

LAMPIRAN



Lampiran 1. Surat izin penelitian

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA FAKULTAS HUKUM DAN ILMU SOSIAL <i>Alamat : Jalan Udayana Singaraja Bali 81116</i> <i>Telepon : (0362)23884, Fax (0362)23994</i> <i>Laman : undiksha.ac.id</i>										
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;"> No : 1153 /UN48.8.1/DL/2023 Hal : Pengumpulan Data </td> <td style="width: 40%; text-align: right; vertical-align: top;"> 16 Agustus 2023 </td> </tr> </table>		No : 1153 /UN48.8.1/DL/2023 Hal : Pengumpulan Data	16 Agustus 2023								
No : 1153 /UN48.8.1/DL/2023 Hal : Pengumpulan Data	16 Agustus 2023										
Kepada Yth. Kepala SMA Ayodhya Pura d/a Jalan Selat Anturan, Desa Selat, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng di Tempat											
Dalam rangka melengkapi syarat-syarat penyusunan Skripsi dengan judul “Peningkatan Motivasi Belajar Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Dengan Bantuan Aplikasi Google Earth Dan Alpine Quest Berbasis Android Sebagai Suplemen Bahan Ajar Terhadap Efektivitas Pembelajaran Geografi Kelas X Di Sma Ayodhya Pura Selat” dengan hormat, kami mohon ijin untuk melakukan Motiasi Belajar Geografi yang diperlukan oleh:											
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;">Nama Mahasiswa</td> <td>: Kadek Sri Budiawan</td> </tr> <tr> <td>Nomor induk Mahasiswa</td> <td>: 2014031024</td> </tr> <tr> <td>F a k u l t a s</td> <td>: Hukum dan Ilmu Sosial (FHIS)</td> </tr> <tr> <td>Jurusan</td> <td>: Geografi</td> </tr> <tr> <td>Program Studi</td> <td>: Pendidikan Geografi</td> </tr> </table>		Nama Mahasiswa	: Kadek Sri Budiawan	Nomor induk Mahasiswa	: 2014031024	F a k u l t a s	: Hukum dan Ilmu Sosial (FHIS)	Jurusan	: Geografi	Program Studi	: Pendidikan Geografi
Nama Mahasiswa	: Kadek Sri Budiawan										
Nomor induk Mahasiswa	: 2014031024										
F a k u l t a s	: Hukum dan Ilmu Sosial (FHIS)										
Jurusan	: Geografi										
Program Studi	: Pendidikan Geografi										
Atas perhatiannya dan bantuan Saudara, kami sampaikan terima kasih											
A.n. Dekan, Wakil Dekan I, 											
Prof. Dr. Dewa Gede Sudika Mangku, S.H., LL.M. NIP 198412272009121007											
Tembusan 1. Arsip											
 Balai Sertifikasi Elektronik Catatan: - UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 “Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah” - Dokumen ini tersandi dan ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan QR code yang telah tertera 											

Lampiran 2. Surat TELAH MELAKUKAN PENELITIAN



YAYASAN PERGURUAN AYODHYA PURA
SMA AYODHYA PURA
 STATUS : TERAKREDITASI "B"
Alamat : Desa Selat, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng
S I N G A R A J A

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Made Wirawan
 NIP : -
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit Kerja : SMA Ayodhya Pura Selat
 Alamat : Banjar Dinas Bululada, Desa Selat, Kec. Suksada, Kab. Buleleng

Dengan ini mengijinkan mahasiswa yang namanya di sebutkan di bawah ini :

Nama : Kadek Sri Budiawan
 NIM : 2014031024
 Semester : VII (Tujuh)
 Program Studi : Pendidikan Geografi
 Fakultas : Hukum dan Ilmu Sosial
 Universitas : Universitas Pendidikan Ganesha

Untuk melaksanakan penelitian di SMAS Ayodhya Pura Selat dengan tujuan untuk keperluan skripsi.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Selat, 28 Agustus 2023
 Kepala SMA Ayodhya Pura

 Drs. Made Wirawan
 NIP. -



Lampiran 3 Kisi 3 kisi instrumen pengumpulan data penelitian model pembelajaran

No.	Aspek yang Diminta	Bukti Pengamatan	
		Jumlah Butir	Nomor Butir
(1)	(2)	(3)	(4)
I	KEGIATAN PENDAHULUAN		
	25. Kemampuan dalam mempersiapkan siswa untuk belajar	1	1
	26. Kemampuan dalam melaksanakan kegiatan aperepsi	1	2
II	KEGIATAN PEMBELAJARAN		
	E. Kemampuan dalam Menguasai Materi Pembelajaran:		
	27. Memperlihatkan penguasaan materi pembelajaran yang akan disampaikan.	1	3
	28. Mengaitkan materi pembelajaran dengan pengetahuan lain yang lebih relevan.	1	4
	29. Mengkaitkan pembelajaran dengan realita kehidupan di lingkungan sekitar.	1	5
	30. Menjelaskan materi dengan jelas sesuai dengan urutan materinya.	1	6
	31. Melaksanakan pembelajaran yang bersifat kontekstual	1	7
	32. Melakukan pembelajaran sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.	1	8
	33. Melakukan pembelajaran sesuai dengan waktu yang sudah ditetapkan.	1	9
	F. Kemampuan dalam Menerapkan Model/Strategi/Media/Metode Pembelajaran		
	34. Melaksanakan strategi pembelajaran dengan tepat.	1	10
	35. Melakukan pembelajaran dengan penerapan media yang telah direncanakan diawal penelitian.	1	11
	36. Melaksanakan metode pembelajaran yang sesuai dengan kategori siswa.	1	12
	G. Kemampuan Dalam Melaksanakan Pembelajaran yang Efektif		
	37. Mampu mengontrol kelas selama jam pembelajaran berlangsung.	1	13
	38. Mampu mendorong partisipasi siswa dalam pembelajaran dikelas.	1	14
	39. Menunjukkan sikap terbuka dalam menanggapi serpon siswa.	1	15
	40. Mampu mengontrol kelas secara tertib, dinamis, dan menyenangkan.	1	16
	41. Memakai bahasa yang jelas, baik, dan besar pada saat memberikan materi di kelas.	1	17
	42. Menulis di papan tulis dengan menggunakan tulisan yang jelas dan rapi.	1	18
	43. Mampu menyampaikan pesan dan uraian dengan jelas dengan menggunakan gaya bahasa yang sesuai di kelas.	1	19

