13
1.15	Check Plagiat Kevin	14
1.16	Koordinat Indonesia	15
1.17	Plagiarism	15
1.18	Koordinat Indonesia	16
1.19	Plagiarism	16
2.1	Point	18
2.2	Point	19
2.3	Point	20
2.4	Point	21
2.5	Polyline	22
2.6	Poligon	23
2.7	Polygon	23
2.8	Polygon	24
2.9	Polygon	25
2.10	Hasil mod saya yaitu 2 jadi yang saya kerjakan Bujursangkan yang berjum lah 4, Polygon	27
2.11	Point	28
2.12	Point	29
2.13	Point	30
2.14	Point	31
2.15	Polyline	32
2.16	Poligon	33
2.17	Polygon	33
2.18	Polygon	34
2.19	Polygon	35
2.20	Hasil mod saya yaitu 7 jadi yang saya kerjakan segitiga siku-siku , Polygon	36

DAFTAR TABEL

Listings

src/1/1174039/soal1.py	17
src/1/1174042/No2.py	18
src/1/1174042/No3.py	19
src/1/1174042/No4.py	20
src/1/1174042/No5.py	21
src/1/1174042/No6.py	22
src/1/1174042/No7.py	23
src/1/1174042/No8.py	23
src/1/1174042/No9.py	24
src/1/1174042/No10.py	26
src/1/1174039/soal1.py	27
src/1/1174039/soal2.py	28
src/1/1174039/soal3.py	29
src/1/1174039/soal4.py	30
src/1/1174039/soal5.py	31
src/1/1174039/soal6.py	32
src/1/1174039/soal7.py	33
src/1/1174039/soal8.py	34

src/1/1174039/soal9.py	34
src/1/1174039/soal10.py	35

FOREWORD

Sepatah kata dari Kaprodi, Kabag Kemahasiswaan dan Mahasiswa

KATA PENGANTAR

Buku ini diciptakan bagi yang awam dengan flask sekalipun.

R. M. AWANGGA

*Bandung, Jawa Barat
Februari, 2019*

ACKNOWLEDGMENTS

Terima kasih atas semua masukan dari para mahasiswa agar bisa membuat buku ini lebih baik dan lebih mudah dimengerti.

Terima kasih ini juga ditujukan khusus untuk team IRC yang telah fokus untuk belajar dan memahami bagaimana buku ini mendampingi proses Intership.

R. M. A.

ACRONYMS

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
AEC	Atomic Energy Commission
OSHA	Occupational Health and Safety Commission
SAMA	Scientific Apparatus Makers Association

GLOSSARY

git	Merupakan manajemen sumber kode yang dibuat oleh linus torvald.
bash	Merupakan bahasa sistem operasi berbasiskan *NIX.
linux	Sistem operasi berbasis sumber kode terbuka yang dibuat oleh Linus Torvald

SYMBOLS

- A Amplitude
- $\&$ Propositional logic symbol
- a Filter Coefficient

- \mathcal{B} Number of Beats

INTRODUCTION

ROLLY MAULANA AWANGGA, S.T., M.T.

Informatics Research Center
Bandung, Jawa Barat, Indonesia

Pada era disruptif saat ini. git merupakan sebuah kebutuhan dalam sebuah organisasi pengembangan perangkat lunak. Buku ini diharapkan bisa menjadi penghantar para programmer, analis, IT Operation dan Project Manajer. Dalam melakukan implementasi git pada diri dan organisasinya.

Rumusnya cuman sebagai contoh aja biar keren[1].

$$ABCDEF\alpha\beta\Gamma\Delta\sum_{def}^{abc} \tag{I.1}$$

BAB 1

TUGAS PERTAMA

1.1 NAMA (NPM)

1.1.1 Pengertian

1.1.2 Sejarah

1.1.3 Koordinat

1.1.4 Data Geospasial

1.1.5 Link

1.1.6 Plagiarism

1.1.7 Cara Penggunaan

1.1.7.1 Gambar

Contoh Gambar



Gambar 1.1 Contoh gambar.

1.1.7.2 List

1. Satu
2. Dua
 - Satu
 - Dua

1.2 Liyana Majdah Rahma(1174039)

1.2.1 Pengertian

1.2.2 Sejarah

1.2.3 Koordinat

1.2.4 Data Geospasial

Data dalam Sistem Informasi Geografis terdiri dari dua komponen yaitu data spasial dan data attribute. Kata Geospasial terdiri dari dua kata yaitu geo dengan spasial, Geo sendiri memiliki arti bumi sedangkan spasial memiliki arti ruang. Jika di gabungkan geospasial merupakan data bereferensi geografis atas representasi obyek di bumi. Selain itu juga geospasial di bagi lagi menjadi dua bagian, yaitu data garis dengan data geometri. Data tersebut terdiri dari tiga elemen berupa, garis, titik, dan luasan. Serta Data geospasial berbentuk raster dan vector.

Model data vector merupakan data yang menampilkan, menempatkan, dan menyimpan data spasial dengan menggunakan titik dan garis, bahkan selain itu juga dapat berupa bentuk polygon. Biasanya jenis tipe data ini terdapat pada peta. Dalam format vector, bumi di representasikan sebagai suatu mosaik dari sebuah garis, polygon (dimana daerah yang dibatasi oleh garis yang berawal dan berakhir pada titik yang sama. Setiap Data pada vector dapat mempunyai informasi-informasi yang berasosiasi satu dengan yang lainnya misalnya penggunaan pada sebuah label untuk menggambarkan informasi pada suatu lokasi. Ada pun Keuntungan utama dari format data vektor yaitu adalah ketepatan dalam merepresentasikan fitur titik, batasan

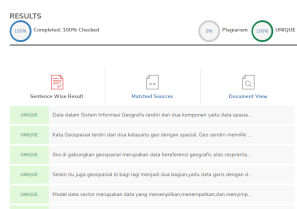
dan garis lurus. Hal tersebut juga sangat berguna untuk analisa yang membutuhkan ketepatan posisi, misalnya pada basisdata batas-batas kadaster. Selain itu juga terdapat Kelemahan saat menggunakan data vektor yang utama adalah ketidakmampuannya dalam mengakomodasi perubahan gradual.

Selanjutnya yang kedua model data raster merupakan data yang dihasilkan dari sistem Penginderaan Jauh. Pada data raster juga, obyek geografis direpresentasikan sebagai struktur sel grid yang disebut dengan pixel (picture element). Selain itu data raster, memiliki resolusi (definisi visual) tergantung ukuran pixel-nya. Resolusi pixel juga dapat menggambarkan ukuran sebenarnya di permukaan bumi yang diwakili oleh setiap pixel pada citra. Jika Semakin kecil ukuran permukaan bumi yang direpresentasikan oleh satu sel, maka semakin tinggi hasil resolusinya. Begitupun data raster sangat baik untuk direpresentasikan pada batas-batas yang berubah secara gradual, misalnya pada jenis tanah, kelembaban tanah, vegetasi, suhu tanah, dan lain-lainnya.

1.2.5 Link

[kli ini bro](#)

1.2.6 Plagiarism



Gambar 1.2 Plagiat.

