

LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrument Penelitian

I. Definisi Operasional Variabel

1) Model Pembelajaran

(1) Model *Project-Based Learning* Berbantuan *Google Maps*

Model *Project-Based Learning* (PjBL) berbantuan *Google Maps* dalam penelitian ini merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai sarana pembelajaran dengan dibantu dengan *Google Maps* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar yang dicapai peserta didik. Siswa dalam Model PjBL secara konstruktif akan melakukan eksplorasi atau pendalaman pembelajaran dengan melakukan pendekatan berbasis riset terhadap permasalahan dan pertanyaan yang berbobot, nyata, dan relevan. Langkah-langkah (Sintak) penerapannya dapat dikemukakan sebagai berikut. (a) pertanyaan mendasar, (b) mendesain perencanaan proyek, (c) menyusun perencanaan proyek, (d) memonitor kegiatan dan kemajuan proyek, (e) menguji proses dan hasil belajar, (f) melakukan evaluasi pengalaman membuat proyek.

(2) *Task Based Learning* Berbantuan *Google Maps*

Model *Task-Based Learning* (TBL) berbantuan *Google Maps* dalam penelitian ini merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada penggunaan tugas sebagai unit inti dengan dibantu dengan *Google Maps* sebagai media pembelajaran sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran ini memandang "tugas" yang siswa lakukan sebagai pusat dari proses belajar dengan Langkah-langkah sebagai berikut. (a) *pre-task*, (b) *Task Cycle / During Task* (c) *post task*.

2) Penerapan Media Pembelajaran *Google Maps* dalam Pembelajaran Geografi

Penerapan Media Pembelajaran *Google Maps* dalam pembelajaran Geografi yang dimaksud ialah pengaplikasian *Google Maps* kepada peserta didik oleh guru sebagai sebuah alat bantu untuk menyampaikan materi. Pengaplikasian media pada pembelajaran berdasarkan pada acuan perencanaan pembelajaran dan pelaksanaan pembelajaran. Indikator *Google Maps* sebagai media pembelajaran dapat yakni sebagai berikut.

Indikator Penerapan Media Pembelajaran Deskriptor Google Maps	
Perencanaan pembelajaran	Kesesuaian mendia pembelajaran <i>Google Maps</i> dengan materi pembelajaran.
	Kesesuaian media pembelajaran <i>Google Maps</i> dengan tujuan pembelajaran
	Kesesuaian media pembelajaran <i>Google Maps</i> dengan karakteristik peserta didik.
	Kesesuaian media pembelajaran <i>Google Maps</i> dengan pendekatan/metode pembelajaran.
	Kesesuaian media pembelajaran <i>Google Maps Maps</i> dengan dokumen RPP.
	Mempersiapkan pra pembelajaran.
Pelaksanaan pembelajaran	Membuka pelajaran.
	Menguasai kegiatan inti Pembelajaran.
	Menutup pelajaran.

II. Kisi-Kisi Instrumen

KISI-KISI INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA PENERAPAN MODEL POJECT-BASED LEARNING DAN TASK BASED LEARNING BERBANTUAN GOOGLE MAPS DALAM PEMBELAJARAN GEOGRAFI

No.	Indikator	Prediktor	Butir Pengamatan	
			Jumlah Butir	Nomor Butir
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Perencanaan Pembelajaran	Kesesuaian model dengan materi pembelajaran	1	1
		Kesesuaian model dengan tujuan pembelajaran	1	2
		Kesesuaian model dengan karakteristik siswa	1	3
		Kesesuaian model dengan sarana dan prasarana penunjang pembelajaran	1	4

		Kesesuaian perencanaan dengan format Modul Ajar	1	5
		Kesesuaian motode pembelajaran dengan model pembelajaran	1	6
		Mempersiapkan kondisi pra pembelajaran	1	7
		Total	7	
2.	Pelaksanaan Pembelajaran	Membuka Pembelajaran:		
		1. Memberikan salam	1	8
		2. Menarik minat siswa	1	9
		3. Minimbulkan motivasi	1	10
		4. Menyampaikan tujuan pembelajaran	1	11
		5. Menyampaikan model pembelajaran yang dilakukan	1	12
		Total	5	
		Kegiatan Inti:		
		1. Pembelajaran yang diterapkan sesuai dengan tahapan model pembelajaran yang digunakan	1	13
		2. Metode pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran yang diterapkan	1	14
		3. Pembelajaran meposisikan guru sebagai fasilitator dan pembimbing	1	15
		4. Pembelajaran yang diterapkan menyebabkan terjadinya SCL	1	16
		5. Aktivitas siswa bersifat multi arah	1	17
		6. Pembelajaran yang diterapkan menyebabkan terjadinya CTL	1	18
		7. Memantau Proses Pembelajaran	1	19
		8. Mengevaluasi proses pembelajaran	1	20

		Total	6													
		Menutup Pembelajaran:														
		Membuat kesimpulan	1	21												
		Melakukan evaluasi	1	22												
		Melakukan refleksi	1	23												
		Melakukan tindak lanjut/pengayaan	1	24												
		Menutup pembelajaran	1	25												
Total			5													
Grand Total			25													
Keterangan Rentang Skor 1 s/d 4 1 = Kurang (K), 2 = Cukup (C), 3 = Baik (B), 4 = Sangat Baik (SB). Skor Maksimal = 4 x 25 = 100 Skor Minimal = 1 x 25 = 25 Nilai menggunakan standar 100 Nilai = (Skor yang diperoleh/Skor maksimal) X 100 Nilai Maksimal = (100/100) X 100 = 100 Nilai Minimal = (25/100 X 100 = 25 Klasifikasi pengukuran aktivitas belajar siswa <table><tr><th>Interval Nilai</th><th>Kriteria Aktivitas Belajar Siswa</th></tr><tr><td>25 – 39</td><td>Penerapan Model Sangat Kurang</td></tr><tr><td>40 – 54</td><td>Penerapan Model Kurang</td></tr><tr><td>55 – 69</td><td>Penerapan Model Cukup</td></tr><tr><td>70 – 84</td><td>Penerapan Model Tinggi</td></tr><tr><td>85 – 100</td><td>Penerapan Model Sangat Tinggi</td></tr></table>					Interval Nilai	Kriteria Aktivitas Belajar Siswa	25 – 39	Penerapan Model Sangat Kurang	40 – 54	Penerapan Model Kurang	55 – 69	Penerapan Model Cukup	70 – 84	Penerapan Model Tinggi	85 – 100	Penerapan Model Sangat Tinggi
Interval Nilai	Kriteria Aktivitas Belajar Siswa															
25 – 39	Penerapan Model Sangat Kurang															
40 – 54	Penerapan Model Kurang															
55 – 69	Penerapan Model Cukup															
70 – 84	Penerapan Model Tinggi															
85 – 100	Penerapan Model Sangat Tinggi															

III. Instrumen Penerapan Model *Project-Based Learning* dan *Task Based Learning* dalam Pembelajaran Geografi

LEMBAR OBSERVASI PENERAPAN MODEL *PROJECT-BASED LEARNING* DAN *TASK BASED LEARNING* PADA PEMBELAJARAN GEOGRAFI

Nama Guru:

Kelas :

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
		K	C	B	SB
Perencanaan Pembelajaran					
1.	Kesesuaian model dengan materi pembelajaran				
2.	Kesesuaian model dengan tujuan pembelajaran				
3.	Kesesuaian model dengan karakteristik siswa				
4.	Kesesuaian model dengan sarana dan prasarana penunjang pembelajaran				
5.	Kesesuaian perencanaan dengan format Modul Ajar				
6.	Kesesuaian motode pembelajaran dengan model pembelajaran				
7.	Mempersiapkan kondisi pra pembelajaran				
Pelaksanaan Pembelajaran					
8.	Memberikan salam dan memeriksa kesiapan peserta didik				
9.	Melakukan presensi dan apresiasi				
10.	Memberikan apresepsi sebelum memulai pembelajaran				
11.	Menyampaikan tujuan pembelajaran				
12.	Menyampaikan dan memberi gambaran model pembelajaran yang digunakan				
Kegiatan inti					
13.	Tahapan pembelajaran yang diterapkan sesuai dengan model yang digunakan				
14.	Metode pembelajaran yang digunakan selama pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran				
15.	Dalam proses pembelajaran, guru memposisikan diri sebagai fasilitator dan pembimbing				
16.	Pembelajaran mengarahkan siswa aktif dan terjadi student centered learning				

17.	Terjadi interaksi multi arah selama perbelajaran					
18.	Terjadinya Contextual teaching and learning selama pembelajaran berlangsung					
19.	Guru memantau proses pebelajaran dan pengerjaan projek/tugas siswa					
20.	Guru dan siswa mengevaluasi proses pembelajaran					
Menutup pembelajaran :						
21.	Guru Bersama siswa mebuat kesimpulan pembeljaran yang sudah berlangsung					
22.	Guru Bersama siswa mengevaluasi pembelajaran secara keseluruhan					
23.	Guru Bersama siswa merefleksi pembelajaran secara keseluruhan					
24.	Melakukan tindak lanjut/pengayaan terhadap materi pembelajaran					
25.	Memberikan salam penutup					

I. Definisi Operasional Valiabel
Hasil Belajar Geografi Peserta Didik

Hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan yang dalam penelitian ini adalah Dasar-Dasar Penginderaan Jauh yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran tertentu. Hasil belajar siswa yang diperhitungkan dalam penelitian ini hanya mencakup ‘kompetensi ranah pengetahuan’ yang berbais HOTS, meliputi: menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta/membangun (C6)

II. Kisi-Kisi Instrumen

KISI-KISI SOAL PENGUKURAN HASIL BELAJAR GEOGRAFI

Kompetensi Dasar (KD):				
3.2 Memahami dasar-dasar pemetaan , pengindraan jauh, dan Sistem Informasi Geografis (SIG)				
No.	Materi	Indikator Soal	Butir Pertanyaan	
			Ranah Kognitif	Nomor Soal

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Pengertian dasar pengindraan Jauh (PJ)	Mendeskripsikan konsep dasar PJ	C4	1,2
		Menelaah objek area dan gejala dalam PJ	C4	9,24
2.	Komponen pengindraan jauh	Memerinci komponen-komponen PJ	C4	8.10,20
		Membandingkan sumber tenaga dalam PJ	C4	18
		Menguraikan hambatan perjalanan tenaga elektromagnetik dari Matahari menuju permukaan Bumi dalam PJ	C4	3,7
		Memberikan argumentasi klarifikasi hasil citra melalui deskripsi kenampakan yang dibatasi	C5	6 ,21
		Merekonstruksi komponen-komponen PJ terhadap suatu objek	C6	19
		Menguraikan alat sensor, alat pengolahan data, dan alat lain sebagai pendukung dalam melakukan PJ	C4	15,17
		Menelaah identifikasi objek yang tergambar pada citra melalui ciri-ciri spektral, spasial, dan temporal.	C4	9,23
		Menyajikan hasil interpretasi baik berupa data numerik atau visual seperti peta	C6	25,29
3.		Menguraikan manfaat PJ di	C4	11,13,22

	Manfaat pengindraan jauh	bidang perairan dan hidrologi		
		Memerinsi dekteksi PJ guna memperkirakan cuaca	C4	12,14
		Menyimpulkan peran PJ pada bidang pertanian	C5	22
		Menilai bagan tentang Manfaat PJ pada bidang pariwisata	C5	26
		Memerinci manfaat PJ di bidang Luar Angkasa	C4	27
4.	Interpretasi pengindraan jauh	Menguraikan konsep dasar interpretasi citra	C4	4
Membedakan data yang dihasilkan dari interpretasi citra		C5	28	
Membandingkan antara Interpretasi citra secara digital dan manual		C5	16	
Memerinci Langkah-langkah interpretasi citra		C4	5	
Merekonstruksi Identifikasi objek yang tergambar pada citra melalui ciri-ciri spektral, spasial, dan temporal.		C6	30	
Total				30
Keterangan :				
Nilai menggunakan standar 100				
Nilai = (Jumlah Skor yang diperoleh/Skor Maksimal) x 100				
Nilai Maksimal Ideal = (300/300) x 100 = 100				
Nilai Minimal Ideal = (30/300) x 100 = 10				
Interval Nilai			Kriteria	

10 – 27	Sangat Rendah
28 – 45	Rendah
46 – 63	Cukup
64 – 81	Tinggi
82 – 100	Sangat Tinggi

UJI COBA INSTRUMEN HASIL BELAJAR GEOGRAFI

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Seririt

Kelas/ Semester : X/ I

Tipe Soal : Objektif (Pilihan Ganda)

Alokasi Waktu : 60 Menit

Jumlah Soal : 30 Butir

Petunjuk :

1. Tulislah identitas terlebih dahulu pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Periksa dan bacalah soal dengan cermat sebelum menjawab.
3. Laporkan kepada guru atau pengawas apabila ada tulisan pada soal yang kurang jelas, rusak, atau jumlah soal kurang.
4. Silanglah huruf a, b, c, d, atau e sesuai dengan jawaban pilihanmu pada lembar jawaban.
5. Periksa pekerjaanmu sebelum diserahkan kepada guru atau pengawas

SELAMAT BERKERJA!