	H. Kemampuan Dalam mengevaluasi Hasil Pembahasan		
	44. Mampu melaksanakan evaluasi dengan formatif.	1	20
	KEGIATAN PENUTUP		
	45. Kemampuan dalam melaksanakan kegiatan refleksi dengan melibatkan siswa yang berada di kelas.	1	21
	46. Kemampuan dalam melaksanakan kegiatan tindak lanjut dengan memberikan tugas 3 tugas sebagai bagian dari pengulangan materi yang sudah diajarkan dalam kelas.	1	22
Total		22	
Keterangan Interval Skor 1s/D 4 Skor 4, Jika Diterapkan Dengan Sangat Baik Skor 3, Jika Diterapkan Dengan Baik Skor 2, Jika Di Terapkan Kurang Baik Skor 1, Jika Tidak Diterapkan Skor Maksimal Ideal = Jumlah Skor X 4 = 22 X 4 = 88 Skor Minimal Ideal = Jumlah Soal X 1 = 22 X 1 = 22 Nilai Penerapan Model Distandarisasikan Dengan 100 Nilai = (Jumlah Skor Yang Diperoleh / Skor Maksimal Ideal) X 100 Nilai Maksimal Ideal = (88/88) X 100 = 100 Nilai Minimal Ideal = (22/88) X 100 = 25 Kriteria Penerapan Model			
Interval Nilai		Kreterial	
25 3 39		Tidak baik	
40 3 54		Kurang baik	
55 3 69		Cukup baik	
70 3 84		Baik	
85 3 100		Sangat baik	

Lampiran 5. Interumen pengumpulan data penelitian penerapat Aplikasi Google Earth untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa.

No	Aspek Yang Dinilai	Pemberian Skor			
		Skor			
		4	3	2	1
I	KEGIATAN PENDAHULUAN				
1.	Kegiatan pembelajaran dibuka dengan mengucapkan salam dan berdoa dan mengecek kehadiran peserta didik		✓		
2.	Memberikan Apersepsi	ý			
	KEGIATAN PEMBELAJARAN				
II	A. Kemampuan dalam Menguasai Materi Pembelajaran:				
3.	Menjelaskan materi dengan jelas dan mudah dipahami		✓		
4.	Penjelasan dengan berbagai sumber referensi		ý		
5.	Menjelaskan materi dengan menganalisis permasalahan yang ada di lingkungan sekitar	ý			
6.	Kesesuaian penyampaian materi berdasarkan kurikulum/modul ajar		ý		
7.	mengaitkan materi berdasarkan kondisi dunia nyata peserta didik		✓		
8.	Pembelajaran memberikan stimulus pada peserta didik untuk menganalisis permasalahan yang berkaitan pada materi yang dipelajari		✓		
9.	Menejemen waktu yang baik dalam pembelajaran		ý		
	B. Kemampuan dalam Menerapkan Model/Strategi/Media/Metode Pembelajaran				
10.	Penerapan pembelajaran berbasis Aplikasi dengan baik	ý			
11.	Penerapan media <i>aplikasi Google Earth</i> dengan sesuai dengan pembelajaran	ý			
12.	Interaksi yang baik dan menyenangkan melalui penerapan pembelajaran berbasis <i>Aplikasi</i> yaitu <i>Google Earth</i>		✓		
	C. Kemampuan dalam melaksanakan pembelajaran yang efektif				
13.	menjelaskan materi dengan menyenangkan sehingga membuat peserta didik antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran		ý		

No	Aspek Yang Dinilai	Pemberian Skor			
		Skor			
		4	3	2	1
14.	Pembelajaran yang dilakukan mampu melibatkan siswa untuk lebih aktif dan menganalisis permasalahan dalam Materi pembelajaran		✓		
15.	Responsif terhadap tanggapan siswa	✓			
16.	Manajemen kelas yang baik		ý		
17.	Tata bahasa yang baik dan benar dalam menyampaikan materi sehingga mudah dipahami oleh peserta didik		ý		
18.	Penyampain materi pada media tulis (papan tulis) mampu di pahami oleh peserta didik		ý		
19.	Penjelasan materi secara lisan dan tulisan dengan gaya yang kekinian sehingga peserta didik lebih antusias dan mampu memahami materi yang diberikan.		✓		
	D. Kemampuan dalam mengevaluasi hasil pembelajaran				
20.	Evaluasi pembelajaran yang diberikan bertujuan untuk membangun dan memperbaiki kegiatan pembelajaran yang dilakukan		ý		
III	KEGIATAN PENUTUP				
21.	Guru dan peserta didik berdiskusi terkait pembelajaran yang telah dilakukan terkait kekurangan dan tambahan yang harus dilakukan dalam pembelajaran		✓		
22.	Pemberian tugas	✓			

- 1 : jika tidak diterapkan
- 2 : jika diterapkan kurang baik
- 3 : jika diterapkan dengan baik
- 4 : jika diterapkan dengan sangat baik

Lampiran 6. Instrumen tes awal sebelum menerima pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *Google Earth*.

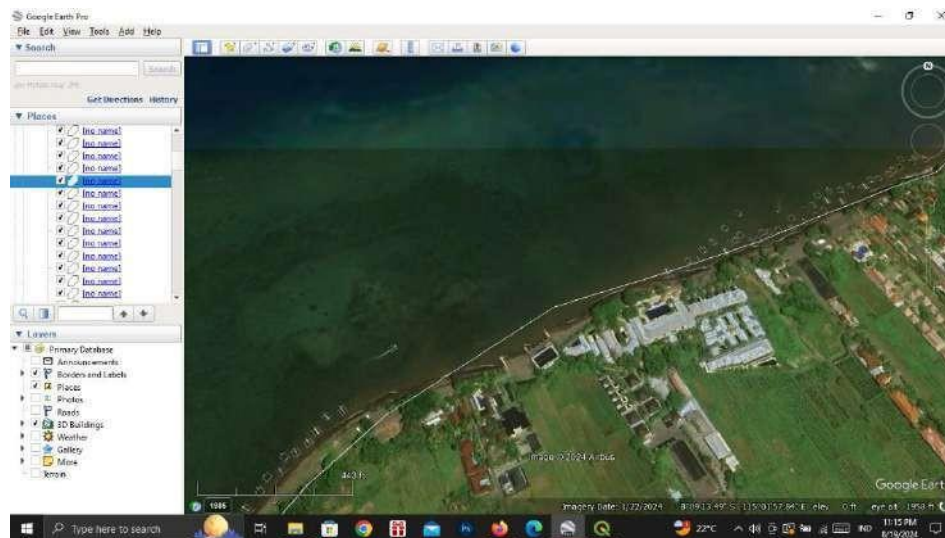
Lembar Soal untuk Tes Awal
Sekolah SMA Ayodhya Pura kelas X