1.3 FaisalNajibAbdullah(1174042)

1.3.1 Sejarah

Sejarah geografi dimulai sejak manusia mulai berinteraksi dengan lingkungannya, hal ini juga merupakan awal mula dari berkembangnya ilmu pengetahuan tentang geografi. Pada awal dikenalnya sistem informasi geografis bahwa tidak lepas dari adanya kemajuan didalam bidang teknologi. Pada awal tahun 1960 perkembangan sistem informasi geografis dalam ilmu komputer semakin pesat dan siap digunakan pada bidang militer. Pada tahun 1700 teknik yang digunakan pada survei modern untuk pemetaan topografis digunakan atau diterapkan, hal ini juga termasuk pada versi awal pemetaan tematis. Pada tahun 35000 tahun yang lalu, di sebuah dinding tepatnya di gua Lascaux, Perancis, para pemburu Cro-Magnon menggambarkan hewan-hewan

mangsa mereka. Mereka juga menggambarkan garis-garis yang dipercaya sebagai rute dari migrasi hewan-hewan mangsa mereka tersebut. Catatan awal tersebut sejalan dengan dua elemen struktur pada sistem informasi geografis modern saat ini, arsip grafis yang terhubung ke database atribut. Lalu pada tahun 1700-an teknik survei modern untuk pemetaan topografis diterapkan, termasuk versi awal pemetaan tematis, contohnya untuk keilmuan atau data sensus.

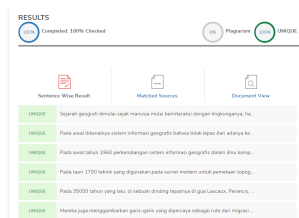


Gambar 1.3 Sejarah Gis

1.3.2 Link

[Youtube](#)

1.3.3 Plagiarism



Gambar 1.4 Plagiarism

1.4 Alit fajar Kurniawan (1174057)

1.4.1 Pengertian

Geografi adalah ilmu pengetahuan yang menggambarkan segala sesuatu yang ada di permukaan bumi.

Geografi juga selain mempelajari bagian permukaan bumi, tapi juga mempelajari seluruh bagian bumi mulai dari struktur bumi, jenis batuan yang menyusun bumi serta atmosfer yang melindungi bumi [2].

Segala aktifitas yang terjadi di bumi merupakan bagian dari ilmu Geografi.

1.4.2 Sejarah

Sejarah geografi dimulai sejak manusia mulai berinteraksi dengan lingkungannya, hal ini juga merupakan awal mula dari berkembangnya ilmu pengetahuan tentang geografi.

Pada awalnya geografi hanya membahas atau mendeskripsikan gambaran umum tentang fakta-fakta yang menjelaskan keadaan di muka bumi. Pada abad ke-18 yaitu masa geografi klasik, ilmu geografi hanya sebatas menjelaskan dan mengumpulkan informasi tentang lingkungan geografi saja, misalnya: keadaan politik, industri, iklim terutama di kota-kota besar [3].

Sejarah geografi terus berjalan dan berkembang. Tepatnya, diabad ke-19 geografi mengalami perkembangan dari segi keilmuannya. Dari yang semula hanya mendeskripsikan saja kemudian berkembang menjadi lebih spesifik yaitu dengan menjelaskan lingkungan geografi secara sistematis.

Pada pertengahan abad ke-19, keilmuan dalam geografi sudah membahas sampai ketinggian membandingkan keadaan, data geografis dan karakteristik antara wilayah yang satu dengan wilayah yang lain di muka bumi. Hal ini kita kenal sebagai Comparative Geography.

Perkembangan keilmuan geografi semakin pesat pasca terjadinya perang dunia ke-II. Yang semula dikembangkan oleh ilmuwan Amerika dan Inggris yang dikenal sebagai Comparative Geography kemudian berkembang menjadi Global Geography dimana objek kajiannya semakin luas yaitu meliputi seluruh dunia. Era inilah yang dinamakan sebagai era geografi modern [4].

Dari pembahasan di atas, kita sudah mengetahui kapan sejarah geografi itu dimulai yaitu sejak adanya interaksi antara manusia dengan lingkungannya. Bila seperti itu, maka hakekatnya sejak Nabi Adam as turun ke bumi sebetulnya geografi sudah ada. Akan tetapi penggalian geografi secara keilmuan sendiri baru dilakukan pertama kali oleh orang-orang Yunani. Dimana pada perkembangan awalnya dilatarbelakangi oleh suatu upaya masyarakat Yunani untuk melepaskan diri dari alam pikiran dan kepercayaan. Dimana kepercayaan tersebut meyakini bahwa dewa-dewa ikut turut campur dalam segala bentuk kejadian di bumi.

Istilah geografi sebenarnya baru digunakan pada tahun 1972 sedangkan sebelumnya lebih menggunakan istilah ilmu bumi. Istilah ini pertama kali diperkenalkan oleh seorang ahli filsafat dan astronomi yang bernama Eratosthenes pada 276 194 sebelum masehi. Kemudian, Claudius Ptolemaeus melakukan peletakan dasar-dasar keilmuan geografi.

Sejarah perkembangan geografi terus berlanjut. Immanuel Kant mengembangkan geografi modern kemudian Karl Ritter juga mengembangkan geografi sosial.

Selain itu ada tokoh-tokoh lain yang ikut andil dalam mengembangkan geografi yaitu Alexander von Humbolt sebagai peletak dasar geografi fisika modern dan sebagainya.

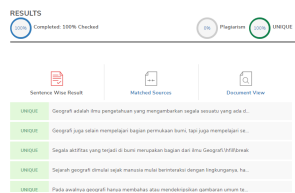


Gambar 1.5 Sejarah

1.4.3 Link

[Nonton Video aku di Youtube](#)

1.4.4 Plagiarism



Gambar 1.6 Plagiarism

1.5 Luthfi Muhammad Nabil (1174035)

1.5.1 Data Geospasial

Data Geospasial merupakan data yang isinya mengenai lokasi geografis, ukuran atau karakteristik obyek alam atau buatan manusia yang berada di lingkungan bumi baik di bawah permukaan, permukaan, atau atas permukaan[5]. Objek yang dimaksud pada data geospasial salah satunya mencakup jalan, bangunan, gunung, laut, dan sebagainya. Untuk bentuk data geospasial sendiri berbentuk data vektor dan data gambar yang dibuat menjadi kumpulan data untuk aplikasi dapat memproses data tersebut[6]. Selain data tersebut, informasi mengenai karakteristik obyek juga disimpan pada data geospasial seperti nama jalan, ukuran bangunan, nama tempat, dan lain sebagainya[7].

Data Geospasial bersumber dari beberapa hal berikut :

- **Rekaman Data Alat Permukaan** : Untuk merekam data yang realtime, alat akan berperan pada pengiriman data geospasial. Alat yang dimaksud seperti Sensor pada Arduino.
- **Satelit Luar Angkasa** : Selain permukaan, data secara keseluruhan juga diperlukan untuk membuat data keseluruhan permukaan bumi dan data lainnya.

- Data Pemerintah : Data yang sudah diukur oleh pemerintah sebelumnya juga akan dipakai untuk membuat karakteristik detail dari sebuah obyek.
- Dan lain sebagainya.