1. Lillesand dan Kiefer mengemukakan bahwa Penginderaan Jauh (PJ) adalah ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang objek, wilayah, atau gejala dengan cara menganalisis data yang diperoleh dengan menggunakan alat tanpa kontak langsung terhadap objek, wilayah, atau gejala yang dikaji. Makna dari definisi tersebut, kecuali,
 - a. PJ merupakan suatu cara/teknik memperoleh informasi
 - b. Objek Informasi dapat berupa wilayah atau gejala
 - c. Analisis yang dilakukan berpendekatan keruangan
 - d. Penggunaan alat untuk melakukan analisis sehingga tidak bersentuhan langsung dengan onjek
 - e. Cara/teknik yang digunakan memadukan ilmu dan seni.
2. Interpretasi citra yang dilakukan dengan cara digital akan memanfaatkan data hasil indraja di komputer. Sehubungan dengan interpretasi digital, mana pernyataan berikut yang tidak benar.
 - a. Data hasi Indraja berupa piksel (picture element)
 - b. Picture element merupakan bagian terkecil berbentuk segi empat dari setiap gambar citra.

- c. Penafsiran data dilakukan dengan menafsirkan unsur visual yang tergambar dalam citra
 - d. Penafsiran data dilakukan dengan mengklasifikasikan jumlah piksel sesuai dengan tingkatan unsur interpretasi.
 - e. Interpretasi yang dilakukan menghasilkan data numerik
3. Dalam sistem Penginderaan Jauh (*Remote Sensing*) terdapat empat komponen utama, kecuali
- a. Elektromagnetik visual atau digital
 - b. Sumber energi
 - c. Interaksi energi dengan atmosfer
 - d. Sensor sebagai alat pendeteksi informasi
 - e. Objek yang menjadi sasaran pengamatan
4. Ciri spasial, yaitu ciri yang berkaitan dengan ruang dan meliputi beberapa komponen, kecuali ...
- a. Pola
 - b. Bentuk
 - c. Bentuk dan ukuran
 - d. Tekstur
 - e. Ukuran
5. Berikut ini merupakan tahapan-tahapan yang tepat dalam proses Interpretasi foto udara adalah
- a. Deteksi – Identifikasi – Analisis – Deduksi
 - b. Identifikasi – Deteksi – Analisis – Deduksi
 - c. Deteksi – Deduksi – Identifikasi – Analisis
 - d. Identifikasi – Deteksi – Deduksi – Analisis
 - e. Deteksi – Analisis – Identifikasi – Deduksi
6. Dalam proses analisis sebaran wilayah menggunakan teknologi penginderaan jauh, objek sawah dan padang rumput dapat dikenali melalui ciri
- a. Warnanya gelap
 - b. Bentuknya beraturan
 - c. Letaknya dekat sungai
 - d. Pola wilayahnya yang memencar
 - e. Teksturnya halus
7. Perjalanan tenaga elektromagnetik dari Matahari menuju permukaan Bumi mengalami Hamburan dan Serapan penyebabnya adalah....
- a. Di atmosfer terdapat butiran gas dan awan
 - b. Di atmosfer terdapat butiran gas, awan, dan butir-butir uap air.
 - c. Di atmosfer terdapat butiran gas dan butir-butir uap air
 - d. Di atmosfer terdapat butiran gas, awan dan salju
 - e. Di atmosfer terdapat butiran gas, awan, dan debu
8. Terdapat sejumlah unsur yang dilibatkan dalam Interpretasi Citra. Dari pernyataan di bawah ini, mana yang paling benar?
- a. Rona dan warna; Ukuran; Tekstur; Pola; Bayangan; Situs; dan Asosiasi
 - b. Rona dan warna; Bentuk; Tekstur; Pola; Bayangan; Situs; dan Asosiasi

- c. Rona dan warna; Bentuk; Ukuran; Tekstur; Pola; Bayangan; Situs; dan Asosiasi
 - d. Rona dan warna; Bentuk; Ukuran; Tekstur; Bayangan; Situs; dan Asosiasi
 - e. Rona dan warna; Bentuk; Ukuran; Tekstur; Pola; Bayangan; dan Situs.
9. Perhatikan karakteristik objek yang tergambar pada citra atau foto berikut ini!
- 1) Bentuk dan ukuran rumah sama
 - 2) Sekitar rumah terdapat pekarangan yang luasnya sama
 - 3) Pola perumahan memanjang mengikuti jalan tanah
 - 4) Tampak ada tanaman mulai dari bertekstur sedang sampai kasar
 - 5) Jarak rumah satu sama lain sama
- Obyek yang tergambar kemungkinan pemukiman di daerah....
- a. Pedesaan
 - b. Transmigrasi
 - c. Pegunungan
 - d. Pantai
 - e. Perkotaan
10. Satelit alam tidak dapat dimasukkan sebagai komponen 'wahana' dalam Penginderaan Jauh, karena syarat utama sebagai 'wahana' adalah....
- a. Dapat membawa foto udara (Citra satelit)
 - b. Dapat membawa sensor penghasil citra foto (kamera)
 - c. Dapat menjelaskan citra satelit
 - d. Dapat membawa perlengkapan citra satelit
 - e. Dapat menganalisis citra satelit
11. Di bawah ini yang bukan manfaat dari citra di bidang hidrologi adalah ...
- a. Pengamatan sedimentasi sungai
 - b. Pemetaan pola aliran sungai
 - c. Pemetaan daerah banjir
 - d. Pengamatan sifat fisik air laut
 - e. Pengamatan DAS
12. Manfaat-manfaat penginderaan jauh:
- 1) Pemetaan kesesuaian lahan yang digunakan oleh aktivitas manusia
 - 2) Mengamati sistem/pola angin permukaan
 - 3) Mengamati awan dan kandungan air dalam udara
 - 4) Membantu analisis dan prediksi cuaca
 - 5) Perencanaan dan pengembangan wilayah
- Manfaat penginderaan jauh di bidang meteorologi ditunjukkan pada nomor
- a. 2, 3, dan 4
 - b. 1, 3, dan 4
 - c. 3, 4, dan 5
 - d. 1, 2, dan 5
 - e. 1, 3, dan 5
13. Pemanfaatan penginderaan jauh dalam bidang hidrologi adalah
- a. Mengidentifikasi gejala-gejala cuaca
 - b. Mengidentifikasi sifat fisis air laut
 - c. Mengidentifikasi laju sedimentasi DAS
 - d. Membantu dalam perencanaan tata ruang

- e. Mengetahui galian tambang mineral
14. Untuk melakukan pemetaan pada daerah yang selalu tertutup awan, jenis gambar manakan yang paling sesuai untuk digunakan....
- a. Citra radar
 - b. Citra satelit
 - c. Foto udara pankromatik
 - d. Foto udara inframerah
 - e. Foto udara inframerah termal
15. Sensor yang bekerja secara elektrik dalam bentuk sinyal yang kemudian diproses menjadi data visual dan digital untuk menghasilkan citra adalah
- a. sensor fotografik
 - b. sensor manual
 - c. sensor elektronik
 - d. sensor pasif
 - e. sensor cuaca
16. Penggunaan data digital dalam kajian pengindraan jauh memiliki keunggulan yakni
- a. Dapat dengan mudah dikirim ke pesawat ruang angkasa
 - b. Dapat dianalisis lebih cepat dan menilai pola keruangan secara tepat
 - c. Rona dan tekstur lebih tepat dibedakan
 - d. Data mudah diterima dari tempat yang jauh
 - e. Beban pengeluaran pengambilan data sangat besar
17. Alat yang digunakan untuk merekam data yang di permukaan bumi dalam pengindraan jauh, disebut
- a. Wahana
 - b. Kamera
 - c. Sensor
 - d. Satelit
 - e. Lensa
18. Berikut ini merupakan pernyataan yang salah terkait sumber tenaga dalam pengindraan jauh
- a. Sumber tenaga pasif adalah sumber tenaga buatan manusia
 - b. Sumber tenaga pasif berupa gelombang radiasi matahari
 - c. Sumber tenaga pasif biasa digunakan pada siang hari
 - d. Sumber tenaga aktif berupa gelombang mikro
 - e. Sumber tenaga aktif memanfaatkan cahaya alami
19. Perhatikan objek berikut
- 1) Semak
 - 2) Lahan kosong
 - 3) Permukiman
- Berdasarkan objek diatas, berdasarkan teksturnya jika di urutkan dari yang paling kasar hingga objek yang paling halus adalah ...
- a. 2-1-3
 - b. 2-3-1
 - c. 3-2-1
 - d. 1-2-3
 - e. 3-1-2

20. Di bawah ini yang bukan merupakan komponen dari penginderaan jarak jauh adalah

- a. Sumber tenaga
- b. Interaksi tenaga dengan obyek
- c. Perolehan data
- d. Sensor dan wahana
- e. Situs

21. Kenampakan-kenapakan permukaan bumi yang dapat dikenali dari citra, kecuali

- a. Tanah basah dan tanah kering
- b. Tanaman sehat dan tanaman layu
- c. Sawah tadah hujan
- d. Batas wilayah
- e. Sawah irigasi

22. 1) Pengembangan wilayah irigasi

2) Analisis jenis tanaman budidaya

3) Analisis luas lahan

pernyataan di atas merupakan manfaat penginderaan jauh pada bidang

....

- a. pertanian
- b. perairan
- c. pertanahan
- d. Meteorologi
- e. Hidrologi

23. Apabila pada foto udara bentuk memanjang dan lebar seragam, relatif lurus, sinar panjang jalan tegak lurus atau mendekati tegak lurus adalah pengenalan unsur

- a. Sungai
- b. Jalan
- c. Rel kereta api
- d. Jembatan
- e. Terowongan

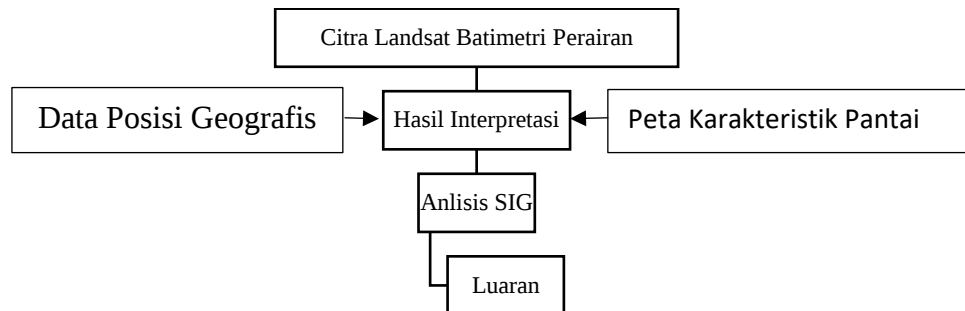
24. Citra satelit dapat sangat baik untuk memonitor perubahan-perubahan fenomena di permukaan bumi karena direkam

- a. Dari waktu ke waktu setiap hari
- b. Dari ketinggian yang sangat jauh
- c. Dengan warna
- d. Dengan cakupan wilayah yang luas
- e. Dengan berbagai macam warna yang kontras

25. Citra satelit, citra inframerah termal, citra radar, dan sebagainya merupakan contoh dari

- a. Citra foto
- b. Wahana
- c. Citra nonfoto
- d. Citra sensor elektronik
- e. Foto udara

26.



Dalam pemanfaatan penginderaan jauh di bidang pariwisata, maka luaran yang tepat untuk mengisi bagan di atas adalah....

- a. Peta treak pantai
- b. Data kelompok sadar wisata
- c. Peta potensi wisata pantai
- d. Data jumlah budidaya tambak
- e. Peta garis pantai

27. Berikut ini, yang merupakan pemanfaatan penginderaan jauh di bidang luar angkasa....

- a. Penentuan hilal atau bulan baru
- b. Perhitungan pasang surut air laut karena gravitasi bulan
- c. Penelitian keberadaan planet dan benda langit lainnya
- d. Perakiraan angin dan cuaca
- e. Penelitian gerak bumi

28. Perhatikan gambar di bawah ini!



Objek apakah yang terdapat pada gambar yang dilingkari?