Berikan tanda sialang (x) pada huruf a, b, c, dan d pada jawaban yang paling benar

1. Apa yang dimaksud dengan pengindraan jauh (remote sensing)?
 - a. Pengumpulan data dengan menggunakan sensor dari jarak dekat
 - b. Pengumpulan data dengan menggunakan sensor dari jarak jauh
 - c. Pengumpulan data melalui wawancara langsung
 - d. Pengumpulan data dengan menggunakan kamera film
2. Alat yang bisa digunakan untuk memudahkan kita untuk melakukan pengindraan jauh adalah&.
 - a. Anak panah
 - b. Balon udara
 - c. Layang 3 layang
 - d. Dron
3. Apa jenis sensor yang digunakan dalam pengindraan jauh untuk mengukur radiasi elektromagnetik dari permukaan bumi?
 - a. Sensor optik
 - b. Sensor radar
 - c. Sensor sonar
 - d. Sensor GPS
4. Band elektromagnetik manakah yang biasanya digunakan untuk analisis vegetasi dalam pengindraan jauh?
 - a. Band UV
 - b. Band merah
 - c. Band inframerah dekat (NIR)
 - d. Band microwave
5. Apa yang dimaksud dengan resolusi spasial dalam konteks pengindraan jauh?
 - a. Kemampuan sensor untuk membedakan warna
 - b. Kemampuan sensor untuk membedakan detail objek berdasarkan ukuran piksel
 - c. Kemampuan sensor untuk mengukur suhu permukaan

- d. Kemampuan sensor untuk mengukur kedalaman laut
- 6. Satelit manakah yang dikenal dengan sistem pemantauan cuaca global?
 - a. Landsat
 - b. TerraSAR-X
 - c. GOES (Geostationary Operational Environmental Satellite)
 - d. MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer)
- 7. Apa fungsi utama dari *Google Earth*?
 - a. Mengedit foto dan video
 - b. Menyimpan data cuaca lokal
 - c. Menyediakan tampilan peta dan citra satelit dari berbagai lokasi di dunia
 - d. Menghitung jarak antara dua lokasi secara manual
- 8. Apa yang dimaksud dengan fitur "Street View" dalam *Google Earth*?
 - a. Menampilkan peta topografi
 - b. Menyediakan tampilan citra satelit
 - c. Menyediakan tampilan 360 derajat dari jalan dan lingkungan sekitar
 - d. Menyediakan informasi cuaca real-time
- 9. Fitur apa yang memungkinkan pengguna *Google Earth* untuk mengukur jarak antara dua titik di peta?
 - a. Ruler
 - b. Measure Tool
 - c. Distance Calculator
 - d. Path Finder
- 10. Apa yang dimaksud dengan "Layer" dalam konteks *Google Earth*?
 - a. Jenis data yang bisa ditambahkan ke peta, seperti batas negara atau jalur transportasi
 - b. Alat untuk menggambar peta
 - c. Fitur untuk mengedit gambar satelit
 - d. Program tambahan yang diunduh dari Google Play Store
- 11. Fitur mana yang digunakan untuk melihat lokasi historis atau citra lama dari *Google Earth*?
 - a. Historical Imagery
 - b. Time Travel
 - c. Past Views
 - d. Archive Viewer

12. Perhatikan gambar wilayah dibawah ini:



Berdasarkan gambar tersebut, menyebutkan wilayah apa&.

- a. Kota
 - b. Desa
 - c. Pesisir
 - d. Perbukitan
13. Hasil penginderaan jauh yang berupa citra memiliki karakteristik yang khas. Konfigurasi objek citra dapat dipahami dari&.
- a. Bentuk
 - b. Pola
 - c. Rona
 - d. Ukuran
14. Fitur *Google Earth* mana yang memungkinkan pengguna untuk melihat perubahan permukaan bumi dari waktu ke waktu menggunakan citra satelit historis?
- a. Layers
 - b. Historical Imagery
 - c. 3D Buildings
 - d. Street View
15. Untuk mengukur jarak antara dua lokasi pada peta di *Google Earth*, pengguna harus menggunakan alat yang disebut:
- a. Path Tool
 - b. Ruler
 - c. Distance Calculator
 - d. Measure Tool

16. Jika Anda ingin menambahkan informasi seperti lokasi spesifik atau batas wilayah ke peta Anda di *Google Earth*, Anda harus menggunakan fitur:

- a. Placemark
- b. Historical Imagery
- c. Layer d.
- d. Street View

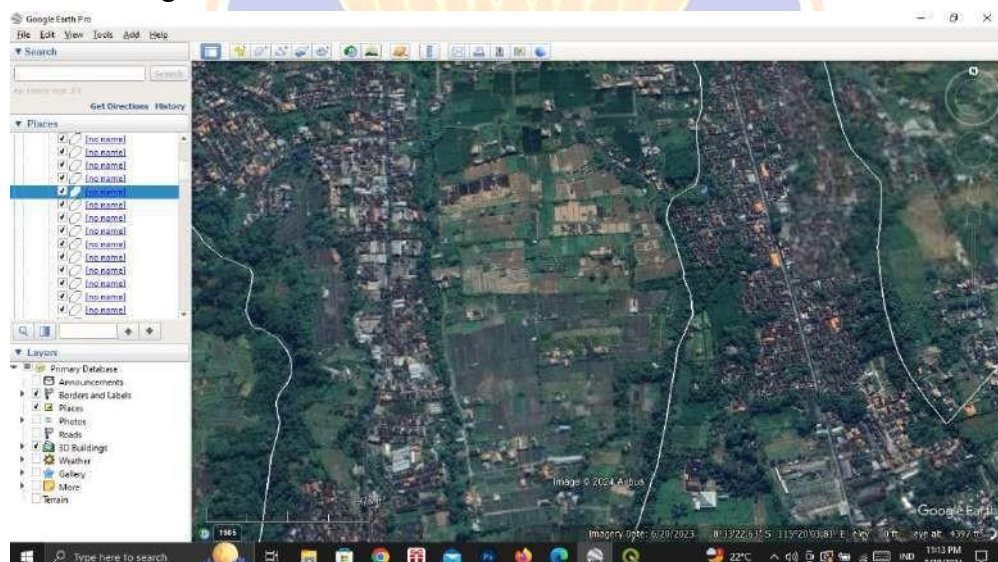
17. Apa yang dimaksud dengan fitur "Layer" di *Google Earth* dalam konteks penginderaan jauh?

- a. Fitur yang menunjukkan citra satelit terbaru
- b. Fitur yang menyediakan informasi tambahan seperti batas negara, jalan, atau penggunaan lahan
- c. Fitur untuk menampilkan foto 360 derajat dari lokasi
- d. Fitur untuk mengedit dan mengubah citra satelit

18. Untuk menganalisis perubahan vegetasi menggunakan *Google Earth*, Anda dapat memanfaatkan fitur&.

- a. Terrain
- b. Historical Imagery
- c. 3D Buildings
- d. Street View

19. Perhatikan gambar di bawah ini:

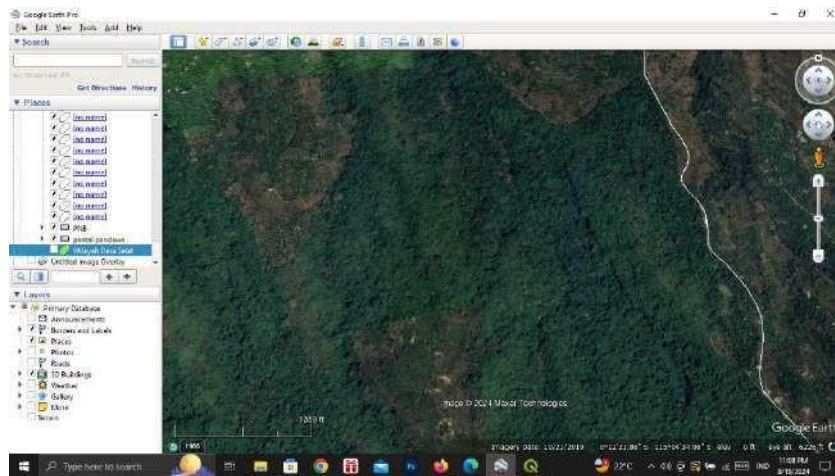


Berdasarkan gambar di atas menyebutkan wilayah apa&.

- a. Perbukitan
- b. Desa
- c. Pesisir

d. Kota

20. Perhatikan gambar dibawah ini:



gambar tersebut memperlihatkan wilayah apa&.

- a. Kota
- b. Sawa
- c. Hutan / pegetasi
- d. Permukiman

21. Yang termasuk citra penginderaan jauh adalah&.

- a. Warna
- b. Palapa
- c. Lendset
- d. Pola

22. Pencirian objek yang telah dideteksi dengan keterangan, termasuk kedalam tahapan&.

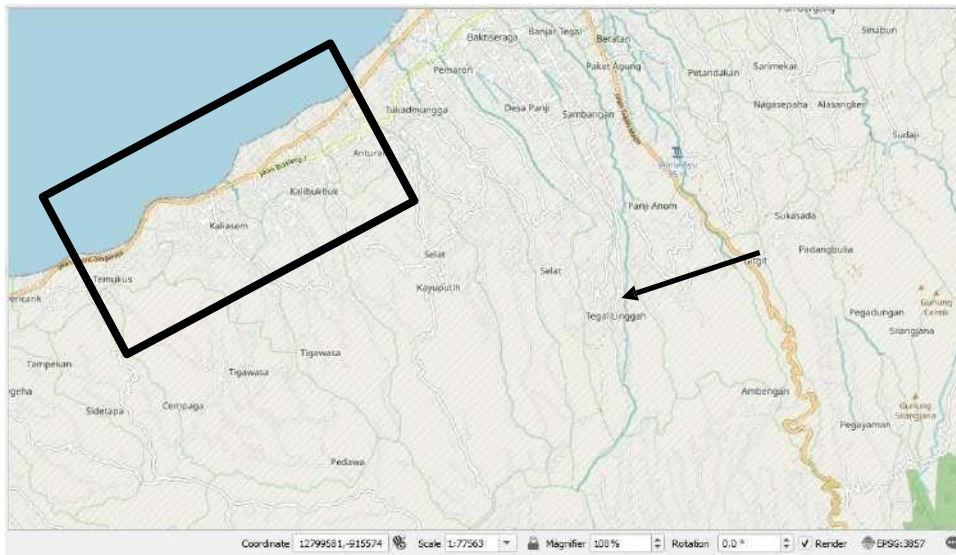
- a. Deteksi
- b. Identifikasi
- c. Analisis
- d. Metode

23. Apa yang dimaksud dengan citra penginderaan jauh?

- a. Foto udara yang diambil dengan kamera konvensional
- b. Gambar yang dihasilkan oleh sensor yang mengukur radiasi elektromagnetik dari permukaan bumi
- c. Gambar yang diambil menggunakan drone dari jarak dekat
- d. Gambar yang dihasilkan oleh perangkat GPS