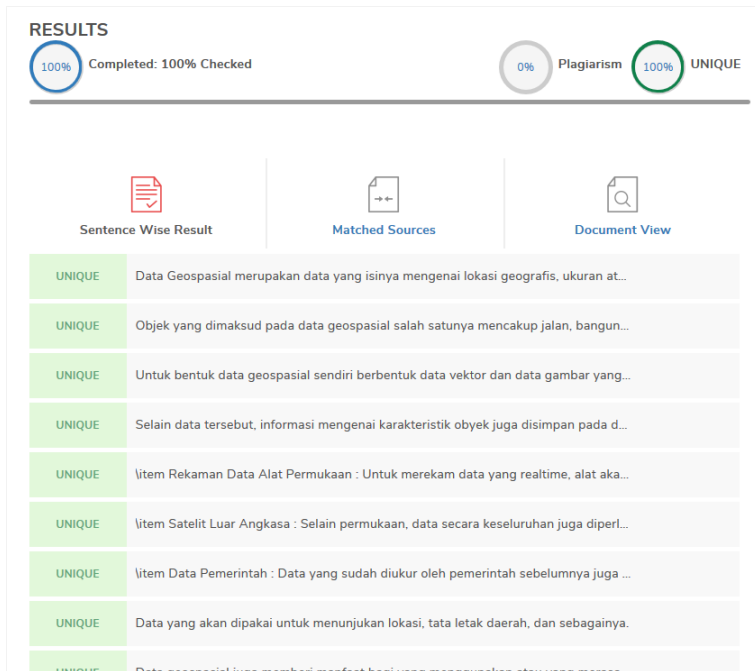
Data geospasial sudah banyak digunakan pada banyak aplikasi[8]. Data yang akan dipakai untuk menunjukan lokasi, tata letak daerah, dan sebagainya. Data geospasial juga memberi manfaat bagi yang menggunakan atau yang merasakan aplikasi yang memakai Data geospasial. Beberapa manfaat yang bisa didapat diantaranya :

- Dapat mencari sebuah tujuan hanya dengan menuliskan nama tempat atau alamat
- Mengetahui kondisi dari daerah berdasarkan data geospasial realtime yang dibuat oleh setempat
- Sebagai survey untuk beberapa lokasi yang perlu diperhatikan
- Sebagai pembelajaran mengenai geografis

1.5.2 Link

[Link untuk video](#)

1.5.3 Plagiarism



Gambar 1.7 Hasil Pengecekan Plagiat

1.6 Hagan Rowlenstino A. S (1174040)

1.6.1 Pengertian

Sistem Informasi Geografis adalah sebuah sistem informasi yang berbasis computer yang dirancang sedemikian rupa untuk bekerja dengan menggunakan data yang memiliki informasi spasial yang bereferensikan keuangan. Sistem ini akan menangkap(capture), mengecek, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa serta menampilkan data yang secara spasial mereferensikan kondisi bumi. Menurut ahli :

1. Marbel et al (1983), GIS adalah sistem penanganan keruangan
2. Berry (1988), GIS adalah sistem informasi, referensi internal, serta otomatisasi data keruangan.

4 SUBSISTEM GIS :

1. Data Input : mengumpulkan, mempersiapkan, dan menyimpan data spasial dan atributnya dari berbagai sumber

2. Data output : menampilkan keluaran data dari sistem dalam bentuk tabel, grafik, peta , atau laporan
3. Data Management : Mengorganisasikan data.
4. Data Manipulation dan analysis : manipulasi dan permodelan data untuk menghasilkan informasi yang dihasilkan oleh GIS.

Tugas Utama SIG :

1. Konversi data dari peta kertas atau foto ke dalam bentuk digital (digitalizing).
2. Membuat peta digital.
3. Memanipulasi atau transformasi agar data data tersebut kompatibel dengan sistem
4. Analisis query untuk melihat pola dan trend
5. Memvisualisasikan hasil dengan peta atau graf

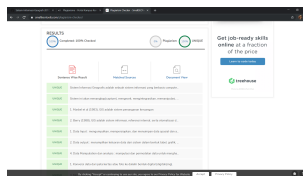
Contoh di beberapa bidang :

- SDA : studi kelayakan untuk tanaman pertanian, pengelolaan hutan, dll.
- Transportasi : analisis rawan macet dan kecelakaan
- Militer : penyediaan data spasial untuk rute perjalanan logistic, peralatan perang, dll.

1.6.2 Link

[Youtube Hagan](#)

1.6.3 Plagiarism



Gambar 1.8 Plagiarisme Hagan

1.7 IrvanRizkiasyah - 1174043

1.7.1 Data Geospasial

Istilah data geospasial dapat juga diganti dengan data spasial atau data GIS (geospatial information system data) yang merupakan sebuah data mengenai aspek fisik dan

administratif dari sebuah objek geografis. Aspek fisik di sini mencakup pula bentuk anthropogenic dan bentuk alam baik yang terdapat di permukaan maupun di bawah permukaan bumi. Bentuk anthropogenic mengandung di dalamnya fenomena budaya seperti jalan, rel kereta api, bangunan, jembatan, dan sebagainya. Bentuk alam tentu saja adalah sungai, danau, pantai, daratan tinggi, dan sebagainya. Sedangkan aspek administratif adalah pembagian atau pembatasan sosio-kultural yang dibuat oleh suatu organisasi atau badan untuk keperluan pengaturan dan pemakaian sumberdaya alam.

Sumber dari data geospasial dapat berupa :

- Data sistem penentuan posisi global (GPS). Data GPS dikumpulkan melalui sistem navigasi radio berbasis satelit dan darat. Smartphone berkemampuan GPS dapat memberikan lokasi seseorang.

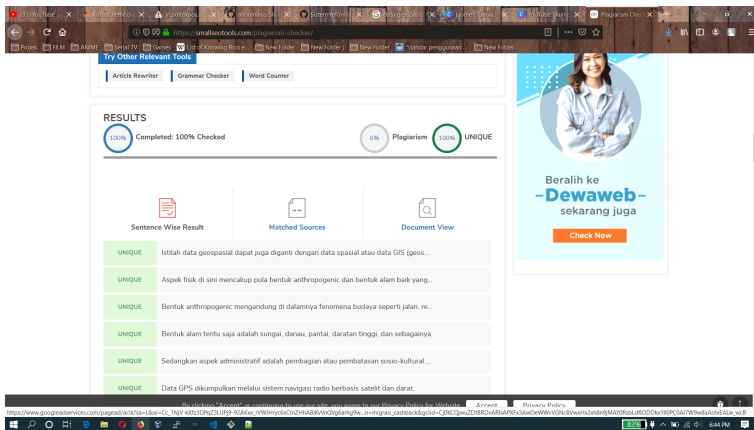
- Data penginderaan jauh, melibatkan sebuah instrumen khusus yang digunakan untuk menangkap data yang bisa diubah menjadi dalam bentuk digital. Pemindai, satelit dan sistem radar merupakan contoh dari instrumen ini. Salah satu contoh dari penginderaan jauh ini adalah foto udara.

Foto udara dapat digunakan untuk mengenali beberapa obyek yang ada di muka bumi. Dengan menganalisa bentuk, ukuran dan warna obyek ini, kita dapat mengamati adanya tanah basah atau kering, tanaman sehat atau tanaman terserang penyakit, serta sawah irigasi atau sawah tadah hujan. Tanah basah akan berwarna lebih gelap bila dibandingkan dengan tanah yang kering.

1.7.2 Link video Data Geospasial

[Link video Data Geospasial Irvan Rizkiansyah - 1174043](#)

1.7.3 Plagiarism

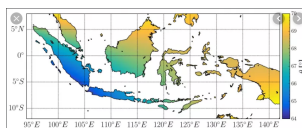


Gambar 1.9 Hasil Pengecekan Plagiarisme

1.8 Dika Sukma Pradana(1174050)

1.8.1 Koordinat

Koordinat adalah sistem koordinat yang memungkinkan setiap lokasi di Bumi ditentukan oleh serangkaian angka, huruf, atau simbol. Koordinat sering dipilih sedemikian sehingga salah satu angka mewakili posisi vertikal dan dua atau tiga angka mewakili posisi horisontal; sebagai alternatif, posisi geografis dapat diekspresikan dalam vektor Kartesius tiga dimensi. Pilihan umum koordinat adalah lintang, bujur dan ketinggian. Untuk menentukan lokasi di pesawat membutuhkan proyeksi peta. secara singkanya yaitu salah satu dari dua garis lintang dan bujur yang persimpangannya menentukan titik geografis suatu tempat.