- a. Bandara
- b. Kawasan pertokoan
- c. Pelabuhan
- d. Objek wisata
- e. Kawasan perhotelan

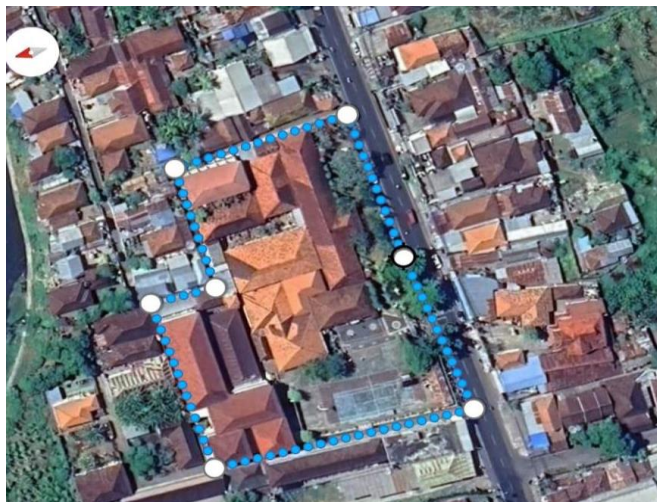
29. Perhatikan gambar di bawah ini!



Objek apakah yang terdapat pada gambar di atas?

- a. Bandara
- b. Studion
- c. Pelabuhan
- d. Lapangan
- e. Kawasan perhotelan

30. Perhatikan gambar di bawah ini!



Objek apakah yang terdapat pada gambar di dalam titik biru?

- a. Hotel

b. Sekolah

c. Pasar
- d. Pertokoan

e. Objek wisata

KUNCI JAWABAN

1.	C	11.	D	21.	D
2.	C	12.	A	22.	C
3.	A	13.	C	23.	B
4.	E	14.	A	24.	A
5.	A	15.	C	25.	A
6.	E	16.	B	26.	C
7.	B	17.	C	27.	C
8.	C	18.	A	28.	C
9.	B	19.	E	29.	E
10.	B	20.	E	30.	B

Lampiran 2 Surat Keterangan Validasi Instrument Penelitian Oleh Penguji 1

IV. Lembar Validasi

LEMBAR VALIDISI PEDOMAN OBSERVASI PENERAPAN
MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
PADA PEMBELAJARAN GEOGRAFI

A. Judul Penelitian

No.	Komponen Validitas	Nilai Validitas				Saran
		1	2	3	4	
1.	Instrumen telah mengobservasi komponen dalam perencanaan pembelajaran				√	
2.	Instrumen telah mengobservasi kesesuaian model dengan materi pembelajaran				√	
3.	Instrumen telah mengobservasi kesesuaian metode dengan model pembelajaran				√	
4.	Instrumen telah mengobservasi aktivitas belajar siswa				√	
5.	Instrumen telah mengobservasi kontekstual yang diterapkan guru				√	
6.	Instrumen telah mengakomodasi peran guru sebagai fasilitator				√	
7.	Instrumen telah mengobservasi pemantauan guru selama proses pembelajaran				√	
8.	Instrumen telah mengobservasi evaluasi yang dilakukan guru selama proses pembelajaran				√	
9.	Instrumen tidak menggunakan istilah-istilah yang sulit dipahami				√	
10	Instrumen menggunakan kalimat yang mudah dipahami				√	
Jumlah					40	

Total Nilai	
--------------------	--

Studi Komparatif Penerapan Model *PjBL* Dengan *TBL* Berbantuan *Google Maps*
Terhadap Hasil Belajar Geografi di SMA

B. Identitas Peneliti

Nama : Dhita Melianti
NIM : 1914031021
Prodi : Pendidikan Geografi
Semester : X (Sepuluh)

C. Identitas Ahli I

Nama : Prof. Dr. Ida Bagus Made Astawa, M.Si.
NIP : 19580819 198601 1 001

D. Petunjuk

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian *Bapak* terhadap Lembar Observasi sebagaimana telah dikemukakan di atas dengan skala penilaian sebagai berikut.

- 1 = Tidak Relevan
- 2 = Kurang Relevan
- 3 = Relevan
- 4 = Sangat Relevan

E. Lembar Validasi



Singaraja, 19 Juli 2024
Ahli I

Prof. Dr. Ida Bagus Made Astawa,
M.Si.
NIP. 19580819 198601 1 001



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN
TINGGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS HUKUM DAN ILMU SOSIAL

Alamat : Jalan Udayana Singaraja Bali 81116

Telepon : (0362)23884, Fax (0362)23994

Laman : undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

JUDUL PENELITIAN

Studi Komparatif Penerapan Model *PjBL* Dengan *TBL* Berbantuan *Google Maps* Terhadap Hasil Belajar Geografi di SMA

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Prof.Dr. Ida Bagus Made Astawa, M.Si.

NIP : 19580819 198601 1 001

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Dhita Melianti

NIM : 1914031021

Prodi : Pendidikan Geografi

Jurusan : Geografi

Semester : X (Sepuluh)

Telah melakukan uji validitas instrumen pada Juli 2024.

Dengan demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 21 juli 2024

Ahli I



Prof.Dr. Ida Bagus Made Astawa,
M.Si.

19580819 198601 1 001



A. Judul Penelitian

Studi Komparatif Penerapan Model *PjBL* Dengan *TBL* Berbantuan *Google Maps* Terhadap Hasil Belajar Geografi di SMA

B. Identitas Peneliti

Nama : Dhita Melianti
NIM : 1914031021
Prodi : Pendidikan Geografi
Semester : X (Sepuluh)

C. Identitas Ahli I

Nama : Prof.Dr. Ida Bagus Made Astawa, M.Si.
NIP : 19580819 198601 1 001

D. Petunjuk

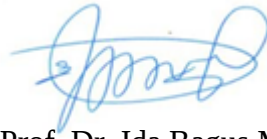
- Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian bapak terhadap 30 Soal pengukuran hasil belajar Geografi siswa dengan skala penilaian sebagai berikut.
 - 1 = Tidak Relevan
 - 2 = Kurang Relevan
 - 3 = Relevan
 - 4 = Sangat Relevan
- Tuliskan Nomor soal yang perlu diperbaiki pada kolom 'keterangan' dan apa masukannya

E. Lembar Validasi

No.	Aspek Validasi	Nilai Validasi				Keterangan
		1	2	3	4	
I.	Materi					
	1. Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai				√	
	2. Kesesuaian butir dengan indicator materi			√		Soal nomor 1, 2, 3, 7, 8, 10 (Lihat perbaikannya)
	3. Kesesuaian butir soal dengan indikator kemampuan pemahaman konsep				√	
	4. Batasan/pertanyaan/ruang lingkup yang akan diujur sudah jelas				√	
	5. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan kemampuan siswa				√	
II.	Konstruksi					
	1. Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			√		No,30 gambar dengan soal belum sikrun
	2. Butir soal hanya memiliki satu jawaban yang benar				√	
	3. Jawaban pada butir soal tidak bergantung pada jawaban sebelumnya				√	
III.	Bahasa					
	1. Rumusan butir soal menggunakan Bahasa yang mudah dipahami				√	
	2. Rumusan butir soal menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				√	

Singaraja, 21 Juli 2024

Ahli I



Prof. Dr. Ida Bagus Made Astawa, M.Si.

NIP. 19580819 198601 1 001

Lampiran 3 Surat Keterangan Validasi Instrument Penelitian Oleh Penguji 2



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN
TINGGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

FAKULTAS HUKUM DAN ILMU SOSIAL

Alamat : Jalan Udayana Singaraja Bali 81116

Telepon : (0362)23884, Fax (0362)23994

Laman : undiksha.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

**ANGKET PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN DAN HASIL BELAJAR
GEOGRAFI SISWA**

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : I Putu Ananda Citra, S.Pd., M.Sc.

NIP : 198408182008121001

Menerangkan bahwa mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha di bawah ini:

Nama : Dhita Melianti

NIM : 1914031021

Prodi : Pendidikan Geografi

Jurusan : Geografi

Semester : X (Sepuluh)

Dengan demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Ahli II



198408182008121001

**LEMBAR VALIDASI PEDOMAN OBSERVASI PENERAPAN
MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
PADA PEMBELAJARAN GEOGRAFI**

Studi Komparatif Penerapan Model *PjBL* Dengan *TBL* Berbantuan *Google Maps* Terhadap Hasil Belajar Geografi di SMA

Nama : Dhita Melianti
NIM : 1914031021

Prodi : Pendidikan Geografi
Semester : X (Sepuluh)

H. Identitas Ahli I

Nama : I Putu Ananda Citra, S.Pd., M.Sc.
NIP : 198408182008121001

I. Petunjuk

Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Bapak terhadap Lembar Observasi sebagaimana telah dikemukakan di atas dengan skala penilaian sebagai berikut.

- 1 = Tidak Relevan
- 2 = Kurang Relevan
- 3 = Relevan
- 4 = Sangat Relevan

J. Lembar Validasi

No.	Komponen Validitas	Nilai Validitas				Saran
		1	2	3	4	
1.	Instrumen telah mengobservasi komponen dalam perencanaan pembelajaran				✓	
2.	Instrumen telah mengobservasi kesesuaian model dengan materi pembelajaran				✓	
3.	Instrumen telah mengobservasi kesesuaian metode dengan model pembelajaran				✓	
4.	Instrumen telah mengobservasi aktivitas belajar siswa				✓	
5.	Instrumen telah mengobservasi kontekstual pembelajaran yang diterapkan guru				✓	
6.	Instrumen telah mengakomodasi peran guru sebagai fasilitator				✓	

7.	Instrumen telah mengobservasi pemantauan guru selama proses pembelajaran				√	
8.	Instrumen telah mengobservasi evaluasi yang dilakukan guru selama proses pembelajaran				√	
9.	Instrumen tidak menggunakan istilah-istilah yang sulit dipahami				√	
10	Instrumen menggunakan kalimat yang mudah dipahami				√	
Jumlah					40	
Total Nilai						



2024

I Putu Ananda Citra, S.Pd.,
M.Sc.

198408182008121001

LEMBAR VALIDITAS INSTRUMEN HASIL
BELAJAR GEOGRAFI SISWA

- A. Judul Penelitian**
Studi Komparatif Penerapan Model *PjBL* Dengan *TBL* Berbantuan *Google Maps*
Terhadap Hasil Belajar Geografi di SMA
- B. Identitas Peneliti**
Nama : Dhita Melianti
NIM : 1914031021
Prodi : Pendidikan Geografi
Semester : X (Sepuluh)
- C. Identitas Ahli I**
Nama : I Putu Ananda Citra, S.Pd., M.Sc.
NIP : 198408182008121001

- D. Petunjuk**
- Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian bapak terhadap 30 Soal pengukuran hasil belajar Geografi siswa dengan skala penilaian sebagai berikut.
1 = Tidak Relevan
2 = Kurang Relevan
3 = Relevan
4 = Sangat Relevan
 - Tuliskan Nomor soal yang perlu diperbaiki pada kolom ‘keterangan’ dan apa masukannya

E. Lembar Validasi

No.	Aspek Validasi	Nilai Validasi				Keterangan
		1	2	3	4	
I.	Materi					
	1. Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai				√	
	2. Kesesuaian butir dengan indicator materi			√		Soal nomor 1, 2, 3, 7, 8, 10 (Lihat perbaikannya)
	3. Kesesuaian butir soal dengan indikator kemampuan pemahaman konsep				√	
	4. Batasan/pertanyaan/ruang lingkup yang akan diujur sudah jelas				√	
	5. Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan kemampuan siswa				√	
II.	Konstruksi					

	6. Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			√		No,30 gambar dengan soal belum sikrun
	7. Butir soal hanya memiliki satu jawaban yang benar				√	
	8. Jawaban pada butir soal tidak bergantung pada jawaban sebelumnya				√	
III.	Bahasa					
	9. Rumusan butir soal menggunakan Bahasa yang mudah dipahami				√	
	10. Rumusan butir soal menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.				√	



Lampiran 4 Modul pembelajaran geografi materi dasar-dasar pengindraan jauh dengan metode Project based learning
MODUL AJAR MATERI PENGINDRAAN JAUH KELAS X

PROJECT BASED LEARNING

A. IDENTITAS MODUL :	
1. Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Seririt
2. Mata Pelajaran	: Geografi
3. Kelas/Semester	: X/ganjil
4. Domain/ topik	: Dasar-dasar Pengindraan Jauh
5. Alokasi Waktu	: 2 x 90 menit 1 x pertemuan = 2x45 menit