24. Apa jenis citra yang biasanya digunakan untuk analisis vegetasi karena kemampuannya untuk menyoroti perbedaan dalam vegetasi?
- Citra RGB (Red, Green, Blue)
 - Citra panchromatic
 - Citra inframerah dekat (NIR)
 - Citra thermal
25. Apa yang dimaksud dengan "false color composite" dalam analisis citra penginderaan jauh?
- Citra yang dihasilkan dengan menggabungkan berbagai jenis gambar panchromatic
 - Citra yang menggunakan warna yang tidak sesuai dengan warna asli objek untuk menonjolkan fitur tertentu
 - Citra yang hanya menggunakan satu band spektral
 - Citra yang diambil pada waktu malam hari
26. Apa fungsi dari "NDVI" dalam analisis citra penginderaan jauh?
- Mengukur suhu permukaan bumi
 - Mengidentifikasi jenis tanah
 - Menilai kesehatan vegetasi dan distribusi vegetasi
 - Mengukur ketinggian bangunan
27. Apa yang dimaksud dengan "spatial resolution" dalam konteks citra penginderaan jauh?
- Kemampuan citra untuk menunjukkan detail berdasarkan ukuran piksel
 - Kemampuan citra untuk membedakan panjang gelombang elektromagnetik
 - Kemampuan citra untuk menunjukkan perubahan suhu
 - Kemampuan citra untuk menampilkan informasi warna

28. perhatikan gambar dibawah ini untuk menjawab soal 28 3 30!



Perhatikan gambar tersebut garis berwarna oranye, di sebut apa&.

- a. Batas Desa
 - b. Jalur Air
 - c. Jalan raya
 - d. Jalur kereta api
29. Yang ada dalam kotan tersebut adalah wilayah&.
- a. Pegunungan
 - b. Perbukitanpe
 - c. Kota
 - d. Pesisir
30. Yang di tunjukan oleh anak patah di atas berwarnna biru menunjukan&.
- a. Jalur Air
 - b. Lauat
 - c. Danau
 - d. jalur lava



Lampiran 7. Lembar Validasi Pengukuran Soal Tes Awal

No	Kriteria	Skor			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir siswa dan materi pembelajaran.				:
2.	Kesesuaian soal dengan aspek-aspek kemampuan berpikir siswa dan kesesuaian materi pembelajaran.				:
3.	Tingkat kesukaran soal sesuai dengan usia siswa pada jenjang SMA.				:
4.	Kesesuaian soal dengan materi Pembelajaran.				:
5.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa setingkat SMA.				:
6.	Menggunakan istilah 3 istilah pembelajaran yang baku dalam pembelajaran geografi.				:
7.	Durasi pengerjaan soal disesuaikan dengan kesulitan soal yang di kerjakan.				:
9.	Penggunaan media gambar dengan kualitas yang lebih baik.				:
10.	Soal dibuat dengan pengejaan huruf dan spasi yang mudah dan mudah di pahami.				:
11.	Dilengkapi petunjuk pengerjaan soal.				:
Jumlah					44
Total		44			

Lampiran 8. Instrumen Tes Akhir sesudah menerima pembelajaran dengan menggunakan aplikasi Gooogle Earth.

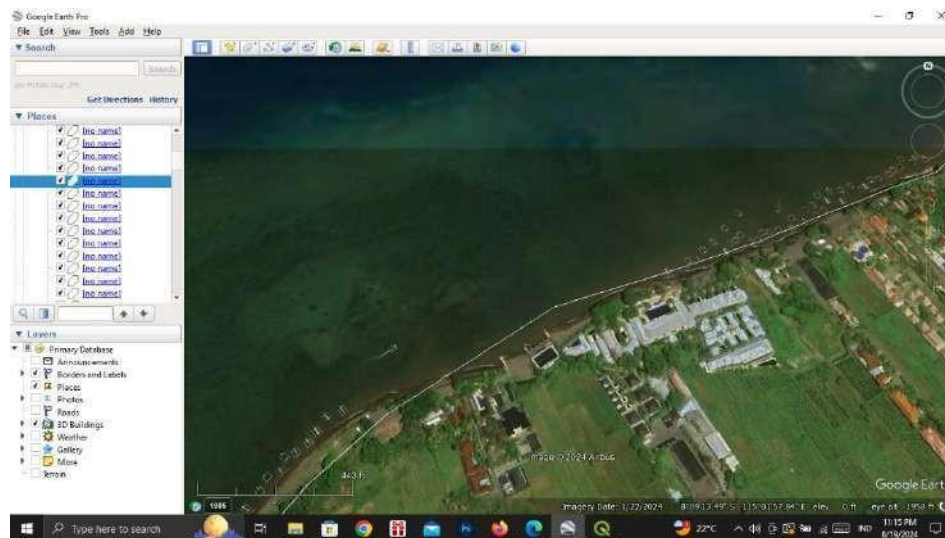
Lembar Soal untuk Tes Akhir
Sekolah SMA Ayodhya Pura kelas X

Berikan tanda sialang (x) pada huruf a, b, c, dan d pada jawaban yang paling benar

1. Apa yang dimaksud dengan pengindraan jauh (remote sensing)?
 - a. Pengumpulan data dengan menggunakan sensor dari jarak dekat
 - b. Pengumpulan data dengan menggunakan sensor dari jarak jauh
 - c. Pengumpulan data melalui wawancara langsung
 - e. Pengumpulan data dengan menggunakan kamera film
2. Alat yang bisa digunakan untuk memudahkan kita untuk melakukan pengindraan jauh adalah&.
 - a. Anak panah
 - b. Balon udara
 - c. Layang 3 layang
 - d. Dron
3. Apa jenis sensor yang digunakan dalam pengindraan jauh untuk mengukur radiasi elektromagnetik dari permukaan bumi?
 - a. Sensor optik
 - b. Sensor radar
 - c. Sensor sonar
 - d. Sensor GPS
4. Band elektromagnetik manakah yang biasanya digunakan untuk analisis vegetasi dalam pengindraan jauh?
 - a. Band UV
 - b. Band merah
 - c. Band inframerah dekat (NIR)
 - d. Band microwave
5. Apa yang dimaksud dengan resolusi spasial dalam konteks pengindraan jauh?
 - a. Kemampuan sensor untuk membedakan warna
 - b. Kemampuan sensor untuk membedakan detail objek berdasarkan ukuran piksel
 - c. Kemampuan sensor untuk mengukur suhu permukaan