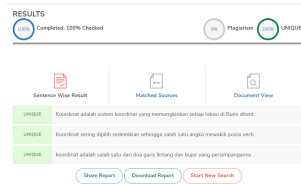


Gambar 1.10 Koordinat Indonesia

1.8.2 Link

[LINK Youtube, JANGAN LUPA SASKREB](#)

1.8.3 Plagiarism



Gambar 1.11 Plagiarism

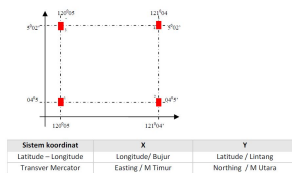
1.9 MuhammadiqbalPanggabean(1174063)

1.9.1 Koordinat

Koordinat didapatkan dari hasil perpotongan antara garis latitude (Y) / lintang dan garis longitude(X) / garis bujur sehingga bisa menunjukan suatu lokasi pada suatu daerah.

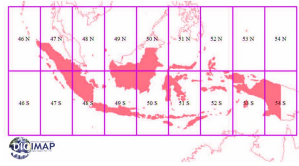
Umumnya koordinat dibedakan menjadi koordinat Geografi dan Universal Transver Mercator(UTM). Pada koordinat geografi dibedakan menjadi 3 yaitu :

- Degree, Decimal(DD, DDDD) contoh S 4.56734 E 102.67235
- Degree,Minute(DD MM,MMMM) contoh S 4 42,5423 E 105 34,6445
- Degree, Minute, Second(DD MM SS,SS) contoh : S 4 43 45,22 E 103 33 33,25



Gambar 1.12 Contoh Koordinat

Pada system koordinat UTM biasanya terdapat pembagian waktu berdasarkan zonasinya.

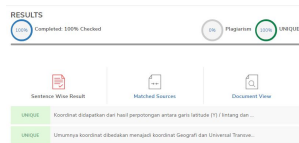


Gambar 1.13 Contoh Koordinat UTM

1.9.2 Link

[LOOK AT THIS](#)

1.9.3 Plagiarism



Gambar 1.14 Plagiat.

1.10 Kevin Natanel Nainggolan(1174059)

1.10.1 Data Geospasial

Apa itu DATA GEOSPASIAL, dua kata yang berasal dari geo dan spasial, dimana arti daripada geo sendiri adalah bumi dan spasial berarti ruang. Data Geospasial dipecah menjadi dua jenis data, yaitu :

1. Data Grafis, terdiri dari tiga elemen, diantaranya:

- Titik
- Garis
- Luasan

2. Data Atribut

1.10.1.1 Tipe Data Vektor Data Vektor digunakan pada Geospasial pada titik koordinat yang menampilkan, menempatkan, dan menyimpan data spasial dengan elemen data grafis atau geometri, seperti yang sudah dibahas diatas, terdapat beberapa jenis tipe data vektor, diantaranya:

- Titik
- Garis

- Polygon

Tipe data yang sudah dituliskan di atas biasanya terletak pada peta, dan setiap bagian dari data tersebut bisa mempunyai informasi yang berhubungan satu dengan yang lainnya

1.10.1.2 Tipe Data Line Data Line atau garis berbentuk satu dimensi yang menghubungkan dua titik atau lebih, biasanya Data Line digunakan untuk menunjukan objek geometri linear. Hal ini yang akan bergantung pada peta karena menjadi sumber atau skala representasi sebagai objek dengan menampilkan bentuk geometri garis.

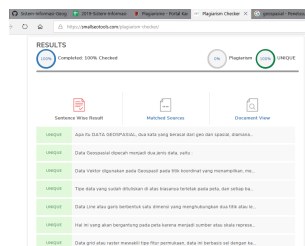
1.10.1.3 Raster Data grid atau raster mewakili tipe fitur permukaan, data ini berbasis sel dengan kategori data yang mencakup citra udara dan satelit. Berikut jenis data raster:

- Kontinu
- Diskrit

1.10.2 Link

[Klik disini Untuk video dari geospasial selengkapnya](#)

1.10.3 Plagiarism



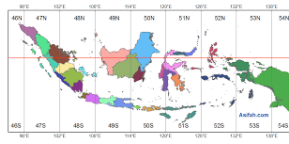
Gambar 1.15 Check Plagiat Kevin

1.11 Teddy Gideon Manik(1174038)

1.11.1 Koordinat

Koordinat adalah sistem koordinat yang memungkinkan setiap lokasi di Bumi ditentukan oleh serangkaian angka, huruf, atau simbol. Koordinat sering dipilih sedemikian sehingga salah satu angka mewakili posisi vertikal dan dua atau tiga angka mewakili posisi horisontal; sebagai alternatif, posisi geografis dapat diekspresikan dalam vektor Kartesius tiga dimensi. Pilihan umum koordinat adalah lintang, bujur dan ketinggian. Untuk menentukan lokasi di pesawat membutuhkan proyeksi peta. secara

singkanya yaitu salah satu dari dua garis lintang dan bujur yang persimpangannya menentukan titik geografis suatu tempat. Dalam geometri, sistem koordinat adalah suatu sistem yang menggunakan satu atau lebih bilangan, atau koordinat, untuk secara unik menentukan posisi suatu titik atau unsur geometris lain pada manifold seperti ruang Euklides. Urutan koordinat adalah signifikan, dan mereka kadang-kadang diidentifikasi oleh posisi mereka dalam tuple dan kadang-kadang dengan huruf, seperti dalam "x-coordinate". Koordinat diambil untuk menjadi bilangan real dalam matematika dasar, tetapi mungkin bilangan kompleks atau elemen-elemen dari sistem yang lebih abstrak seperti sebuah cincin komutatif. Penggunaan sistem koordinat memungkinkan masalah dalam geometri untuk diterjemahkan ke dalam masalah-masalah tentang angka dan sebaliknya; ini adalah dasar dari geometri analitis.[3]



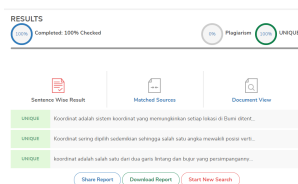
koordinat indonesia.png

Gambar 1.16 Koordinat Indonesia

1.11.2 Link

[LINK Youtube, JANGAN LUPA SASKREB](#)

1.11.3 Plagiarism



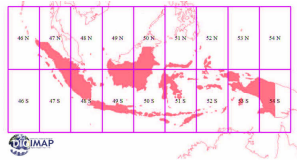
Gambar 1.17 Plagiarism

1.12 Ichsan Hizman Hardy(1174034)

1.12.1 Koordinat

Koordinat adalah sistem koordinat yang memungkinkan setiap lokasi di Bumi ditentukan oleh serangkaian angka, huruf, atau simbol. Koordinat sering dipilih sedemikian sehingga salah satu angka mewakili posisi vertikal dan dua atau tiga angka mewakili posisi horisontal; sebagai alternatif, posisi geografis dapat diekspresikan dalam vek-

tor Kartesius tiga dimensi. Pilihan umum koordinat adalah lintang, bujur dan ketinggian. Untuk menentukan lokasi di pesawat membutuhkan proyeksi peta. secara singkanya yaitu salah satu dari dua garis lintang dan bujur yang persimpangannya menentukan titik geografis suatu tempat.