6. Profil Pancasila : Gotong royong : bekerja sama menyelesaikan project
- Bernalar kritis : Melakukan penalaran konkret dan memberikan alasan dalam menyelesaikan proyek dan mengambil keputusan
7. Capaian Pembelajaran : **Keterampilan Proses**
- Pada akhir fase, peserta didik terampil dalam membaca dan menuliskan tentang Konsep dasar pengindraan jauh. Peserta didik mampu menyampaikan, mengomunikasikan ide antar mereka, dan mampu bekerja secara kelompok menyelesaikan proyek dan cakap dalam menggunakan mode satelit di aplikasi *Googe Maps*.
- Pemahaman Konsep**
- Pada akhir fase, peserta didik mampu mengidentifikasi, memahami, berpikir kritis, dan menganalisa secara keruangan tentang Konsep Dasar pengindraan jauh dan mempresentasikannya di kelas atau pun media lain.
8. Kopetensi Awal dan Sistem : Memahami dasar-dasar pemetaan, Pengindraan Jauh, Informasi Geografis (SIG)
- Membuat peta tematik wilayah provinsi dan/atau salah satu pulau di Indonesia berdasarkan peta rupa bumi
9. Model pembelajaran kontekstual : Project Based Learning (PJBL) melalui pendekatan menggunakan aplikasi *Google Maps*
10. Metode pembelajaran : project kelompok, Tanya, Jawab, dan Presentasi
11. Sarana dan prasarana : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- Jaringan Internet, handphone
- Computer/leptop, LCD Proyektor
12. Target Peserta didik : 36 peserta didik
13. Karakteristik PD : Slow Learner/SiswaReguler/High Learner

Tujuan Pembelajaran:

1. Melalui *Project Based Learning*, peserta didik dapat membedakan objek pada sebuah gambar satelit dengan mengikuti unsur-unsur citra. (C4)

2. Melalui <i>Project Based Learning</i> , peserta didik dapat dapat menganalisis kondisi suatu wilayah dalam citra. (4C)
3. Melalui <i>project Based Learning</i> , peserta didik dapat menciptakan project peta identifikasi objek citra pengindraan jauh. (C6)
Pemahaman Bermakna
1. Manfaat dari memiliki keterampilan spasial tidak hanya untuk mengetahui letak suatu wilayah namun lebih dari itu, keterampilan spasial dapat dimanfaatkan untuk mengetahui banyak hal baik pada potensi wilayah, kepadatan penduduk dll.
2. Dengan memanfaatkan aplikasi <i>Google Maps</i> diharapkan memaksimalkan pembelajaran Penginderaan Jauh agar memiliki keterampilan spasial terbentuknya model sikap dan perilaku positif yang mendukung dalam kesadaran pembangunan lingkungan sekitar.

Pertemuan ke-1	
Tahapan pembelajaran (Waktu)	MUATAN INOVATIF (TPACK, Profil Pelajar Pancasila, 4C)
Pendahuluan (15 menit)	
1. Guru melakukan absensi kehadiran peserta didik, menanyakan kesiapan, memotivasi dan menyampaikan kesepakatan kelas.	<i>Communication</i>
2. Guru membuka pelajaran dan bersma-sama dengan peserta didik berdo’a sesuai dengan kepercayaan masing-masing.	Beriman dan berakwa terhdapa Tuhan YME dan berahlak mulia
3. Peserta didik bersama guru melakukan kegiatan literasi dan P5 Menyanyikan “Indonesia Raya” atau lagu wajib nasional	PSE, Kesadaran Diri), Bhinekaan Global
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	<i>Communication</i>
5. Guru memimpin ice breaking “yel-yel semangat” atau ice breaking lainnya sesuai situasi	<i>Collaboration</i>
6. Guru menyampaikan pertanyaan pemantik dan mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi tentang materi yang akan diajarkan. a. pernahkah kalian melihat pemandangan dari atas pesawat/bukit/gunung/rooftop? b. Pernahkah kalian melihat konten yang melakukan penjelajahan bumi dengan <i>Google Maps</i>?	<i>Communication</i>
Kegiatan Inti (45 menit)	

Sintak 1 : Pertanyaan Mendasar		
1. Guru dibantu dengan proyektor/LCD memberikan penjelasan tentang apa itu penginderaan jauh, komponen-komponen penginderaan jauh, contoh penggunaannya hingga unsur-unsur citra		TPACK <i>Communication</i>
2. Guru memberikan contoh cara mengidentifikasi objek citra.		<i>Communication</i>
3. Peserta didik dan guru bertanya jawab tentang penginderaan jauh.		<i>Communication</i>
Sintak 2 : Mendesain Perencanaan Proyek		
4. Peserta didik dibagi menjadi 7 kelompok yang masing- masing kelompok terdiri dari 5-6 orang (jumlah peserta didik 36) .		<i>Collaboration</i>
5. Guru membagikan LKPD dan membimbing pengisian identitas peserta kelompok dan menerangkan langkah-langkah pengerjaan LKPD. Permasalahan yang akan diselesaikan adalah menginterpretasi 2 citra yang terdiri dari beberapa objek di atas kertas kalkir dengan membedakan warna objek sesuai kreatifitas peserta didik.		<i>Communication</i>
6. Peserta didik di dalam kelompok, mendiskusikan desain rencana interpretasi citra yang akan dilakukan. Citra yang digunakan adalah citra <i>Google Maps</i> yang titik koordinatnya telah disiapkan oleh Guru (sehingga objek dan lokasi yang dianalisis berbeda-beda).		<i>Communication</i> <i>Collaboration</i>
Sintak 3 : Menyusun Jadwal Proyek		
7. Peserta didik menyusun jadwal pembuatan proyek dan mendiskusikannya.		<i>Communication</i>
8. Guru memberikan bimbingan dan panduan tentang penjadwalan proyek		<i>Communication</i>
Sintak 4 : Pelaksanaan dan Monitoring Proyek		
9. Peserta didik mengerjakan proyek secara berkelompok.		<i>Communication</i>
10. Guru memonitoring perkembangan pengerjaan proyek dengan memberi sara jika diperlukan.		<i>Communication</i>
Kegiatan Penutup (10 menit)		
11. Peserta didik bersama guru merefleksikan pengalaman belajar dan memberikan apresiasi		<i>Communication</i>
12. Guru memberikan informasi terkait dengan materi/kegiatan yang akan dipejari pada pertemuan berikutnya (Tentang Pembuatan Proyek)		<i>Communication</i>
13. Guru membimbing peserta didik untuk melakukan penutupan dengan mengucapkan doa dan syukur		Beriman dan bertakwa pada Tuhan yang Maha Esa dan berakhlak mulia.
14. Guru menyampaikan salam penutup		
Pertemuan ke-2		
Tahapan pembelajaran (Waktu)		MUATAN INOVATIF (TPACK, Profil Pelajar Pancasila, 4C)
Pendahuluan (15 menit)		

1. Guru melakukan absensi kehadiran peserta didik, menanyakan kesiapan, memotivasi dan menyampaikan kesepakatan kelas.	<i>Communication</i>
2. Guru membuka pelajaran dan bersma-sama dengan peserta didik berdo'a sesuai dengan kepercayaan masing-masing.	Beriman dan berakwa terhdapa Tuhan YME dan berahlak mulia
3. Peserta didik bersama guru melakukan kegiatan literasi dan P5 Menyanyikan "Indonesia Raya" atau lagu wajib nasional	PSE, Kesadaran Diri), Bhinekaan Global
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	<i>Communication</i>
5. Guru memimpin ice breaking "yel-yel semangat" atau ice breaking lainnya sesuai situasi	<i>Collaboration</i>
6. Guru menyampaikan pertanyaan pemantik dan mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi tentang materi yang akan diajarkan. Bagaimana dengan <i>Google Maps</i> ? menyenangkan dan menarik?	<i>Communication</i>
Sintak 4 : Pelaksanaan dan monitoring	
7. Peserta didik melakukan penyempurnaan dari proyek dengan mengecek kembali kumpulan informasi yang telah diperoleh kelompok dan menuliskan.	<i>Collaboration</i>
8. Keaktifan anggota kelompok dinilai oleh guru. Catatan : Guru dan peserta didik telah mempersiapkan alat dan bahan sebelum KBM berlangsung. (kertas kalkir, pensil warna dan double tape) .	
Sintak 5 : Melakukan Penilaian	
9. Setiap kelompok diberikan ruang dan kesempatan kepada untuk mempresentasikan dan melaporkan di depan kelas.	<i>Communication</i>
10. Peserta didik bertanya jawab mengenai proyek yang dipresentasikan	<i>Communication</i>
Sintak 6 : Evaluasi Dan Refleksi	
11. Guru dan peserta didik melakukan refleksi dan evaluasi untuk menceritakan tantangan dan kesulitan produk yang telah dibuat dan menanyakan kesan terhadap pengalaman menginterpretasi citra.	<i>Communication</i>
Kegiatan Penutup (10 menit)	
Peserta didik bersama guru merefleksikan pengalaman belajar dan memberikan apresiasi	<i>Communication</i>
Guru memberikan informasi terkait dengan materi/kegiatan yang akan dipejari pada pertemuan berikutnya (Tentang Pembuatan Proyek)	<i>Communication</i>
Guru membimbing peserta didik untuk melakukan penutupan dengan mengucap doa dan syukur	Beriman dan bertakwa pada Tuhan yang Maha Esa dan berakhlak mulia.
Guru menyampaikan salam penutup	

C. ASESMEN/ PENILAIAN	
- Asesmen Individu : Tes tertulis (teka-teki silang) - Asesmen Kelompok : Performa (Presentasi)	

- ❖ Sikap Bentuk : observasi, penilaian diri (beriman dan gotong royong)
- ❖ Performa Bentuk : presentasi (Kreatif dan bernalar kritis)
- ❖ Tertulis Bentuk : jawaban singkat

D. PENGAYAAN DAN REMIDI

- Pengayaan: Latihan tambahan yang diberikan pada peserta didik dengan capaian tinggi atau yang telah memahami materi dengan baik agar potensinya berkembang maksimal. Peserta didik membuat analisis citra penginderaan jauh dengan secara mandiri dengan citra dari *Google Maps*
- Remedial : Pembelajaran tambahan yang diberikan pada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau mengulang yang dapat dilakukan guru maupun tutor teman sebaya.

E. REFLEKSI PESERTA DIDIK DAN GURU

- Refleksi Guru**
- Guru mengajukan pertanyaan pengalaman yang menarik selama dalam proses pembelajaran.
 - Guru mengecek kembali partisipasi siswa dalam pembelajaran.
 - Guru menanyakan kepada siswa tentang kesulitan dan langkah perbaikan yang perlu dilakukan dalam pembelajaran.
 - Guru merefleksikan kegiatan pembelajaran dalam hal ini terkait dengan keberhasilan dan hambatan dalam pembelajaran.
- Refleksi Peserta Didik**
- Peserta didik mengungkapkan perasaannya terkait dengan pembelajaran yang sudah dipelajari
 - Peserta didik mengungkapkan kesulitan dan hambatan selama pembelajaran
 - Peserta didik memberikan masukan untuk pembelajaran selanjutnya

F. BACAAN PESERTA DIDIK DAN GURU

The diagram illustrates the components of remote sensing. It shows the Sun (Matahari) emitting radiation (Radiasi) which interacts with the atmosphere (Atmosfer) and the ground surface. The ground surface includes various features like residential areas (Area Pemukiman), roads (Jalan), bare soil (Tanah Liat), grass (Rumput), water (Air), and forests (Hutan). These features emit (Emisi) and reflect (Pantulan) radiation, which is then captured by a satellite (Satelit) sensor. The sensor sends data to a reference (Referensi) and produces data (Produksi Data). This data is then analyzed by a team (Tim Analisis Data) and used by users (Pengguna).