- d. Kemampuan sensor untuk mengukur kedalaman laut
6. Satelit manakah yang dikenal dengan sistem pemantauan cuaca global?
 - a. Landsat
 - b. TerraSAR-X
 - c. GOES (Geostationary Operational Environmental Satellite)
 - d. MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer)
7. Apa fungsi utama dari *Google Earth*?
 - a. Mengedit foto dan video
 - b. Menyimpan data cuaca lokal
 - c. Menyediakan tampilan peta dan citra satelit dari berbagai lokasi di dunia
 - d. Menghitung jarak antara dua lokasi secara manual
8. Apa yang dimaksud dengan fitur "Street View" dalam *Google Earth*?
 - a. Menampilkan peta topografi
 - b. Menyediakan tampilan citra satelit
 - c. Menyediakan tampilan 360 derajat dari jalan dan lingkungan sekitar
 - d. Menyediakan informasi cuaca real-time
9. Fitur apa yang memungkinkan pengguna *Google Earth* untuk mengukur jarak antara dua titik di peta?
 - a. Ruler
 - b. Measure Tool
 - c. Distance Calculator
 - d. Path Finder
10. Apa yang dimaksud dengan "Layer" dalam konteks *Google Earth*?
 - a. Jenis data yang bisa ditambahkan ke peta, seperti batas negara atau jalur transportasi
 - b. Alat untuk menggambar peta
 - c. Fitur untuk mengedit gambar satelit
 - d. Program tambahan yang diunduh dari Google Play Store
11. Fitur mana yang digunakan untuk melihat lokasi historis atau citra lama dari *Google Earth*?
 - a. Historical Imagery
 - b. Time Travel
 - c. Past Views
 - d. Archive Viewer

12. Perhatikan gambar wilayah dibawah ini:



Berdasarkan gambar tersebut, menyebutkan wilayah apa&.

- a. Kota
 - b. Desa
 - c. Pesisir
 - d. Perbukitan
13. Hasil pengindraan jauh yang berupa citra memiliki karakteristik yang khas. Konfigurasi objek citra dapat dipahami dari&.
- a. Bentuk
 - b. Pola
 - c. Rona
 - d. Ukuran
14. Fitur *Google Earth* mana yang memungkinkan pengguna untuk melihat perubahan permukaan bumi dari waktu ke waktu menggunakan citra satelit historis?
- a. Layers
 - b. Historical Imagery
 - c. 3D Buildings
 - d. Street View
15. Untuk mengukur jarak antara dua lokasi pada peta di *Google Earth*, pengguna harus menggunakan alat yang disebut:
- a. Path Tool
 - b. Ruler
 - c. Distance Calculator
 - d. Measure Tool

16. Jika Anda ingin menambahkan informasi seperti lokasi spesifik atau batas wilayah ke peta Anda di *Google Earth*, Anda harus menggunakan fitur:

- Placemark
- Historical Imagery
- Layer d.
- Street View

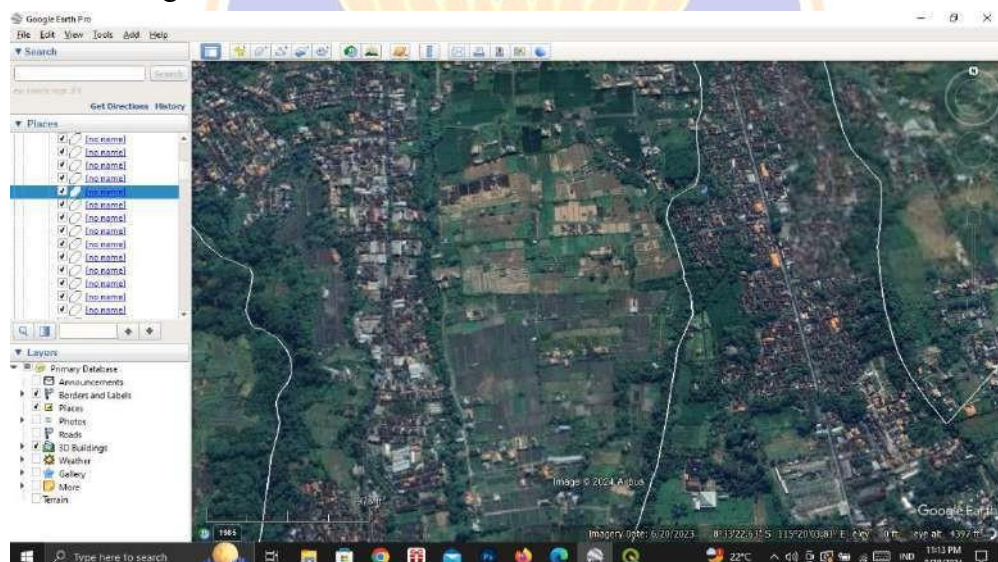
17. Apa yang dimaksud dengan fitur "Layer" di *Google Earth* dalam konteks penginderaan jauh?

- Fitur yang menunjukkan citra satelit terbaru
- Fitur yang menyediakan informasi tambahan seperti batas negara, jalan, atau penggunaan lahan
- Fitur untuk menampilkan foto 360 derajat dari lokasi
- Fitur untuk mengedit dan mengubah citra satelit

18. Untuk menganalisis perubahan vegetasi menggunakan *Google Earth*, Anda dapat memanfaatkan fitur&.

- Terrain
- Historical Imagery
- 3D Buildings
- Street View

19. Perhatikan gambar di bawah ini:



Berdasarkan gambar di atas menyebutkan wilayah apa&.

- Perbukitan
- Desa
- Pesisir

d. Kota

20. Perhatikan gambar dibawah ini:



gambar tersebut memperlihatkan wilayah apa&.