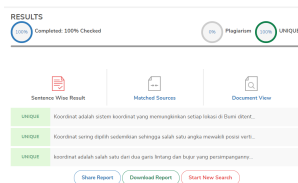


Gambar 1.18 Koordinat Indonesia

1.12.2 Link

[LINK Youtube, JANGAN LUPA SASKREB](#)

1.12.3 Plagiarism



Gambar 1.19 Plagiarism

BAB 2

TUGAS KEDUA

2.1 Liyana Majdah Rahma(1174039)

2.1.1 Point Polyline dan Polygon

```
1 import shapefile #mengimpor modul shapefile
2 w=shapefile.Writer() #untuk membuat shapefile baru
3 w.shapeType #menyeting menggunakan jenis shape apa (point,
    polygon)
4
5 #membuat dbs dengan 2 field, berupa kolom
6 w.field("kolom1","C") #dengan type character
7 w.field("kolom2","C") #dengan type character
8
9 w.record("ngek","satu") #baris pertama kolom 1 berisi "ngek",
    kolom kedua berisi "satu"
10 w.record("ngok","dua") #baris pertama kolom 1 berisi "ngok",
    kolom kedua berisi "dua"
11 #membuat 2 row karena menggunakan 2 record
12 w.point(1,1) #mengisi .shp dengan titik point (=x1 , x=1)
13 w.point(2,2) #mengisi .shp dengan titik point (=x2 , x=2)
14 w.save("soal1") #melakukan save dengan nama (soal1)
```




Gambar 2.1 Point

```
2. import shapefile #Mengambil data dari shapefile
2 w=shapefile.Writer('soal2', shapeType=1) #Membuat file yang
   bernama soal2 dan mendefinisikan shapetype=1 untuk point
3 w.field("kolom1","C") #Membuat tabel dengan kolom pertama
4 w.field("kolom2","C") #Membuat tabel dengan kolom kedua
5 w.record("ngek","satu") #isi dari tabel ngek adalah isi dari
   kolom1 dan satu kolom2
6 w.record("ngok","dua") #isi dari tabel ngok adalah isi dari
   kolom1 dan dua kolom2
7 w.point(1,1) # membuat poin dengan menentukan titik x dan y
8 w.point(2,2) #membuat poin dengan menentukan titik x dan y
9 w.close() #penutup
```



Gambar 2.2 Point

```

31 import shapefile #Mengambil data dari shapefile
2  w=shapefile.Writer('soal3', shapeType=1) #Membuat file yang
   bernama soal3 dan mendefinisikan shapetype=1 untuk point
3  w.field("kolom1","C") #Membuat tabel dengan kolom pertama
4  w.field("kolom2","C") #Membuat tabel dengan kolom kedua
5  w.record("ngek","satu") #isi dari tabel ngek adalah isi dari
   kolom1 dan satu kolom2
6  w.record("ngok","dua") #isi dari tabel ngok adalah isi dari
   kolom1 dan dua kolom2
7  w.point(1,1) # membuat poin dengan menentukan titik x dan y
8  w.point(2,1.5) #membuat poin dengan menentukan titik x dan y
9  w.close() #penutup

```

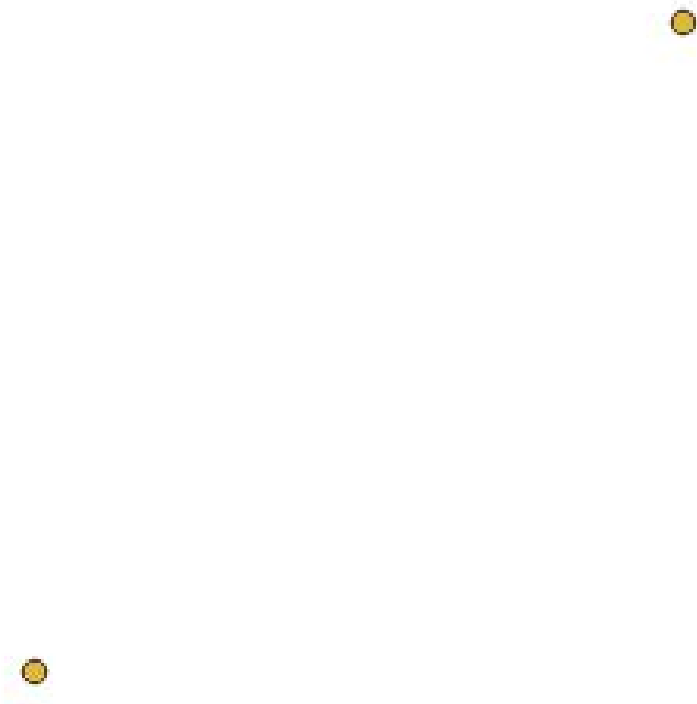


Gambar 2.3 Point

```

4 import shapefile #Mengambil data dari shapefile
5 w=shapefile.Writer('soal4', shapefile.POINT) #Membuat file yang
    bernama soal4 dan dapat menggunakan shapefile=1 atau
    shapefile.POINT
6 w.field("kolom1","C") #Membuat tabel dengan kolom pertama
7 w.field("kolom2","C") #Membuat tabel dengan kolom kedua
8 w.record("ngek","satu") #isi dari tabel ngek adalah isi dari
    kolom1 dan satu kolom2
9 w.record("ngok","dua") #isi dari tabel ngok adalah isi dari
    kolom1 dan dua kolom2
10 w.point(1,1) # membuat poin dengan menentukan titik x dan y
11 w.point(2,2) #membuat poin dengan menentukan titik x dan y
12 w.close() #penutup

```

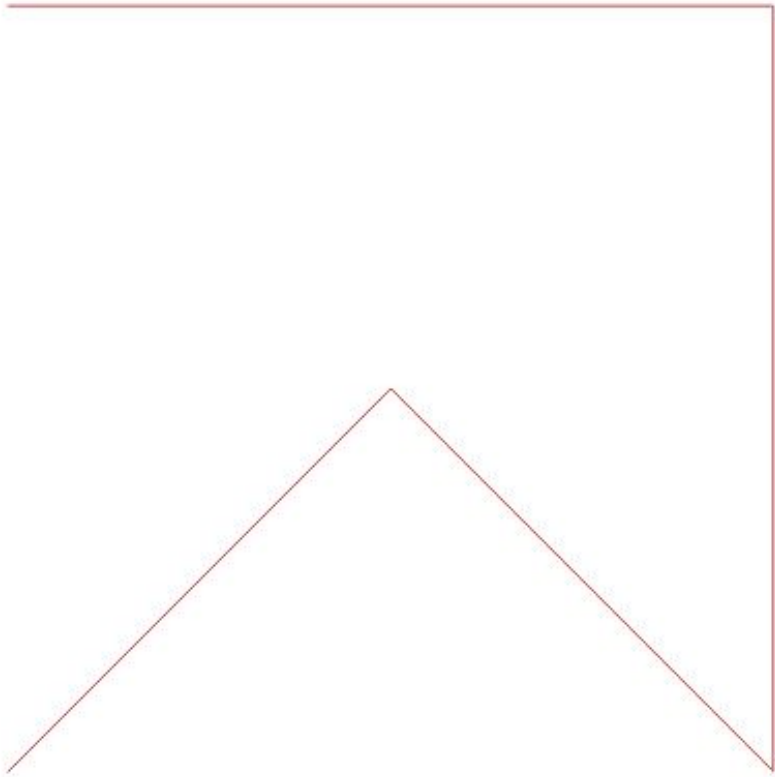


Gambar 2.4 Point

```

51 import shapefile #Mengambil data dari shapefile
2  w=shapefile.Writer('soal5', shapefile=3) #membuat file dengan
    nama soal 5 dan untuk membua garis menggunakan shapefile=3
3  w.field("kolom1","C") #Membuat tabel dengan kolom pertama
4  w.field("kolom2","C") #Membuat tabel dengan kolom kedua
5  w.record("ngek","satu") #isi dari tabel ngek adalah isi dari
    kolom1 dan satu kolom2
6  w.line([[[[1,5],[5,5],[5,1],[3,3],[1,1]]]]) #membuat garis dengan
    menghubungkan titik titik yang dibuat
7  w.close() #penutup