Komponen-Komponen Pengindraan Jauh

a. Sumber Tenaga

Fungsi energi adalah untuk menerangi benda-benda di bumi dan memantulkannya ke sensor. Sumber energi proses pengindraan jauh terdiri dari energi alam yaitu sinar matahari dan energi buatan berupa gelombang mikro. Besarnya energi yang diserap benda pada setiap lokasi berbeda-beda dan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:

- a) Waktu penyinaran, banyaknya energi yang diterima suatu benda pada saat matahari tegak lurus (pada siang hari) lebih banyak dibandingkan pada saat posisi matahari miring (pada sore hari). Semakin banyak energi yang diterima, semakin cerah warnanya.
- b) Sudut datang sinar matahari juga dapat mempengaruhi jumlah energi yang diterima bumi.
- c) Bentuk permukaan bumi, Permukaan dengan topografi datar dan warna terang memantulkan sinar matahari lebih banyak daripada permukaan dengan topografi kasar dan warna gelap. Untuk membuat area topografi yang datar dan cerah menjadi lebih cerah dan jelas
- d) Keadaan cuaca, cuaca pada saat berlangsungnya proses pengambilan gambar akan mempengaruhi kemampuan sumber energi untuk memancarkan dan memantulkan. Jika udara berkabut misalnya, hasil sensoriknya tidak terlalu jelas atau bahkan tidak terlihat.

b. Atmosfer

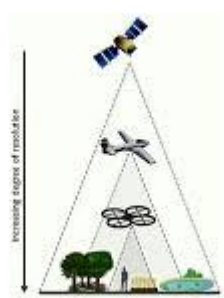
Atmosfer terdiri dari beberapa jenis gas seperti O₂, CO₂, nitrogen, hidrogen dan helium. Molekul gas di atmosfer dapat menyerap, memantulkan, dan mengirimkan radiasi elektromagnetik. Inderaja memiliki istilah Atmospheric Window, yaitu bagian dari spektrum elektromagnetik yang dapat mencapai Bumi. Kondisi atmosfer dapat menjadi penghambat pelepasan sumber energi ke tanah. Kondisi cuaca yang mendung membuat sumber energi tidak dapat mencapai tanah.

c. Interaksi antara tenaga dan objek

Interaksi energi dan objek dapat dilihat pada rona yang dihasilkan oleh foto udara. Setiap objek mempunyai karakteristik yang berbeda dalam hal memantulkan atau memancarkan energi ke sensor. Objek dengan reflektifitas tinggi tampak terang dalam citra, sedangkan objek dengan reflektifitas rendah tampak gelap. Contoh: Puncak gunung yang tertutup salju memiliki reflektifitas permukaan yang tinggi yang tampak lebih terang daripada puncak gunung yang tertutup lahar dingin.

d. Sensor dan Wahana

- a) Sensor merupakan alat pemantau yang dipasang pada wahana, baik pesawat maupun satelit. Sensor dapat dibedakan menjadi dua:
 - (a) Sensor Fotografik, merekam objek melalui proses kimiawi. Jenis citra yang dihasilkan oleh sensor ini berupa foto. Sensor yang terpasang pada pesawat menghasilkan citra foto (foto udara), sensor yang terpasang pada satelit menghasilkan citra satelit (foto satelit).
 - (b) Sensor Elektronik, melalui proses yang bekerja secara elektrik dalam bentuk sinyal. Sinyal elektrik direkam pada pita magnetik setelahnya melalui proses sebagai data visual atau data digital dengan menggunakan komputer. Foto tersebut kemudian yang dikenal dengan citra.
- b) Wahana adalah kendaraan atau media yang berfungsi membawa sensor yang akan merekam citra. Wahana dapat dibedakan berdasarkan dengan ketinggian peredaran dan tempat pemantauannya di angkasa, Adapun jenis-jenisnya adalah:
 - (a) Pesawat terbang rendah sampai menengah, dengan ketinggian peredarannya antara 1.000 – 9.000 meter di atas permukaan bumi.
 - (b) Pesawat terbang tinggi, yaitu pesawat dengan ketinggian peredarannya lebih dari 18.000 meter di atas permukaan bumi.
 - (c) Satelit, wahana yang peredarannya antara 400 km – 900 km diluar atmosfer bumi.



e. Perolehan Data

Data yang diperoleh dari penginderaan jauh ada 2 jenis :

- a) Data manual, diperoleh dari proses interpretasi citra yang dihasilkan. Penafsiran gambar secara manual membutuhkan alat yang disebut stereoskop, stereoskop dapat digunakan untuk melihat objek secara tiga dimensi. Stereoskop cermin adalah jenis alat yang digunakan untuk menginterpretasikan gambar.
- b) Data numerik (digital), diperoleh dari penggunaan software khusus penginderaan jauh yang diterapkan pada komputer.

f. Pengguna Data

Pengguna data merupakan komponen terpenting dari sistem pengindraan jauh, penggunaan data dijelaskan sebagai pemanfaatan hasil pengindraan jauh oleh orang atau lembaga. Data yang diamati akan menjadi suatu yang tidak berguna apabila tidak ada pengguna. beberapa lembaga yang menggunakan data pengindraan jauh adalah bidang militer, bidang kependudukan, bidang pemetaan, dan bidang meteorologi dan klimatologi.

Interpretasi citra adalah tentang menafsirkan, mengkaji, mengenali dan mengidentifikasi objek dalam gambar, dan kemudian mengevaluasi makna dari objek tersebut. Pengumpulan informasi pengindraan jauh dari interpretasi citra dilakukan dengan alat yang disebut *Stereoscope*. Alat ini menampilkan gambar 3D dari dua gambar udara 2D yang ditumpangkan. Kedua foto udara menunjukkan area yang sama, tetapi sudut perekamannya berbeda. Langkah-langkah umum untuk mendapatkan data pengindraan jauh untuk digunakan di berbagai bidang adalah:

- a) Deteksi, kegiatan mendeteksi objek yang terekam pada foto udara maupun foto satelit.
- b) Identifikasi, setelah objek terdeteksi kemudian dilakukan identifikasi objek berdasarkan ciri-ciri spektral, spasial dan temporal.
- c) Analisis, mengelompokkan objek yang teridentifikasi memiliki ciri-ciri yang sama.
- d) Deduksi, menyimpulkan citra berdasarkan objek berdasarkan pada bukti-bukti yang terdapat pada citra ke arah yang lebih khusus.
- e) Pengenalan objek merupakan bagian penting dalam interpretasi citra. Prinsip pengenalan objek pada citra didasarkan pada penyelidikan karakteristik objek yang terdapat pada citra. Berbagai karakteristik untuk mengenali objek pada citra disebut unsur interpretasi citra, sebagai berikut:

(a) Rona dan Warna

Rona adalah tingkat kegelapan atau kecerahan suatu objek dalam citra, sedangkan warna adalah apa yang dilihat mata dalam spektrum sempit yang lebih sempit dari spektrum tampak.

(b) Bentuk

Bentuk adalah variabel kualitatif yang menunjukkan konfigurasi atau kerangka objek. stadion sepak bola dapat diidentifikasi terlihat dalam bentuk persegi panjang dalam tampilan udara. Demikian pula, gunung berapi dapat diidentifikasi dari bentuknya yang cembung. Sekolah adalah I, L, U atau persegi.

(c) Ukuran

Ukuran adalah sifat benda yang meliputi jarak, luas, tinggi lereng dan volume. Ukuran objek pada citra diberikan dalam bentuk skala. Oleh karena itu, saat menggunakan ukuran gambar sebagai interpretasi, harus selalu memperhatikan skalanya. Contoh: Lapangan olah raga sepak bola dicirikan oleh bentuk tetap (persegi panjang) dan ukuran kira-kira (80 m-100 m).

(d) Tekstur

Tekstur adalah frekuensi perubahan rona pada gambar. pendapat lain juga mengatakan bahwa tekstur adalah pengulangan rona dalam kelompok objek yang terlalu kecil untuk dibedakan satu per satu. Tekstur dinyatakan sebagai: kasar, halus dan sedang. Misalnya: hutan memiliki tekstur kasar, belukar memiliki tekstur sedang dan semak memiliki tekstur halus.

(e) Pola

Pola atau susunan keruangan adalah hal-hal yang mencirikan objek buatan manusia dan beberapa objek alam. Contoh: Pola aliran sungai menunjukkan struktur geologis. Pola aliran treils menunjukkan struktur lipatan. Pemukiman ditandai dengan pola yang teratur, yaitu ukuran dan jarak rumah yang seragam dan selalu menghadap ke jalan/sungai/pantai. Perkebunan karet, perkebunan kelapa dan perkebunan kopi dapat dibedakan berdasarkan polanya yang teratur yaitu. susunan tanaman dan jaraknya, mudah dibedakan dari hutan atau vegetasi lainnya.

(f) Bayangan

Bayangan mengaburkan detail atau objek di area gelap. Namun, bayangan juga bisa menjadi kunci identifikasi penting untuk beberapa objek di mana bayangan menjadi lebih jelas. Contoh: Lereng curam dibuat lebih terlihat oleh bayangan, seperti cerobong asap dan menara dibuat lebih terlihat oleh bayangan.

- (g) Situs
situs adalah posisi suatu objek dalam kaitannya dengan objek lain di sekitarnya. Misalnya, pemukiman biasanya memanjang di sepanjang tepi pantai, tanggul alam atau pinggir jalan, dan sawah.
- (h) Asosiasi
Asosiasi adalah hubungan antara satu objek dengan objek lainnya. Contoh: Stasiun kereta api terhubung ke lebih dari satu lalu lintas kereta api (persimpangan), bandara terhubung ke landasan pacu.

Citra penginderaan jauh adalah citra suatu gejala atau objek yang direkam oleh suatu sensor baik secara optis, elektrooptik maupun elektronis. Citra adalah salah satu jenis data penginderaan jauh yang berupa data visual/gambar. Misalnya, hasil penginderaan jauh selain citra adalah data angka atau numerik. Citra dibagi menjadi dua jenis:

- a) Citra Foto (*photographic image*) citra yang dihasilkan oleh perekaman obyek dengan menggunakan sensor kamera fotografik.
- b) Citra Nonfoto (*nonphotographic image*) yaitu citra yang dihasilkan oleh perekaman obyek dengan menggunakan sensor nonkamera yang bekerja dengan system memindai/*scanning*. Beberapa perbedaan antara citra foto dengan cira nonfoto antara lain:

Perbedaan Citra Foto Dan Citra Nonfoto

No.			Citra non foto
1	Sensor	Kamera	Non kamera, atas dasar pemindaian (scanning)
2	Detektor	Film	Pita magentik, termistor, foto konduktif, foto voltaic
3	Proses perekaman	Fotografik/kimiawi	Elektronik
4	Mekanisme perekman	Serentak	Parsial
5	Spektrum elektromagnetik	Tampak dan perluasannya	Tampak perluasannya, termal serta gelombang mikro

G. GLOSARIUM

Citra : Gambaran suatu gejala atau objek sebagai hasil rekaman dari sebuah sensor, baik dengan cara optik, elektrooptik, maupun elektronik.

Interpretasi citra	: Kegiatan menafsir, mengkaji, mengidentifikasi, dan mengenali objek pada citra selanjutnya menilai arti penting dari objek tersebut.
Indraja	: Ilmu atau teknik dan seni untuk mendapatkan informasi tentang objek, wilayah, atau gejala dengan cara menganalisis data-data yang diperoleh dari suatu alat tanpa berhubungan langsung dengan objek, wilayah, atau gejala yang sedang dikaji.
Kartografi	: Ilmu yang secara khusus mempelajari teknik pembuatan peta.
Proyeksi peta	: Teknik-teknik yang digunakan untuk menggambarkan sebagian atau keseluruhan permukaan tiga dimensi yang secara kasaran berbentuk bola ke permukaan datar dua dimensi dengan distorsi sesedikit mungkin.
Rona	: Tingkat kecerahan atau kegelapan suatu objek yang terdapat pada citra.
Skala	: Perbandingan jarak antara jarak di peta dengan jarak yang sebenarnya.
Situs	: Tempat kedudukan suatu objek terhadap objek lain di sekitarnya.
SIG	Sistem komputer yang digunakan untuk memanipulasi data geografi



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)

Satuan pendidikan : SMA Negeri 1 Seririt
Kelas : X
Semester : 1 (Satu)

Kompetensi Dasar :

- 3.3 Menganalisis jaringan transportasi dan tata guna lahan dengan peta atau citra penginderaan jauh serta Sistem Informasi Geografis (SIG).
- 4.3 Menyajikan peta tematik berdasarkan pengolahan citra penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG)

Petunjuk :

- Ketik titik koordinat yang telah dibagikan pada kolom pencarian di aplikasi *Google Maps*.

Kelompok Ganjil

Kelompok Genap

1) -8.141287, 114.397116
2) -8.467141,118.759676

1) -8.113736, 115.089433
2) -8.182529,114.986727

- 2. Atur skala menjadi 200 kaki / 50 m. Pastikan bahwa titik merah penunjuk lokasi berada di tengah tampilan handphone.
- 3. Interpretasilah gambar yang terdapat pada handphone anda.
- 4. Buatlah legenda dan jabarkan unsur-unsur interpretasi citra dari setiap objek yang dapat diinterpretasi pada lembar yang berbeda.

