

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GEOGRAFI SMA
BERBASIS *GAME* DENGAN APLIKASI *RPG MAKER XP*
PADA MATERI TATA SURYA DAN JAGAT RAYA**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Disusun Oleh:
Endah Kurniatun
09405244016

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2013

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Pembatasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	11
F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	11
G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	12
H. Manfaat Penelitian	13
I. Batasan Istilah	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA	16
A. Landasan Teori	16
1. Hakikat Belajar	16
2. Pembelajaran Geografi	19
3. Tata Surya dan Jagat Raya	22

	Halaman
a. Jagat Raya	23
b. Teori-Teori Asal Mula Jagat Raya	25
c. Galaksi	26
d. Tata Surya	28
e. Planet	29
f. Matahari	31
g. Hipotesis Terjadinya Bumi dan Tata Surya	31
4. Media Pembelajaran	33
a. Pengertian Media Pembelajaran	33
b. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran	36
c. Jenis Media Pembelajaran	39
d. Media Berbasis Komputer	41
e. <i>RPG Maker XP</i>	43
B. Penelitian yang Relevan	46
C. Kerangka Berpikir	49
D. Pertanyaan Penelitian	51
BAB III METODE PENELITIAN	53
A. Desain Pengembangan	53
B. Prosedur Pengembangan	54
C. Validasi dan Uji Coba Produk	58
D. Jenis Data	60
E. Instrumen Pengumpulan Data	60

	Halaman
F. Teknik Analisis Data	66
BAB IV HASIL PENELITIAN PENGEMBANGAN	69
A. Data Hasil Penelitian Pengembangan	69
1. Data Hasil Pengembangan Media	69
2. Data Validasi Ahli Materi	88
3. Data Validasi Ahli Media	91
4. Data Penilaian Praktisi Pembelajaran Geografi	93
5. Data Uji Coba Lapangan	96
6. Data Hasil Evaluasi Pembelajaran Siswa	99
B. Analisis Data	102
1. Analisis Hasil Pengembangan Media Pembelajaran Geografi SMA Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i>	102
2. Analisis Data Validasi Ahli Materi	104
3. Analisis Data Validasi Ahli Media	105
4. Analisis Data Penilaian Praktisi Pembelajaran Geografi	106
5. Analisis Data Uji Coba Lapangan	107
6. Analisis Data Hasil Evaluasi Pembelajaran Siswa	133
C. Revisi Produk	134
1. Revisi Tahap I	134
2. Revisi Tahap II	140
D. Kajian Produk Akhir	140
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	144

	Halaman
A. Simpulan	144
B. Saran	145
DAFTAR PUSTAKA	147
LAMPIRAN	151

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kebutuhan <i>System</i> Minimal	46
2. Kebutuhan <i>System</i> yang Direkomendasikan	46
3. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Pengembangan Media Pembelajaran Geografi SMA Berbasis <i>Game</i> Komputer untuk Ahli Materi	62
4. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Pengembangan Media Pembelajaran Geografi SMA Berbasis <i>Game</i> Komputer untuk Ahli Media	63
5. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Pengembangan Media Pembelajaran Geografi SMA Berbasis <i>Game</i> Komputer untuk Praktisi Pembelajaran Geografi	64
6. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Pengembangan Media Pembelajaran Geografi SMA Berbasis <i>Game</i> Komputer untuk Siswa	65
7. Skala Penilaian	67
8. Klasifikasi Rentang Skor Penilaian	68
9. Skor Penilaian Ahli Materi pada Aspek Kualitas Materi Pembelajaran .	89
10. Skor Penilaian Ahli Materi pada Aspek Isi	90
11. Skor Penilaian Ahli Media pada Aspek Tampilan	92
12. Skor Penilaian Ahli Media pada Aspek Pemrograman	93
13. Skor Penilaian Guru Geografi SMA pada Aspek Tampilan	94
14. Skor Penilaian Guru Geografi SMA pada Aspek Isi	95
15. Skor Penilaian Guru Geografi SMA pada Aspek Pembelajaran	96

Halaman

16. Skor Penilaian Siswa SMA Kleas X pada Aspek Tampilan	97
17. Skor Penilaian Siswa SMA Kleas X pada Aspek Isi	98
18. Skor Penilaian Siswa SMA Kleas X pada Aspek Pembelajaran	99
19. Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Siswa SMA Negeri 1 Bantul	100
20. Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Siswa SMA Negeri 1 Kasihan	101
21. Hasil Analisis Data Validasi Ahli Materi	104
22. Hasil Analisis Data Validasi Ahli Media	106
23. Hasil Analisis Data Penilaian Praktisi Pembelajaran Geografi	107
24. Hasil Analisis Data Uji Coba Lapangan oleh Siswa SMA Kelas X	108