```



Gambar 2.5 Polyline

```

6. import shapefile #Mengambil data dari shapefile
2 w=shapefile.Writer('soal6', shapefile=5) #membuat file dengan
   nama soal 6 dan untuk membua polygon menggunakan shapefile=5
3 w.field("kolom1","C") #Membuat tabel dengan kolom pertama
4 w.field("kolom2","C") #Membuat tabel dengan kolom kedua
5 w.record("ngek","satu") #isi dari tabel ngek adalah isi dari
   kolom1 dan satu kolom2
6 w.poly([[[1,3],[5,3]]]) #membuat garis dengan menghubungkan titik
   titik yang dibuat dan memberi warna di dalam garis yg di
   hubungkan
7 w.close() #penutup

```

Gambar 2.6 Poligon

```

71 import shapefile #Mengambil data dari shapefile
72 w=shapefile.Writer('soal17', shapeType=5) #membuat file dengan
    nama soal 7 dan untuk membua polygon menggunakan shapefile=5
73 w.field("kolom1","C") #Membuat tabel dengan kolom pertama
74 w.field("kolom2","C") #Membuat tabel dengan kolom kedua
75 w.record("ngek","satu") #isi dari tabel ngek adalah isi dari
    kolom1 dan satu kolom2
76 w.poly([[[1,3],[5,3],[1,2],[5,2]]]) #membuat garis dengan
    menghubungkan titik titik yang dibuat dan memberi warna di
    dalam garis yg di hubungkan
77 w.close() #penutup

```



Gambar 2.7 Polygon

```

81 import shapefile #Mengambil data dari shapefile
82 w=shapefile.Writer('soal18', shapeType=5) #membuat file dengan
    nama soal 8 dan untuk membua polygon menggunakan shapefile=5
83 w.field("kolom1","C") #Membuat tabel dengan kolom pertama
84 w.field("kolom2","C") #Membuat tabel dengan kolom kedua

```

```

5 w.record("ngek","satu") #isi dari tabel ngek adalah isi dari
    kolom1 dan satu kolom2
6 w.poly([[[1,3],[5,3],[1,2],[5,2],[1,3]]]) #membuat garis dengan
    menghubungkan titik titik yang dibuat dan memberi warna di
    dalam garis yg di hubungkan
7 w.close() #penutup

```



Gambar 2.8 Polygon

```

9 import shapefile #Mengambil data dari shapefile
2 w=shapefile.Writer('soal9', shapeType=5) #membuat file dengan
    nama soal 9 dan untuk membua polygon menggunakan shapefile=5
3 w.field("kolom1","C") #Membuat tabel dengan kolom pertama
4 w.field("kolom2","C") #Membuat tabel dengan kolom kedua
5 w.record("ngek","satu") #isi dari tabel ngek adalah isi dari
    kolom1 dan satu kolom2
6 w.record("crot","dua") #isi dari tabel crot adalah isi dari
    kolom1 dan dua kolom2
7 w.poly([[[[1,3],[5,3],[5,2],[1,2],[1,3]]]])#membuat garis dengan
    menghubungkan titik titik yang dibuat dan memberi warna di
    dalam garis yg di hubungkan
8 w.poly([[[[1,6],[5,6],[5,9],[1,9],[1,6]]]])#membuat garis dengan
    menghubungkan titik titik yang dibuat dan memberi warna di
    dalam garis yg di hubungkan
9 w.close() #penutup

```

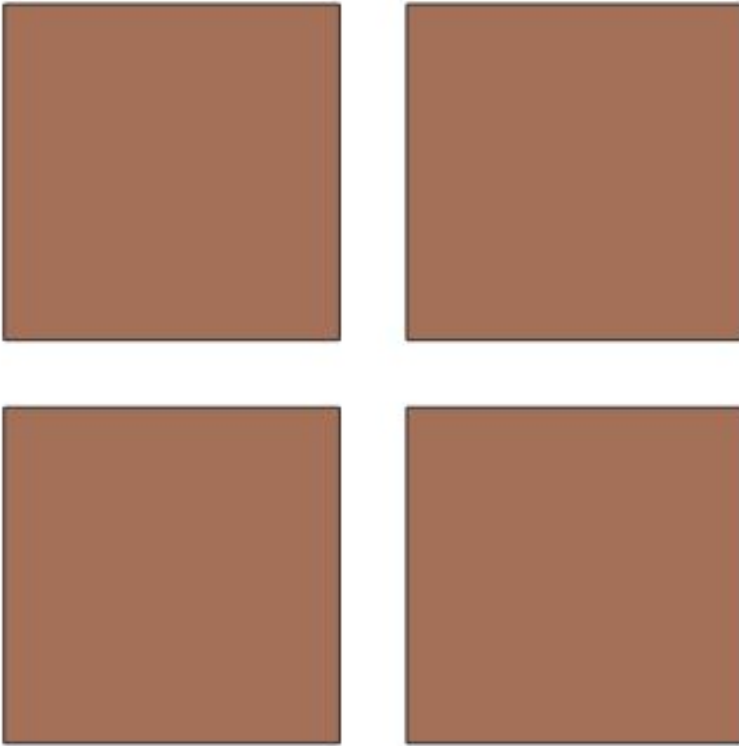


Gambar 2.9 Polygon


```

10. import shapefile #Mengambil data dari shapefile
2 w=shapefile.Writer('soal10', shapeType=5) #membuat file dengan
   nama soal 10 dan untuk membuat polygon menggunakan shapefile=5
3 w.field("k1","C") #Membuat tabel dengan kolom pertama
4 w.field("k2","C") #Membuat tabel dengan kolom kedua
5 w.record("Aku","Sayang") #isi dari tabel Aku adalah isi dari
   kolom1 dan Sayang kolom2
6 w.record("Mama","Papa") #isi dari tabel Mama adalah isi dari
   kolom1 dan Papa kolom2
7 w.record("Andre","Aca") #isi dari tabel Andre adalah isi dari
   kolom1 dan Aca kolom2
8 w.record("Dan","Lala") #isi dari tabel dan adalah isi dari kolom1
   dan Lala kolom2
9 w.poly([[[[1,1],[6,1],[6,6],[1,6],[1,1]]]]) #membuat garis dengan
   menghubungkan titik titik yang dibuat dan memberi warna di
   dalam garis yg di hubungkan
10 w.poly([[[[7,1],[12,1],[12,6],[7,6],[7,1]]]]) #membuat garis dengan
   menghubungkan titik titik yang dibuat dan memberi warna di
   dalam garis yg di hubungkan
11 w.poly([[[[1,0],[6,0],[6,-5],[1,-5],[1,0]]]]) #membuat garis dengan
   menghubungkan titik titik yang dibuat dan memberi warna di
   dalam garis yg di hubungkan
12 w.poly([[[[7,0],[12,0],[12,-5],[7,-5],[7,0]]]]) #membuat garis
   dengan menghubungkan titik titik yang dibuat dan memberi
   warna di dalam garis yg di hubungkan
13 w.close() #penutup

```



Gambar 2.10 Hasil mod saya yaitu 2 jadi yang saya kerjakan Bujursangkan yang berjumlah 4, Polygon

2.1.2 Link

[Youtube](#)