Kelompok : _____

Nama anggota kelompok : 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

PENILAIAN, PEMBELAJARAN REMIDIAL DAN PENGAYAAN

1. Teknik Penilaian
a. Penilaian proyek

No	Aspek Yang Dinilai	Indikator	Skor	Bobot
1	Ketepatan identifikasi	Benar 9-10	3	
		Benar 6-8	2	
		Benar 1-5	1	
2	Kerapian	Penataan letak infografis mudah dipahami	3	
		Penataan letak infografis cukup dipahami	2	
		Penataan letak infografis kurang dipahami	1	
3	Keindahan	Pemilihan warna infografis sangat sesuai	3	
		Pemilihan warna infografis cukup sesuai	2	
		Pemilihan warna infografis kurang sesuai	1	

- 1) Aspek penilaian dinilai dengan kriteria:
- 100 = Sangat baik
 - 75 = Baik
 - 50 = Cukup
 - 25 = Kurang

- 2) Skor maksimal : jumlah proyek yang dinilai dikalikan dengan jumlah kriteria
 $= 100 \times 4 = 400$
- 3) Skor proyek: jumlah skor dibagi dengan jumlah proyek yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
- 4) Kode nilai/predikat:
 - 75,01 – 100,00 = Sangat baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 =Kurang (K)
- 5) Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang diinginkan.

b. Penilaian Presentasi

No	Aspek Yang Dinilai	Indikator	Skor
1	Penyampaian	Peserta didik dapat menyampaikan dan tanpa membaca materi presentasi	4
		Peserta didik dapat menyampaikan dan membaca materi presentasi	3
		Presentasi tergantung banyak pada catatan, peserta didik lebih banyak membaca daripada melakukan presentasi	2
		Presentasi tidak serius, terlalu banyak bercanda	1
2	Penampilan	Penampilan kurang rapi dan percaya diri	3
		Penampilan kurang rapi dan percaya diri	2
		Penampilan tidak rapi dan tidak percaya diri	1
3	Komunikasi	Pengucapan jelas dan tegas sehingga presentasi mudah dipahami	3
		Pengucapan jelas namun kurang tegas, tetapi presentasi cukup mudah dipahami	2
		Pengucapan (lafal) terbata-bata	1

Keterangan:

- BS = Bekerja sama
- JJ = Jujur
- TJ = Tanggung jawab
- DS = Disiplin

- 1) Aspek penilaian dinilai dengan kriteria:
 - 100 = Sangat baik
 - 75 = Baik
 - 50 = Cukup
 - 25 = Kurang
- 2) Skor maksimal : jumlah sikap yang dinilai dikalikan dengan jumlah

$$\text{kriteria} = 100 \times 4 = 400$$

- 3) Skor sikap : jumlah skor dibagi dengan jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
- 4) Kode nilai/predikat:
 - 75,01 – 100,00 = Sangat baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
- 5) Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang diinginkan.

c. Sikap

– Penilaian Observasi

Penilaian observasi dilakukan berdasarkan hasil pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari. Penilaian dapat dilakukan baik selama proses pembelajaran ataupun secara umum. Pengamatan dapat dilakukan secara langsung oleh guru yang bersangkutan. Berikut merupakan contoh dari instrumen penilaian sikap.

No.	Nama Siswa	Aspek Perilaku Yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1.	Putu Asmara	75	75	75	75	275	75	B
2.		...	...	...	...	...	...	...

Keterangan:

- BS = Bekerja sama
- JJ = Jujur
- TJ = Tanggung jawab
- DS = Disiplin

Catatan:

- 6) Aspek penilaian dinilai dengan kriteria:
 - 100 = Sangat baik
 - 75 = Baik
 - 50 = Cukup
 - 25 = Kurang
- 7) Skor maksimal : jumlah sikap yang dinilai dikalikan dengan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
- 8) Skor sikap : jumlah skor dibagi dengan jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
- 9) Kode nilai/predikat:
 - 75,01 – 100,00 = Sangat baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
- 10) Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang diinginkan.

– **Penilaian Diri**

Bergesernya pusat pembelajaran yang awalnya dari guru kepada murid dan kini menjadi dari berpusat pada peserta didik tidak menutup kemungkinan bahwa peserta didik diberikan kesempatan untuk dapat menilai kemampuan dari dirinya sendiri. Agar penilaian dapat tettag bersifat objektif, guru harus memberikan arahan terlebih dahulu mengenai penilaian diri ini. Adapun selain itu guru juga harus memberikan pemahaman tentang kompetensi yang akan dinilai dan menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan kemudian merumuskannya pada format penilaian. Sehingga guru harus membuat format penilaian terlebih dahulu sebelum diberikan kepada peserta didik. Adapun contoh format penilaian dalam penilaian diri ini yaitu.

No.	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1.	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan.	50		250	62,50	C
2.	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			
3.	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok	50				
4.	...	100				

Catatan:

- 1) Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
- 2) Skor maksimal : jumlah pernyataan dikalikan dengan jumlah kriteria = 4 x 100 = 400
- 3) Skor sikap : (jumlah skor dibagi dengan skor maksimal dikali 100) = (250 : 400) x 100 = 62,50
- 4) Kode nilai / predikat:
 - 75,01 – 100,00 = Sangat baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 =Kurang (K)
- 5) Format di atas dapat juga digunakan sebagai nilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

– **Penilaian Teman Sebaya**

Penilaian teman sebagai merupakan penilaian yang diberikan oleh teman dari peserta didik itu sendiri. Terlebih dahulu guru harus memberikan penjelasan tentang maksud dan tujuan dari penilaian itu sendiri kemudian membuat kriteria penilaian dan menentukan format penilaiannya. Berikut merupakan contoh format penilaian teman sebaga.

Nama yang diamati: ...
Pengamat : ...

No.	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1.	Mau menerima pendapat teman.	100		450	90,00	SB
2.	Memberikan solusi terhadap permasalahan.	100				
3.	Memasaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.		100			
4.	Marah saat diberikan kritik.	100				
5.	...		50			

Catatan:

- 1) Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan positif, sedangkan uuntuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
- 2) Skor maksimal : jumlah pernyataan dikalikan dengan jumlah kriteria = 5 x 100 = 500
- 3) Skor sikap : (jumlah skor dibagi dengan skor maksimal dikali 100) = (450 : 400) x 100 = 90,00
- 4) Kode nilai / predikat:
 - 75,01 – 100,00 = Sangat baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 =Kurang (K)



CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah :

Kelas/semester :

Mata pelajaran :

Ulangan harian ke :

Bentul ulangan harian :

Materi ulangan harian :

(KD/Indikator) :

KKM :

No.	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator Yang Belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
Dst.						

Lampiran 5 Modul pembelajaran geografi materi dasar-dasar pengindraan jauh dengan metode Task based learning

MODUL AJAR MATERI PENGINDRAAN JAUH KELAS X
TASK BASED LEARNING

B.	
14. Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Seririt
15. Mata Pelajaran	: Geografi
16. Kelas/Semester	: X/ganjil
17. Domain/ topik	: Dasar-dasar Pengindraan Jauh
18. Alokasi Waktu	: 2 x 90 menit 1 x pertemuan = 2x45 menit
19. Profil Pancasila project	: Gotong royong : bekerja sama menyelesaikan Bernalar kritis : Melakukan penalaran konkret dan memberikan alasan dalam menyelesaikan proyek dan mengambil keputusan
20. Capaian Pembelajaran	: Keterampilan Proses

	Pada akhir fase, peserta didik terampil dalam membaca dan menuliskan tentang Konsep dasar pengindraann jauh. Peserta didik mampu menyampaikan, mengomunikasikan ide antar mereka, dan mampu bekerja secara kelompok menyelesaikan proyek dan cakap dalam menggunakan mode satelit di aplikasi <i>Googe Maps</i>. Pemahaman Konsep Pada akhir fase, peserta didik mampu mengidentifikasi, memahami, berpikir kritis, dan menganalisa secara keruangan tentang Konsep Dasar pengindraan jauh dan mempresentasikannya di kelas atau pun media lain.
21. Kopetensi Awal dan Sistem	: Memahami dasar-dasar pemetaan, Pengindraan Jauh, Informasi Geografis (SIG) Membuat peta tematik wilayah provinsi dan/atau salah satu pulau di Indonesia berdasarkan peta rupa bumi
22. Model pembelajaran kontekstual	: Project Based Learning (PJBL) melalui pendekatan menggunakan aplikasi <i>Google Maps</i>
23. Metode pembelajaran	: project kelompok, Tanya, Jawab, dan Presentasi
24. Sarana dan prasarana	: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Jaringan Internet, handphone Computer/leptop, LCD Proyektor
25. Target Peserta didik	: 36 peserta didik
26. Karakteristik PD	: Slow Learner/SiswaReguler/High Learner
Tujuan Pembelajaran:	
4. Melalui <i>Project Based Learning</i> , peserta didik dapat membedakan objek pada sebuah gambar satelit dengan mengikuti unsur-unsur citra. (C4)	
5. Melalui <i>Project Based Learning</i> , peserta didik dapat dapat menganalisis kondisi suatu wilayah dalam citra. (4C)	
6. Melalui <i>project Based Learning</i> , peserta didik dapat menciptakan project peta identifikasi objek citra pengindraan jauh. (C6)	
Pemahaman Bermakna	
3. Manfaat dari memiliki keterampilan spasial tidak hanya untuk mengetahui letak suatu wilayah namun lebih dari itu, keterampilan spasial dapat dimanfaatkan utnuk mengetahui banyak hal baik pada potensi wilayah, kepadatan penduduk dll.	

4. Dengan memanfaatkan aplikasi <i>Google Maps</i> diharapkan memaksimalkan pembelajaran Penginderaan Jauh agar memiliki keterampilan spasial terbentuknya model sikap dan perilaku positif yang mendukung dalam kesadaran pembangunan lingkungan sekitar.

Pertemuan ke-1	
Tahapan pembelajaran (Waktu)	MUATAN INOVATIF (TPACK, Profil Pelajar Pancasila, 4C)
Pendahuluan (15 menit)	
1. Guru melakukan absensi kehadiran peserta didik, menanyakan kesiapan, memotivasi dan menyampaikan kesepakatan kelas.	<i>Communication</i>
2. Guru membuka pelajaran dan bersma-sama dengan peserta didik berdo’a sesuai dengan kepercayaan masing-masing.	Beriman dan berakwa terhadap Tuhan YME dan berahlak mulia
3. Peserta didik bersama guru melakukan kegiatan literasi dan P5 Menyanyikan “Indonesia Raya” atau lagu wajib nasional	PSE, Kesadaran Diri), Bhinekaan Global
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	<i>Communication</i>
5. Guru memimpin ice breaking “yel-yel semangat” atau ice breaking lainnya sesuai situasi	<i>Collaboration</i>
6. Guru menyampaikan pertanyaan pemantik dan mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi tentang materi yang akan diajarkan. a. pernahkah kalian melihat pemandangan dari atas pesawat/bukit/gunung/rooftop? b. Pernahkah kalian melihat konten yang melakukan penjelajahan bumi dengan <i>Google Maps</i>?	<i>Communication</i>
Kegiatan Inti (45 menit)	
Sintak 1 : Pre-Task	
7. Guru dibantu dengan proyektor/LCD memberikan penjelasan tentang apa itu pengindraan jauh, komponen-komponen pengindraan jauh, contoh penggunaannya hingga unsur-unsur citra	TPACK <i>Communication</i>
8. Guru memberikan contoh cara mengidentifikasi objek citra.	<i>Communication</i>
9. Peserta didik dan guru bertanya jawab tentang pengindraan jauh.	<i>Communication</i>
10. Peserta didik yang dibagi menjadi 7 kelompok beranggotakan 5-6 anggota	<i>Communication</i>

11. Guru membagikan LKPD dan menjelaskan mengenai Langkah-langkah pengerjaan tugas.	Communication
Sintak 2 : Task Cycle / During Tas	
12. Peserta didik membagi tugas masing-masing individu dalam kelompok.	Collaboration Communication
13. Peserta didik mengerjakan tugas sesuai petunjuk yang terdapat dalam LKPD yakni menginterpretasi unsur-unsur citra pada citra Google Maps yang telah di tentukan titik koordinatnya oleh guru.	Colaboration
14. Guru memonitor pengerjaan tugas setiap kelompok. peserta didik diarahkan dan dibimbing apabila terdapat bagian yang kurang dimengerti.	Communication
Kegiatan Penutup (10 menit)	
15. Peserta didik bersama guru merefleksikan pengalaman belajar dan memberikan apresiasi	Communication
16. Guru memberikan informasi terkait dengan materi/kegiatan yang akan dipejari pada pertemuan berikutnya (Tentang Pembuatan Proyek)	Communication
17. Guru membimbing peserta didik untuk melakukan penutupan dengan mengucapkan doa dan syukur	Beriman dan bertakwa pada Tuhan yang Maha Esa dan berakhlak mulia.
18. Guru menyampaikan salam penutup	
Pertemuan ke-2	
Tahapan pembelajaran (Waktu)	MUATAN INOVATIF (TPACK, Profil Pelajar Pancasila, 4C)
Pendahuluan (15 menit)	
15. Guru melakukan absensi kehadiran peserta didik, menanyakan kesiapan, memotivasi dan menyampaikan kesepakatan kelas.	Communication
16. Guru membuka pelajaran dan bersma-sama dengan peserta didik berdo'a sesuai dengan kepercayaan masing-masing.	Beriman dan berakwa terhdapa Tuhan YME dan berahlak mulia
17. Peserta didik bersama guru melakukan kegiatan literasi dan P5 Menyanyikan “Indonesia Raya” atau lagu wajib nasional	PSE, Kesadaran Diri), Bhinekaan Global
18. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	Communication
19. Guru memimpin ice breaking “yel-yel semangat” atau ice breaking lainnya sesuai situasi	Collaboration
20. Guru menyampaikan pertanyaan pemantik dan mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi tentang materi yang akan diajarkan.	Communication