- a. Kota
- b. Sawa
- c. Hutan / pegetasi
- d. Permukiman

21. Yang termasuk citra pengindraan jauh adalah&.

- a. Warna
- b. Palapa
- c. Lendset
- d. Pola

22. Pencirian objek yang telah dideteksi dengan keterangan, termasuk kedalam tahapan&.

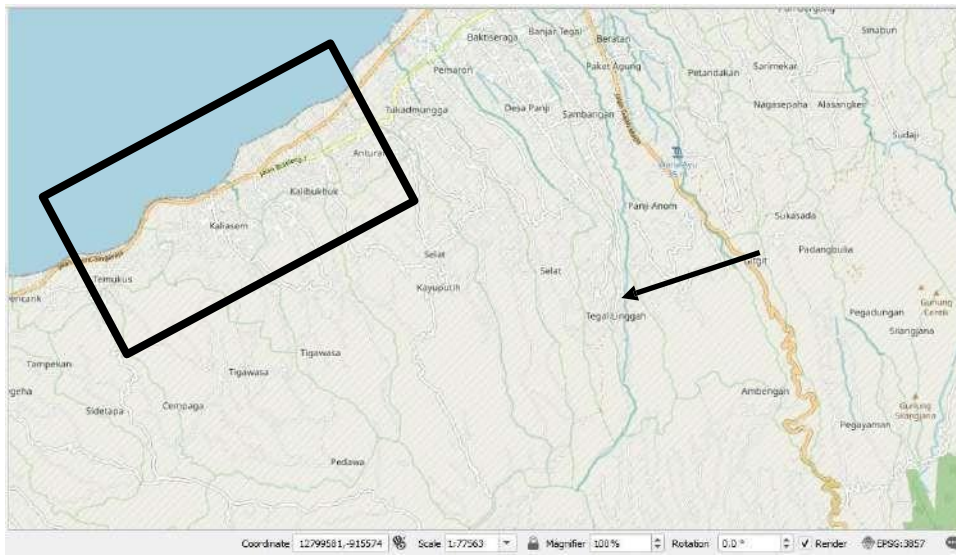
- a. Deteksi
- b. Identifikasi
- c. Analisis
- d. Metode

23. Apa yang dimaksud dengan citra penginderaan jauh?

- a. Foto udara yang diambil dengan kamera konvensional
- b. Gambar yang dihasilkan oleh sensor yang mengukur radiasi elektromagnetik dari permukaan bumi
- c. Gambar yang diambil menggunakan drone dari jarak dekat
- d. Gambar yang dihasilkan oleh perangkat GPS

24. Apa jenis citra yang biasanya digunakan untuk analisis vegetasi karena kemampuannya untuk menyoroti perbedaan dalam vegetasi?
- Citra RGB (Red, Green, Blue)
 - Citra panchromatic
 - Citra inframerah dekat (NIR)
 - Citra thermal
25. Apa yang dimaksud dengan "false color composite" dalam analisis citra penginderaan jauh?
- Citra yang dihasilkan dengan menggabungkan berbagai jenis gambar panchromatic
 - Citra yang menggunakan warna yang tidak sesuai dengan warna asli objek untuk menonjolkan fitur tertentu
 - Citra yang hanya menggunakan satu band spektral
 - Citra yang diambil pada waktu malam hari
26. Apa fungsi dari "NDVI" dalam analisis citra penginderaan jauh?
- Mengukur suhu permukaan bumi
 - Mengidentifikasi jenis tanah
 - Menilai kesehatan vegetasi dan distribusi vegetasi
 - Mengukur ketinggian bangunan
27. Apa yang dimaksud dengan "spatial resolution" dalam konteks citra penginderaan jauh?
- Kemampuan citra untuk menunjukkan detail berdasarkan ukuran piksel
 - Kemampuan citra untuk membedakan panjang gelombang elektromagnetik
 - Kemampuan citra untuk menunjukkan perubahan suhu
 - Kemampuan citra untuk menampilkan informasi warna

28. Perhatikan gambar dibawah ini untuk menjawab soal 28 3 30!



Perhatikan gambar tersebut garis berwarna oranye, di sebut apa&.

- a. Batas Desa
- b. Jalur Air
- c. Jalan raya
- d. Jalur kereta api

29. Yang ada dalam kotan tersebut adalah wilayah&.

- a. Pegunungan
- b. Perbukitanpe
- c. Kota
- d. Pesisir

30. Yang di tunjukan oleh anak patah di atas berwarnna biru menunjukan&.

- a. Jalur Air
- b. Lauat
- c. Danau
- d. jalur lava



Lampiran 9. Lembar Validasi Pengukuran Soal Tes Akhir

No	Kriteria	Skor			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir siswa dan materi pembelajaran.				:
2.	Kesesuaian soal dengan aspek-aspek kemampuan berpikir siswa dan kesesuaian materi pembelajaran.				:
3.	Tingkat kesukaran soal sesuai dengan usia siswa pada jenjang SMA.				:
4.	Kesesuaian soal dengan materi Pembelajaran.				:
5.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa setingkat SMA.				:
6.	Menggunakan istilah 3 istilah pembelajaran yang baku dalam pembelajaran geografi.				:
7.	Durasi pengerjaan soal disesuaikan dengan kesulitan soal yang di kerjakan.				:
9.	Penggunaan media gambar dengan kualitas yang lebih baik.				:
10.	Soal dibuat dengan pengejaan huruf dan spasi yang mudah dan mudah di pahami.				:
11.	Dilengkapi petunjuk pengerjaan soal.				:
Jumlah					44
Total		44			

Lampiran 10. Nilai Tes Awal Kelas Kontrol

Responden	Hasil Pre Test Kelas Kontrol					Jumlah
	1 3 6	7 3 12	13 3 18	19 - 24	25 - 30	
R01	4	5	3	5	2	
R02						
R03						
R04						
R05						
R06						
R07						
R08						
R09						
R10						
R11						
R12						
R13						
R14						
R15						

Lampiran 11. Nilai tes Akhir kelas Kontrol

Responden	Hasil Pre Test Kelas Kontrol					Jumlah
	1 3 6	7 3 12	13 3 18	19 - 24	25 - 30	
R01	4	5	3	5	2	
R02						
R03						
R04						
R05						
R06						
R07						
R08						
R09						
R10						
R11						
R12						
R13						
R14						
R15						

Lampiran 12. Nilai tes awal kelas Eksperimen

Responden	Hasil Pre Test Kelas Kontrol					Jumlah
	1 3 6	7 3 12	13 3 18	19 - 24	25 - 30	
R01	4	5	3	5	2	
R02						
R03						
R04						
R05						
R06						
R07						
R08						
R09						
R10						
R11						
R12						
R13						
R14						
R15						
R16						

Lampiran 13. Nilai tes akhir kelas eksperimen

Responden	Hasil Pre Test Kelas Kontrol					Jumlah
	1 3 6	7 3 12	13 3 18	19 3 24	25 3 30	
R01	4	5	3	5	2	
R02						
R03						
R04						
R05						
R06						
R07						
R08						
R09						
R10						
R11						
R12						
R13						
R14						
R15						
R16						