2.2 Liyana Majdah Rahma(1174039)

2.2.1 Point Polyline dan Polygon

```

1 import shapefile #mengimpor modul shapefile
2 w=shapefile.Writer() #untuk membuat shapefile baru
3 w.shapeType #menyeting menggunakan jenis shape apa (point,
   polygon)
4
5 #membuat dbs dengan 2 field , berupa kolom

```

```

6 w.field("kolom1","C") #dengan type character
7 w.field("kolom2","C") #dengan type character
8
9 w.record("ngek","satu") #baris pertama kolom 1 berisi "ngek",
    kolom kedua berisi "satu"
10 w.record("ngok","dua") #baris pertama kolom 1 berisi "ngok",
    kolom kedua berisi "dua"
11 #membuat 2 row karena menggunakan 2 record
12 w.point(1,1) #mengisi .shp dengan titik point (=x1 , x=1)
13 w.point(2,2) #mengisi .shp dengan titik point (=x2 , x=2)
14 w.save("soal1") #melakukan save dengan nama (soal1)

```

•

•

Gambar 2.11 Point

```

21 import shapefile #mengimpor modul shapefile
22 w=shapefile.Writer(shapeType=1) #Instansiasi writer method
23 w.shapeType #menyeting menggunakan jenis shape apa (point,polygon)
24
25 #membuat dbs dengan 2 field, berupa kolom
26 w.field("kolom1","C") #dengan type character
27 w.field("kolom2","C") #dengan type character
28
29 w.record("ngek","satu")#baris pertama kolom 1 berisi "ngek",
    kolom kedua berisi "satu"
30 w.record("ngok","dua") #baris pertama kolom 1 berisi "ngok",
    kolom kedua berisi "dua"
31
32 w.point(1,1) #mengisi .shp dengan titik point (=x1 , x=1)
33 w.point(2,2) #mengisi .shp dengan titik point (=x2 , x=2)
34 w.save("soal2") #melakukan save dengan nama (soal2)

```

Gambar 2.12 Point

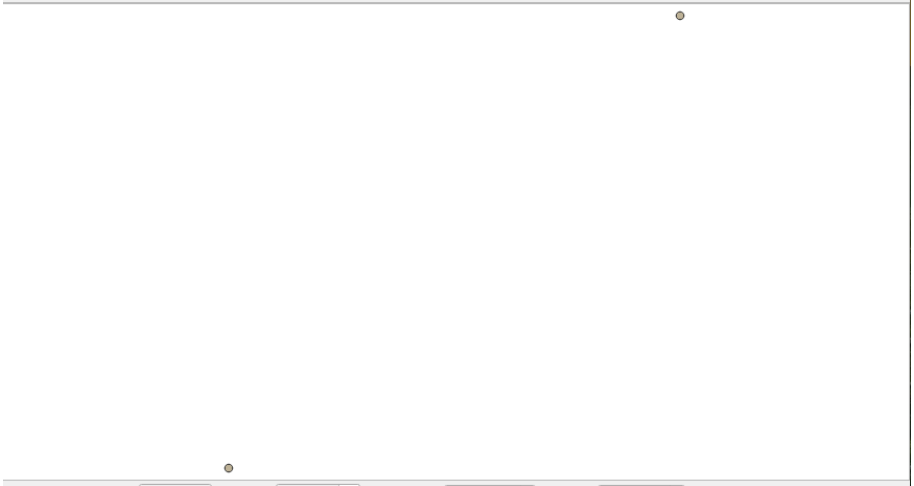
```

31 import shapefile #mengimpor modul shapefile
2  w=shapefile.Writer(shapeType=1) #Instansiasi writer method
3  w.shapeType #menggunakan jenis shape apa
4  w.shapeType=3 #menggunakan tipe shape 3
5  w.shapeType #menentukan shape jenis apa yang digunakan
6
7  w.field("kolom1","C") #membuat field dengan nama (kolom1 dengan
   type character)
8  w.field("kolom2","C") #membuat field dengan nama (kolom1 dengan
   type character)
9
10 w.record("ngek","satu") #membuat record pada kedua kolom yang
   sudah dibuat dengan isi "ngek","satu"
11 w.record("ngok","dua") #membuat record pada kedua kolom yang
   sudah dibuat dengan isi "ngok","dua"
12
13 w.point(1,1) #membuat ESRI dengan type point
14 w.point(2,2) #membuat ESRI dengan type point
15
16 w.save("soal3") #menyimpan file shape dengan nama soal3

```

Gambar 2.13 Point

```
4 import shapefile #mengimpor file shape pada python
5 w=shapefile.Writer(shapefile.POINTM) #mensetting file dengan
   jenis point
6 w.shapeType #menggunakan shape jenis apa
7
8 w.field("kolom1","C") #membuat atribut dengan nama kolom1 dengan
   type character
9 w.field("kolom2","C") #membuat atribut dengan nama kolom2 dengan
   type character
10
11 w.record("ngek","satu") #membuat record dengan isi ngek dan satu
12 w.record("ngok","dua") #membuat record dengan isi ngok dan dua
13
14 w.point(1,1) #membuat koordinat dengan point
15 w.point(2,2) #membuat koordinat dengan jenis point
16
17 w.save("soal4") #menyimpan data dengan nama soal4
```

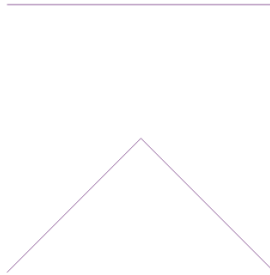


Gambar 2.14 Point

```

5. import shapefile #mengimpor library shape pada python
2 w=shapefile.Writer() #menulis shape file
3 w.shapeType #menggunakan tipe apa shape di buat
4
5 w.field("kolom1","C") #membuat file dengan nama kolom 1 dengan
   type character
6 w.field("kolom2","C") #membuat file dengan nama kolom 2 dengan
   type character
7 w.record("ngek","satu") #membuat record dengan isi ngek satu
8
9
10 w.line(parts=[[1,5],[5,5],[5,1],[3,3],[1,1]]) #memberikan
   koordinat untuk membuat line
11 w.save("soal5")#menyimpan file shape dengan nama soal5

```



Gambar 2.15 Polyline

```

6. import shapefile #mengimpor modul shapefile
2 w=shapefile.Writer() #menulis shape file
3 w.shapeType #menggunakan tipe apa shape di buat
4
5 w.field("kolom1","C") #membuat file dengan nama kolom 1 dengan
   type character
6 w.field("kolom2","C") #membuat file dengan nama kolom 2 dengan
   type character
7
8 w.record("ngek","satu") #membuat record dengan isi kolom 1 "ngek"
   dan kolom dua "satu"
9
10
11 w.poly(parts=[[1,3],[5,3]], shapeType=shapefile.POLYLINE) #
   membuat shapetype dengan jenis POLYLINE dengan menentukan 2
   koordinatnya
12
13 w.save("soal6")#menyimpan file dengan nama "soal6"

```



Gambar 2.16 Poligon

```

71 import shapefile #mengimpor library shape pada python
2 w=shapefile.Writer() #menulis shape file
3 w.shapeType #menggunakan tipe apa shape di buat
4
5 w.field("kolom1","C") #membuat file dengan nama kolom 1 dengan
   type character
6 w.field("kolom2","C") #membuat file dengan nama kolom 2 dengan
   type character
7
8 w.record("ngek","satu") #membuat record dengan isi kolom 1 "ngek
   " dan kolom dua "satu"
9 w.poly(parts=[[1,3],[5,3],[1,2],[5,2]],shapeType=shapefile.
   POLYLINE) #membuat polyline dengan parameter 4 koordinat
10
11 w.save("soal7") #menyimpan data dengan nama soal7