Bagaimana dengan <i>Google Maps</i> ? menyenangkan dan menarik?	
Sintak 2 : Task Cycle / During Task	
21. Peserta didik melakukan penyempurnaan tugas dengan mengecek kembali kumpulan informasi yang telah diperoleh kelompok dan menuliskan.	<i>Collaboration</i>
22. Keaktifan anggota kelompok dinilai oleh guru. Catatan : Guru dan peserta didik telah mempersiapkan alat dan bahan sebelum KBM berlangsung. (kertas kalkir, pensil warna dan double tape) .	
23. Peserta didik menampilkan hasil pengerjaan tugas pengindraan citra melalui <i>Google Maps</i> , peserta lain memperhatikan dan menanggapi pekerjaan kelompok yang sedang melakukan presentasi.	<i>Collaboration</i> <i>Communication</i>
24. Guru mengarahkan dan memfasilitasi terjadinya komunikasi dan interaksi di dalam kelas antar peserta didik maupun peserta didik dengan guru untuk tujuan klarifikasi informasi yang disajikan.	<i>Communication</i>
Sintak 3 : Post-Task	
25. Guru memberi masukan dan apresiasi terhadap hasil pengerjaan peserta didik.	<i>Communication</i>
26. Peserta didik Bersama guru mendiskusikan kendala atau masalah yang dialami selama pengerjaan tugas.	<i>Communication</i>
Kegiatan Penutup (10 menit)	
27. Peserta didik bersama guru merefleksikan pengalaman belajar dan memberikan apresiasi	<i>Communication</i>
28. Guru memberikan informasi terkait dengan materi/kegiatan yang akan dipejari pada pertemuan berikutnya (Tentang Pembuatan Proyek)	<i>Communication</i>
29. Guru membimbing peserta didik untuk melakukan penutupan dengan mengucapkan doa dan syukur	Beriman dan bertakwa pada Tuhan yang Maha Esa dan berakhlak mulia.
30. Guru menyampaikan salam penutup	

C. ASESMEN/ PENILAIAN
- Asesmen Individu : Tes tertulis (teka-teki silang) - Asesmen Kelompok : Performa (Presentasi) ❖ Sikap Bentuk : observasi, penilaian diri (beriman dan gotong royong) ❖ Performa Bentuk : presentasi (Kreatif dan bernalar kritis) ❖ Tertulis Bentuk : jawaban singkat
D. PENGAYAAN DAN REMIDI
- Pengayaan: Latihan tambahan yang diberikan pada peserta didik dengan capaian tinggi atau yang telah memahami materi dengan baik agar potensinya berkembang maksimal. Peserta didik membuat analisis citra penginderaan jauh dengan cara mandiri dengan citra dari <i>Google Maps</i> - Remedial : Pembelajaran tambahan yang diberikan pada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau mengulang yang dapat dilakukan guru maupun tutor teman sebaya.
E. REFLEKSI PESERTA DIDIK DAN GURU
Refleksi Guru - Guru mengajukan pertanyaan pengalaman yang menarik selama dalam proses pembelajaran. - Guru mengecek kembali partisipasi siswa dalam pembelajaran. - Guru menanyakan kepada siswa tentang kesulitan dan langkah perbaikan yang perlu dilakukan

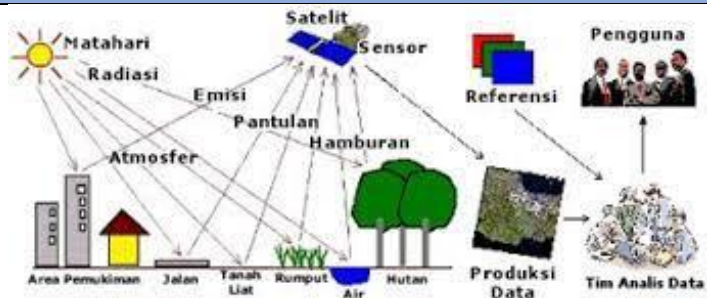
dalam pembelajaran.

- Guru merefleksikan kegiatan pembelajaran dalam hal ini terkait dengan keberhasilan dan hambatan dalam pembelajaran.

Refleksi Peserta Didik

- Peserta didik mengungkapkan perasaannya terkait dengan pembelajaran yang sudah dipelajari
- Peserta didik mengungkapkan kesulitan dan hambatan selama pembelajaran
- Peserta didik memberikan masukan untuk pembelajaran selanjutnya

F. BACAAN PESERTA DIDIK DAN GURU



31. Sumber Tenaga

Fungsi energi adalah untuk menerangi benda-benda di bumi dan memantulkannya ke sensor. Sumber energi proses penginderaan jauh terdiri dari energi alam yaitu sinar matahari dan energi buatan berupa gelombang mikro. Besarnya energi yang diserap benda pada setiap lokasi berbeda-beda dan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:

- 1) Waktu penyinaran, banyaknya energi yang diterima suatu benda pada saat matahari tegak lurus (pada siang hari) lebih banyak dibandingkan pada saat posisi matahari miring (pada sore hari). Semakin banyak energi yang diterima, semakin cerah warnanya.
- 2) Sudut datang sinar matahari juga dapat mempengaruhi jumlah energi yang diterima bumi.
- 3) Bentuk permukaan bumi, Permukaan dengan topografi datar dan warna terang memantulkan sinar matahari lebih banyak daripada permukaan dengan topografi kasar dan warna gelap. Untuk membuat area topografi yang datar dan cerah menjadi lebih cerah dan jelas
- 4) Keadaan cuaca, cuaca pada saat berlangsungnya proses pengambilan gambar akan mempengaruhi kemampuan sumber energi untuk memancarkan dan memantulkan. Jika udara berkabut misalnya, hasil sensoriknya tidak terlalu jelas atau bahkan tidak terlihat.

1. Atmosfer

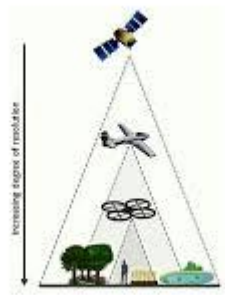
Atmosfer terdiri dari beberapa jenis gas seperti O₂, CO₂, nitrogen, hidrogen dan helium. Molekul gas di atmosfer dapat menyerap, memantulkan, dan mengirimkan radiasi elektromagnetik. Inderaja memiliki istilah Atmospheric Window, yaitu bagian dari spektrum elektromagnetik yang dapat mencapai Bumi. Kondisi atmosfer dapat menjadi penghambat pelepasan sumber energi ke tanah. Kondisi cuaca yang mendung membuat sumber energi tidak dapat mencapai tanah.

2. Interaksi antara tenaga dan objek

Interaksi energi dan objek dapat dilihat pada rona yang dihasilkan oleh foto udara. Setiap objek mempunyai karakteristik yang berbeda dalam hal memantulkan atau memancarkan energi ke sensor. Objek dengan reflektifitas tinggi tampak terang dalam citra, sedangkan objek dengan reflektifitas rendah tampak gelap. Contoh: Puncak gunung yang tertutup salju memiliki reflektifitas permukaan yang tinggi yang tampak lebih terang daripada puncak gunung yang tertutup lahar dingin.

3. Sensor dan Wahana

- 1) Sensor merupakan alat pemantau yang dipasang pada wahana, baik pesawat maupun satelit. Sensor dapat dibedakan menjadi dua:
 - (1) Sensor Fotografik, merekam objek melalui proses kimiawi. Jenis citra yang dihasilkan oleh sensor ini berupa foto. Sensor yang terpasang pada pesawat menghasilkan citra foto (foto udara), sensor yang terpasang pada satelit menghasilkan citra satelit (foto satelit).
 - (2) Sensor Elektronik, melalui proses yang bekerja secara elektrik dalam bentuk sinyal. Sinyal elektrik direkam pada pita magnetik setelahnya melalui proses sebagai data visual atau data digital dengan menggunakan komputer. Foto tersebut kemudian yang dikenal dengan citra.
- 2) Wahana adalah kendaraan atau media yang berfungsi membawa sensor yang akan merekam citra. Wahana dapat dibedakan berdasarkan ketinggian peredaran dan tempat pemantauannya di angkasa, Adapun jenis-jenisnya adalah:
 - (1) Pesawat terbang rendah sampai menengah, dengan ketinggian peredarannya antara 1.000 – 9.000 meter di atas permukaan bumi.
 - (2) Pesawat terbang tinggi, yaitu pesawat dengan ketinggian peredarannya lebih dari 18.000 meter di atas permukaan bumi.
 - (3) Satelit, wahana yang peredarannya antara 400 km – 900 km diluar atmosfer bumi.



1. Perolehan Data

Data yang diperoleh dari penginderaan jauh ada 2 jenis :

- 1) Data manual, diperoleh dari proses interpretasi citra yang dihasilkan. Penafsiran gambar secara manual membutuhkan alat yang disebut stereoskop, stereoskop dapat digunakan untuk melihat objek secara tiga dimensi. Stereoskop cermin adalah jenis alat yang digunakan untuk menginterpretasikan gambar.
- 2) Data numerik (digital), diperoleh dari penggunaan software khusus penginderaan jauh yang diterapkan pada komputer.

1. Pengguna Data

Pengguna data merupakan komponen terpenting dari sistem penginderaan jauh, penggunaan data dijelaskan sebagai pemanfaatan hasil penginderaan jauh oleh orang atau lembaga. Data yang diamati akan menjadi suatu yang tidak berguna apabila tidak ada pengguna. beberapa lembaga yang menggunakan data penginderaan jauh adalah bidang militer, bidang kependudukan, bidang pemetaan, dan bidang meteorologi dan klimatologi.

Interpretasi citra adalah tentang menafsirkan, mengkaji, mengenali dan mengidentifikasi objek dalam gambar, dan kemudian mengevaluasi makna dari objek tersebut. Pengumpulan informasi penginderaan jauh dari interpretasi citra dilakukan dengan alat yang disebut *Stereoscope*. Alat ini menampilkan gambar 3D dari dua gambar udara 2D yang ditumpangkan. Kedua foto udara menunjukkan area yang sama, tetapi sudut perekamannya berbeda. Langkah-langkah umum untuk mendapatkan data penginderaan jauh untuk digunakan di berbagai bidang adalah:

- 1) Deteksi, kegiatan mendeteksi objek yang terekam pada foto udara maupun foto satelit.
- 2) Identifikasi, setelah objek terdeteksi kemudian dilakukan identifikasi objek berdasarkan ciri-ciri spektral, spasial dan temporal.
- 3) Analisis, mengelompokkan objek yang teridentifikasi memiliki ciri-ciri yang sama.