Lampiran 14. Data hasil uji homogenitas

a. kelas eksperimen

Column1		Column1	
Mean	69,33333333	Mean	83,33333333
Standard Error	1,532712089	Standard Error	1,161553421
Median	70	Median	80
Mode	75	Mode	80
Standard Deviation	5,936168397	Standard Deviation	4,498677054
Sample Variance	35,23809524	Sample Variance	20,23809524
Kurtosis	-1,144574928	Kurtosis	-1,347085441
Skewness	-0,594509083	Skewness	0,779515241
Range	15	Range	10
Minimum	60	Minimum	80
Maximum	75	Maximum	90
Sum	1040	Sum	1250
Count	15	Count	15
	0		0

b. kelas kontrol

Column1		Column1	
Mean	72,5	Mean	78,3
Standard Error	0,833333333	Standard Error	1,826046123
Median	72,5	Median	79
Mode	75	Mode	85
Standard Deviation	2,635231383	Standard Deviation	5,774464862
Sample Variance	6,944444444	Sample Variance	33,34444444
Kurtosis	-2,571428571	Kurtosis	-1,239569197
Skewness	0	Skewness	-0,218821802
Range	5	Range	15
Minimum	70	Minimum	70
Maximum	75	Maximum	85
Sum	725	Sum	783
Count	10	Count	10
	0		0

Lampiran 15. RPP ajar geografi

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

DI KELAS X (RPP)

Sekolah : SMA Ayodhya Pura
 Mata pembelajaran : Geografi
 Kelas/semester : Pemetaan, GIS, dan Penerapan Aplikasi Google Earth
 Waktu : 60 Menit

A. Kopetensi Inti:

- KI-1 dan KI-2:

Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya. Menunjukkan sikap religius dalam setiap aktivitas pembelajaran dan kehidupan sehari-hari. Mengembangkan sikap jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, percaya diri, dan kerja sama. Mengamalkan nilai-nilai moral dan etika dalam interaksi sosial dengan teman, guru, dan lingkungan.

- KI-3:

Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan manusia, dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan tersebut pada bidang yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya. Mengidentifikasi dan menjelaskan konsep-konsep dasar dalam materi pembelajaran. Menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dengan fenomena yang ada di kehidupan sehari-hari.

- KI-4:

Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan abstrak, terkait dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan. Menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dalam situasi nyata. Mengembangkan kemampuan dalam bekerja sama dan menyelesaikan masalah dengan pendekatan yang sesuai.

B. Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi:

Kompetensi dasar	Indikator pencapaian kompetensi (IPK)
3.5 memahami jenis dan karakteristik dari penginderaan jauh, SIG, dan Aplikasi Google Earth (C2)	
4.5 mampu menganalisis dan menjelaskan tentang pembelajaran Penginderaan Jauh, SIG (Sistem Informasi Geografis), dan menjelaskan tentang <i>Aplikasi Google Earth</i> (C3).	

C. Tujuan pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Mampu menjelaskan pembelajaran yang dijelaskan oleh guru supaya pembelajaran masih terus di ingat.
2. Siswa mampu mengoperasikan aplikasi Google Earth yang bertujuan untuk pembelajaran pemetaan dan SIG (Sistem Informasi Geografi).
3. Melalui kegiatan diskusi siswa diharapkan mampu bekerja sama untuk menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru dan mampu mencari jawaban untuk masalah tersebut.
4. Melalui kegiatan diskusi, siswa dapat memahami materi tentang Penginderaan Jauh, SIG (Sistem Informasi Geografis), dan menjelaskan tentang Aplikasi Google Earth serta mampu mengaplikasikan pembelajaran yang sudah di berikan.

D. Materi pembelajaran

Materi dalam pembelajaran yang akan di berikan ke siswa adalah sebagai berikut:

1. Jenis dan karakteristik Penginderaan Jauh, SIG (Sistem Informasi Geografis), dan *Aplikasi Google Earth*.
2. Penerapan *Aplikasi Google Earth* dalam pembelajaran geografi di Lab komputer.
3. Menjelaskan tentang pemanfaatan *Aplikasi Google Earth*, Penginderaan Jauh, dan Sisten Informasi Geografi (SIG).
4. Menyebutkan alat 3 alat yang digunakan padan pembelajaran *Aplikasi Google Earth*, Penginderaan Jauh, dan Sisten Informasi Geografi (SIG).

E. Metode Pembelajaran

Dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas X ini menggunakan metode sebagai berikut:

1. Model pembelajaran : Problem Based Learning
2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Wawancara, Tanya jawab, diskusi, dan Persentasi

F. Media Pembelajaran

Untuk pembelajaran dikelas menggunakan beberapa media di antaranya sebagai berikut:

Media	- Buku - Power Poin - Video Pembelajaran - Lembar pe - penilaian
Alat 3 alat	- Leptop - komputer - Henpon (HP) - LCD - Proyektor - Jarigan Internet

G. Sumber Belajar

Untuk sumber pembelajaran untuk kelas X disekolah SMA Ayodhya Pura antara lain yaitu:

1. Buku paket Geografi semester 2
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)
3. Internet atau *Google*
4. Diskusi

H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
pendahuluan	• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya. • Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh. • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang materi yang akan diajarkan • Guru menyampaikan garis besar cakupan materi pembelajaran.	10 menit
Kegiatan inti	• Kegiatan Literasi Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi Wilayah kebencanaan alam. • Critical Thinking Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi mitigasi bencana dan lembaga= penanggulangan bencana • Collaboration Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai kebencanaan alam dan mitigasi bencana.	15 menit

I. Sistem penilaian dan Teknik Penilaian

Dalam pembelajaran yang sudah dilakukan dikelas peneliti menggunakan teknik penilaian sebagai berikut:

- Penilaian Pengetahuan berupa tes tertulis pilihan ganda & tertulis uraian, tes lisan / observasi terhadap diskusi tanya jawab dan percakapan serta penugasan.
- Penilaian Keterampilan berupa penilaian unjuk kerja, penilaian proyek, penilaian produk dan penilaian portofoli.