```



Gambar 2.17 Polygon


```

8. import shapefile #mengimpor library shape pada python
2 w=shapefile.Writer() #menulis shape file
3 w.shapeType #menentukan jenis shape file
4
5 w.field("kolom1","C") #membuat file dengan nama kolom 1 dengan
   type character
6 w.field("kolom2","C") #membuat file dengan nama kolom 2 dengan
   type character
7
8 w.record("ngek","satu")#membuat record dengan kolom1 "ngek" dan
   kolom2 "satu"
9 w.poly(parts=[[1,3],[5,3],[1,2],[5,2],[1,3]]],shapeType=
   shapefile.POLYLINE) #membuat polygon dengan tipe shapefile
   polyline
10
11 w.save("soal8") #menyimpan file dengna nama "soal18"

```

Gambar 2.18 Polygon

```

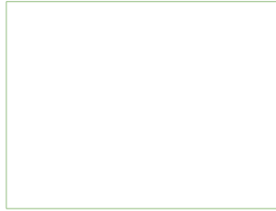
9. import shapefile #mengimpor library shape pada python
2 w=shapefile.Writer() #menulis shape file
3 w.shapeType #menentukan jenis shape file
4
5 w.field("kolom1","C") #membuat file dengan nama kolom 1 dengan
   type character
6 w.field("kolom2","C") #membuat file dengan nama kolom 2 dengan
   type character
7
8 w.record("ngek","satu") #membuat record dengan isi kolom 1 "ngek"
   dan kolom dua "satu"
9 w.record("crot","dua") #membuat record dengan isi kolom 2 "crot"
   dan kolom dua "satu"
10

```

```

11
12 w.poly(parts=[[1,3],[5,3], [5,2],[1,2], [1,3]]),shapeType=
    shapefile.POLYLINE) #membuat polygon dengan 5 koordinat
    dengan type polyline
13 w.poly(parts=[[1,6],[5,6], [5,9],[1,9], [1,6]]),shapeType=
    shapefile.POLYLINE) #membuat polygon dengan 5 koordinat
    dengan type polyline
14
15
16 w.save("soal9") #menyimpan file dengan nama "soal9"

```



Gambar 2.19 Polygon

```

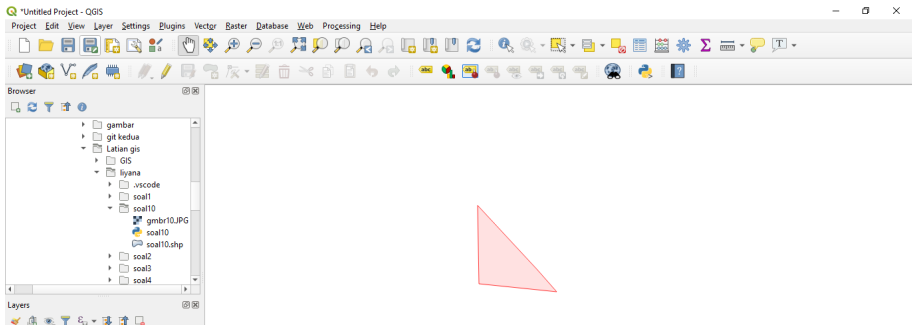
10 import shapefile #mengimpor modul shapefile
2 w=shapefile.Writer() #untuk membuat shapefile baru
3 w.shapeType #menyeting menggunakan jenis shape apa (point,polygon
    )
4
5 #mem#membuat dbs dengan 2 field , berupa kolom
6 w.field("Nama Bangun","Smash")
7 w.field("Nama Bangun","Smash")
8
9 w.record("Segitiga siku-siku","Bisma") #membuat record dengan isi
    kolom 1 "Segitiga siku-siku" dan kolom dua "satu"
10 w.record("Segitiga siku-siku","Rafael") #membuat record dengan
    isi kolom 2 "Segitiga siku-siku" dan kolom dua "dua"
11 w.record("Segitiga siku-siku","Rangga") #membuat record dengan isi
    kolom 3 "Segitiga siku-siku" dan kolom dua "tiga"
12 w.record("Segitiga siku-siku","Reza") #membuat record dengan isi
    kolom 4 "Segitiga siku-siku" dan kolom dua "empat"
13 w.record("Segitiga siku-siku","Ilham") #membuat record dengan isi
    kolom 5 "Segitiga siku-siku" dan kolom dua "lima"
14 #membuat 5 row karena menggunakan 5 record

```

```

15 w. poly ( parts=[[ [-6,4],[ -4,6], [ -2,4],[ -4,2],[ -6,4]]],shapeType=
    shapefile .POLYGON) #membuat polygon
16 w. poly ( parts=[[ [2,4],[4,6],[6,4],[4,2],[2,4]]],shapeType=
    shapefile .POLYGON) #membuat polygon
17 w. poly ( parts=[[ [2,-4],[4,-2],[6,-4],[4,-6],[2,-4]]],shapeType=
    shapefile .POLYGON) #membuat polygon
18 w. poly ( parts=[[ [-6,-4],[ -4,-2],[ -2,-4],[ -4,-6],[ -6,-4]]],
    shapeType=shapefile .POLYGON) #membuat polygon
19 w. poly ( parts=[[ [-6,-13],[ -4,-11],[ -2,-13],[ -4,-15],[ -6,-13]]],
    shapeType=shapefile .POLYGON) #membuat polygon
20
21 w. save ("soal10")#melakukan save dengan nama (soal10)

```



Gambar 2.20 Hasil mod saya yaitu 7 jadi yang saya kerjakan segitiga siku-siku , Polygon

2.2.2 Link

[Youtube](#)

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Awangga, “Sampeu: Servicing web map tile service over web map service to increase computation performance,” in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol. 145, no. 1. IOP Publishing, 2018, p. 012057.
- [2] A. Widiani and H. Hastuti, “Efektivitas studi lapangan di kawasan mangrove dalam meningkatkan hasil belajar geografi pada siswa sma,” *Harmoni Sosial: Jurnal Pendidikan IPS*, vol. 5, no. 1, pp. 12–19, 2018.
- [3] S. Zuhdi, “Sejarah perjuangan bangsa sebagai modalitas memperkuat pertahanan negara,” *Jurnal Pertahanan & Bela Negara*, vol. 4, no. 1, 2018.
- [4] D. Lambert, “Geography, capabilities and the educated person.” Routledge, 2018.
- [5] M. Mooney and G. Maclaurin, “Transportation of large wind components: A review of existing geospatial data,” National Renewable Energy Lab.(NREL), Golden, CO (United States), Tech. Rep., 2016.
- [6] A. Hoffman-Hall, T. V. Loboda, J. V. Hall, M. L. Carroll, and D. Chen, “Mapping remote rural settlements at 30 m spatial resolution using geospatial data-fusion,” *Remote Sensing of Environment*, vol. 233, p. 111386, 2019.
- [7] R. K. Barik, H. Dubey, C. Misra, D. Borthakur, N. Constant, S. A. Sasane, R. K. Lenka, B. S. P. Mishra, H. Das, and K. Mankodiya, “Fog assisted cloud computing in era of big data and internet-of-things: systems, architectures, and applications,” in *Cloud computing for optimization: foundations, applications, and challenges*. Springer, 2018, pp. 367–394.

- [8] J.-G. Lee and M. Kang, "Geospatial big data: challenges and opportunities," *Big Data Research*, vol. 2, no. 2, pp. 74–81, 2015.

Index

disruptif, **xxxi**
modern, **xxxi**