- 4) Deduksi, menyimpulkan citra berdasarkan objek berdasarkan pada bukti-bukti yang terdapat pada citra ke arah yang lebih khusus.
- 5) Pengenalan objek merupakan bagian penting dalam interpretasi citra. Prinsip pengenalan objek pada citra didasarkan pada penyelidikan karakteristik objek yang terdapat pada citra. Berbagai karakteristik untuk mengenali objek pada citra disebut unsur interpretasi citra, sebagai berikut:
 - (1) Rona dan Warna
Rona adalah tingkat kegelapan atau kecerahan suatu objek dalam citra, sedangkan warna adalah apa yang dilihat mata dalam spektrum sempit yang lebih sempit dari spektrum tampak.
 - (2) Bentuk
Bentuk adalah variabel kualitatif yang menunjukkan konfigurasi atau kerangka objek. stadion sepak bola dapat diidentifikasi terlihat dalam bentuk persegi panjang dalam tampilan udara. Demikian pula, gunung berapi dapat diidentifikasi dari bentuknya yang cembung. Sekolah adalah I, L, U atau persegi.
 - (3) Ukuran
Ukuran adalah sifat benda yang meliputi jarak, luas, tinggi lereng dan volume. Ukuran objek pada citra diberikan dalam bentuk skala. Oleh karena itu, saat menggunakan ukuran gambar sebagai interpretasi, harus selalu memperhatikan skalanya. Contoh: Lapangan olah raga sepak bola dicirikan oleh bentuk tetap (persegi panjang) dan ukuran kira-kira (80 m-100 m).
 - (4) Tekstur
Tekstur adalah frekuensi perubahan rona pada gambar. pendapat lain juga mengatakan bahwa tekstur adalah pengulangan rona dalam kelompok objek yang terlalu kecil untuk dibedakan satu per satu. Tekstur dinyatakan sebagai: kasar, halus dan sedang. Misalnya: hutan memiliki tekstur kasar, belukar memiliki tekstur sedang dan semak memiliki tekstur halus.
 - (5) Pola
Pola atau susunan keruangan adalah hal-hal yang mencirikan objek buatan manusia dan beberapa objek alam. Contoh: Pola aliran sungai menunjukkan struktur geologis. Pola aliran treils menunjukkan struktur lipatan. Pemukiman ditandai dengan pola yang teratur, yaitu ukuran dan jarak rumah yang seragam dan selalu menghadap ke jalan/sungai/pantai. Perkebunan karet, perkebunan kelapa dan perkebunan kopi dapat dibedakan berdasarkan polanya yang teratur yaitu. susunan tanaman dan jaraknya, mudah dibedakan dari hutan atau vegetasi lainnya.
 - (6) Bayangan
Bayangan mengaburkan detail atau objek di area gelap. Namun, bayangan juga bisa menjadi kunci identifikasi penting untuk beberapa objek di mana bayangan menjadi lebih jelas. Contoh: Lereng curam dibuat lebih terlihat oleh bayangan, seperti cerobong asap dan menara dibuat lebih terlihat oleh bayangan.
 - (7) Situs
situs adalah posisi suatu objek dalam kaitannya dengan objek lain di sekitarnya. Misalnya, pemukiman biasanya memanjang di sepanjang tepi pantai, tanggul alam atau pinggir jalan, dan sawah.
 - (8) Asosiasi
Asosiasi adalah hubungan antara satu objek dengan objek lainnya. Contoh: Stasiun kereta api terhubung ke lebih dari satu lalu lintas kereta api (persimpangan), bandara terhubung ke landasan pacu.

Citra penginderaan jauh adalah citra suatu gejala atau objek yang direkam oleh suatu sensor baik secara optis, elektrooptik maupun elektronis. Citra adalah salah satu jenis data penginderaan jauh

yang berupa data visual/gambar. Misalnya, hasil penginderaan jauh selain citra adalah data angka atau numerik. Citra dibagi menjadi dua jenis:

- 1) Citra Foto (*photographic image*) citra yang dihasilkan oleh perekaman obyek dengan menggunakan sensor kamera fotografik.
- 2) Citra Nonfoto (*nonphotographic image*) yaitu citra yang dihasilkan oleh perekaman obyek dengan menggunakan sensor nonkamera yang bekerja dengan system memindai/*scanning*. Beberapa perbedaan antara citra foto dengan cira nonfoto antara lain:

Perbedaan Citra Foto Dan Citra Nonfoto

No.			Citra non foto
1	Sensor	Kamera	Non kamera, atas dasar pemindaian (<i>scanning</i>)
2	Detektor	Film	Pita magentik, termistor, foto konduktif, foto voltaic
3	Proses perekaman	Fotografik/kimiawi	Elektronik
4	Mekanisme perekman	Serentak	Parsial
5	Spektrum elektromagnetik	Tampak dan perluasannya	Tampak perluasannya, termal serta gelombang mikro

G. GLOSARIUM

- Citra** : Gambaran suatu gejala atau objek sebagai hasil rekaman dari sebuah sensor, baik dengan cara optik, elektrooptik, maupun elektronik.
- Interpretasi citra** : Kegiatan menafsir, mengkaji, mengidentifikasi, dan mengenali objek pada citra selanjutnya menilaiarti penting dari objek tersebut.
- Indraja** : Ilmu atau teknik dan seni untuk mendapatkan informasi tentang objek, wilayah, atau gejala dengan cara menganalisis data-data yang diperoleh dari suatu alat tanpa berhubungan langsung dengan objek, wilayah, atau gejala yang sedang dikaji.
- Kartografi** : Ilmuyang secara khususmempelajari teknik pembuatan peta.
- Proyeksi peta** : Teknik-teknik yang digunakan untuk menggambarkan sebagian atau keseluruhan permukaan tiga dimensi yang secara kasaran berbentuk bola ke permukaan datar dua dimensi dengan distorsi sesedikit mungkin.
- Rona** : Tingkat kecerahan atau kegelapansuatu objek yang terdapatpada citra.
- Skala** : Perbandingan jarak antara jarakdi peta dengan jarak yang sebenarnya.
- Situs** : Tempat kedudukan suatu objekterhadap objek lain di sekitarnya.
- SIG** : Sistem komputer yang digunakan untukmemanipulasi data geografi



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(LKPD)

Satuan pendidikan : SMA Negeri 1 Seririt

Kelas : X

Semester : 1 (Satu)

Kompetensi Dasar :

- 3.3 Menganalisis jaringan transportasi dan tata guna lahan dengan peta atau citra penginderaan jauh serta Sistem Informasi Geografis (SIG).
- 4.3 Menyajikan peta tematik berdasarkan pengolahan citra penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG)

Petunjuk

1. Amatilah objek yang terdapat pada gambar di aplikasi *Google Maps* yang disearch berdasarkan titik koordinat.
2. Identifikasikanlah objek yang dilihat melalui aplikasi *Google Maps*.
3. Tuliskan unsur-unsur interpretasi citra dari objek yang diamati pada lembar kerja yang sudah dibagikan

Kelompok : _____

Nama anggota kelompok : 1. _____
4. _____
2. _____
5. _____
3. _____
6. _____

No	Titik koordinat	Rona/Warna	Bentuk	Ukuran	Tekstur	Pola	Bayangan	Situs
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

PENILAIAN, PEMBELAJARAN REMIDIAL DAN PENGAYAAN

a. Penilaian Tugas

No	Aspek Yang Dinilai	Indikator	Skor	Bobot
1	Ketepatan identifikasi	Benar 9-10	3	
		Benar 6-8	2	
		Benar 1-5	1	
2	Kerapian	Penataan letak infografis mudah dipahami	3	
		Penataan letak infografis cukup dipahami	2	
		Penataan letak infografis kurang dipahami	1	
3	Keindahan	Pemilihan warna infografis sangat sesuai	3	
		Pemilihan warna infografis cukup sesuai	2	
		Pemilihan warna infografis kurang sesuai	1	

b. Penilaian Presentasi

No	Aspek Yang Dinilai	Indikator	Skor
1	Penyampaian	Peserta didik dapat menyampaikan dan tanpa membaca materi presentasi	4
		Peserta didik dapat menyampaikan dan membaca materi presentasi	3
		Presentasi tergantung banyak pada catatan, peserta didik lebih banyak membaca daripada melakukan presentasi	2
		Presentasi tidak serius, terlalu banyak bercanda	1
2	Penampilan	Penampilan kurang rapi dan percaya diri	3
		Penampilan kurang rapi dan percaya diri	2
		Penampilan tidak rapi dan tidak percaya diri	1
3	Komunikasi	Pengucapan jelas dan tegas sehingga presentasi mudah dipahami	3
		Pengucapan jelas namun kurang tegas, tetapi presentasi cukup mudah dipahami	2
		Pengucapan (lafal) terbata-bata	1

Keterangan:

- BS = Bekerja sama
- JJ = Jujur
- TJ = Tanggung jawab
- DS = Disiplin

- 1) Aspek penilaian dinilai dengan kriteria:
100 = Sangat baik
75 = Baik
50 = Cukup
25 = Kurang
- 2) Skor maksimal : jumlah sikap yang dinilai dikalikan dengan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
- 3) Skor sikap : jumlah skor dibagi dengan jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
- 4) Kode nilai/predikat:
75,01 – 100,00 = Sangat baik (SB)
50,01 – 75,00 = Baik (B)
25,01 – 50,00 = Cukup (C)
00,00 – 25,00 =Kurang (K)
- 5) Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang diinginkan.

d. Sikap

- Penilaian Observasi
- Penilaian observasi dilakukan berdasarkan hasil pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari. Penilaian dapat dilakukan baik selama proses pembelajaran ataupun secara umum. Pengamatan dapat dilakukan secara langsung oleh guru yang bersangkutan. Berikut merupakan contoh dari instrumen penilaian sikap.

No.	Nama Siswa	Aspek Perilaku Yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
3.	Putu Asmara	75	75	75	75	275	75	B
4.		...	...	...	...	...	...	...

Keterangan:

- BS = Bekerja sama
- JJ = Jujur
- TJ = Tanggung jawab
- DS = Disiplin

Catatan:

- 6) Aspek penilaian dinilai dengan kriteria:
100 = Sangat baik
75 = Baik
50 = Cukup

- 25 = Kurang
- 7) Skor maksimal : jumlah sikap yang dinilai dikalikan dengan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
- 8) Skor sikap : jumlah skor dibagi dengan jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
- 9) Kode nilai/predikat:
- 75,01 – 100,00 = Sangat baik (SB)
- 50,01 – 75,00 = Baik (B)
- 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
- 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
- 10) Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang diinginkan.

– **Penilaian Diri**

Bergesernya pusat pembelajaran yang awalnya dari guru kepada murid dan kini menjadi dari berpusat pada peserta didik tidak menutup kemungkinan bahwa peserta didik diberikan kesempatan untuk dapat menilai kemampuan dari dirinya sendiri. Agar penilaian dapat tetap bersifat objektif, guru harus memberikan arahan terlebih dahulu mengenai penilaian diri ini. Adapun selain itu guru juga harus memberikan pemahaman tentang kompetensi yang akan dinilai dan menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan kemudian merumuskannya pada format penilaian. Sehingga guru harus membuat format penilaian terlebih dahulu sebelum diberikan kepada peserta didik. Adapun contoh format penilaian dalam penilaian diri ini yaitu.

No.	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
5.	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan.	50		250	62,50	C
6.	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			
7.	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok	50				
8.	...	100				

Catatan:

- 3) Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
- 4) Skor maksimal : jumlah pernyataan dikalikan dengan jumlah kriteria = $4 \times 100 = 400$
- 5) Skor sikap : (jumlah skor dibagi dengan skor maksimal dikali 100) = $(250 : 400) \times 100 = 62,50$
- 6) Kode nilai / predikat:
- 75,01 – 100,00 = Sangat baik (SB)
- 50,01 – 75,00 = Baik (B)
- 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
- 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

7) Format di atas dapat juga digunakan sebagai nilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

– **Penilaian Teman Sebaya**

Penilaian teman sebagai merupakan penilaian yang diberikan oleh teman dari peserta didik itu sendiri. Terlebih dahulu guru harus memberikan penjelasan tentang maksud dan tujuan dari penilaian itu sendiri kemudian membuat kriteria penilaian dan menentukan format penilaiannya. Berikut merupakan contoh format penilaian teman sebaga.

Nama yang diamati: ...

Pengamat : ...

No.	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
6.	Mau menerima pendapat teman.	100		450	90,00	SB
7.	Memberikan solusi terhadap permasalahan.	100				
8.	Memasaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.		100			
9.	Marah saat diberikan kritik.	100				
10.	...		50			

Catatan:

- 5) Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan positif, sedangkan uuntuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
- 6) Skor maksimal : jumlah pernyataan dikalikan dengan jumlah kriteria = 5 x 100 = 500
- 7) Skor sikap : (jumlah skor dibagi dengan skor maksimal dikali 100) = (450 : 500) x 100 = 90,00
- 8) Kode nilai / predikat:
- 75,01 – 100,00 = Sangat baik (SB)
- 50,01 – 75,00 = Baik (B)
- 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
- 00,00 – 25,00 =Kurang (K)

CONTOH PROGRAM REMIDI

Sekolah :

Kelas/semester :

Mata pelajaran :

Ulangan harian ke :

Bentul ulangan harian :

Materi ulangan harian :

(KD/Indikator) :

KKM :

No.	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator Yang Belum dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
Dst.						

Lampiran 6. Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Dhita Melianti, lahir di Dompu pada tanggal 6 mei 2001. Penulis merupakan anak dari pasangan bapak Abubakar dan Ibu Juarni. Penulis berkebangsan Inonesia dan memeluk agama Islam. Kini penulis tercatat sebagai warga Dusun Karang Juli, Desa Kadindi, Kecamatan Pekat, Kabupaten Dompu, Nusa Tenggara Barat. Penulis menempuh Pendidikan dasar di SD Negeri 6 Pekat dan tamat pada tahun 2013. Kemudian melanjutkan Pendidikan di SMP Negeri 2 Pekat dana lulus di tahun 2016. Pada tahun 2019, penulis lulus dari tingkat menengah di SMA Negeri 1 Kota Bima. Di tahun yang sama penulis melanjutkan studi Pendidikan tinggi (S1) dengan program studi Pendidikan Geografi, Universitas Pendidikan Ganesha. Sejak tahun 2019 hingga skripsi ini ditulis, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Pendidikan Geografi di Universitas Pnedidikan Ganesh