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan Fungsi Media Pembelajaran	37
2. Kerucut Pengalaman Edgar Dale	40
3. Pola Interaksi Edukatif	41
4. Bagan Kerangka Berpikir	51
5. Bagan Prosedur Pengembangan	57
6. Tampilan <i>Title Game</i>	70
7. Tampilan Tujuan Pembelajaran	71
8. Tampilan Petunjuk	71
9. Tampilan Nama Pemain	72
10. Tampilan Awal	72
11. Kerajaan Merky	73
12. Rumah Sekretaris Terre	73
13. Rumah Sekretaris Jovian	74
14. Istana Merky Luar	74
15. Istana Merky Dalam	75
16. Kerajaan Venuso	75
17. Istana Venuso	76
18. Hutan	76
19. Kerajaan Bumia	77
20. Istana Bumia	77

21. Gua Tanah	78
22. Gua Api	78
23. Gua Es	79
24. Kerajaan Maruso	79
25. Istana Maruso	80
26. Bukit	80
27. Air Terjun Yupito	81
28. Istana Yupito Luar	81
29. Istana Yupito Dalam	82
30. Kerajaan Saturnos	82
31. Istana Saturnos	83
32. Perpustakaan	83
33. Rumah Pak Tani	84
34. Istana Uranos Luar	84
35. Istana Uranos Dalam	85
36. Kerajaan Neptun	85
37. Istana Neptun	86
38. Kerajaan Matahari	86
39. Ending <i>Game</i>	87
40. <i>Mission Complete</i>	87
41. Profil	88

42. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Kejelasan Tulisan	109
43. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Kemudahan Tulisan untuk Dibaca	110
44. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Kejelasan Petunjuk Penggunaan Media	111
45. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Kemudahan Memilih Menu	112
46. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Kemudahan Penggunaan Tombol	113
47. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang <i>Backsound</i> yang Mendukung	114
48. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Kejelasan Warna dalam Media	115

49. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Kemenarikan Animasi	116
50. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Kejelasan Narasi	117
51. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Tampilan Desain <i>Map</i>	118
52. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Ide dan Gagasan Pembuatan Aplikasi Menarik	119
53. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Kejelasan Materi	120
54. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Kejelasan Bahasa	121
55. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Kejelasan Perumusan Soal	122

56. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Tingkat Kesulitan Materi	123
57. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Aktualisasi Materi	124
58. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Kejelasan SK dan KD	125
59. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Kejelasan Tujuan Pembelajaran	126
60. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Mudah Dipelajari	127
61. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Penyajian Materi Menarik	128
62. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Kesesuaian Soal dengan Materi	129

63. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Mendorong Rasa Ingin Tahu	130
64. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Penguatan Positif untuk Jawaban Benar	131
65. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Penguatan Positif untuk Jawaban Salah	132
66. <i>Pie Chart</i> Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis <i>Game</i> dengan Aplikasi <i>RPG Maker XP</i> tentang Belajar Menjadi Menyenangkan	133
67. Tampilan Awal Sebelum Revisi dari Ahli Materi	135
68. Tampilan Awal Setelah Revisi dari Ahli Materi	135
69. Nama Aktor Sebelum Revisi	136
70. Nama Aktor Setelah Revisi	136
71. Tampilan Awal Sebelum Revisi dari Ahli Media	137
72. Tampilan Awal Setelah Revisi dari Ahli Media	137
73. Letak Kotak Misi Kerajaan Bumia Sebelum Revisi	138
74. Letak Kotak Misi Kerajaan Bumia Setelah Revisi	138
75. Letak Kotak Misi Kerajaan Yupito Sebelum Revisi	139
76. Letak Kotak Misi Kerajaan Yupito Setelah Revisi	139

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta Lokasi Penelitian	151
2. Desain Tampilan	152
3. Struktur Distribusi Materi	165
4. Diagram Alur (<i>Flowchart</i>)	166
5. Tokoh dalam <i>Game</i>	167
6. Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	173
7. Lembar Validasi Ahli Materi	182
8. Lembar Validasi Ahli Media	187
9. Lembar Evaluasi Media bagi Guru Geografi	192
10. Lembar Evaluasi Media bagi Siswa	200
11. Tabulasi Penilaian Siswa SMA Kelas X	216
12. Daftar Hadir Subjek Uji Coba Siswa SMA N 1 Bantul	219
13. Daftar Hadir Subjek Uji Coba Siswa SMA N 1 Kasihan	220
14. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	221
15. Dokumentasi Penelitian	225
16. Surat Izin Penelitian dari Fakultas Ilmu Sosial	229
17. Surat Izin Penelitian dari Setda	230
18. Surat Izin Penelitian dari Bappeda	231
19. Surat Keterangan Penelitian dari SMA N 1 Bantul	232
20. Surat Keterangan Penelitian dari SMA N 1 Kasihan	233

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GEOGRAFI SMA BERBASIS GAME DENGAN APLIKASI RPG MAKER XP PADA MATERI TATA SURYA DAN JAGAT RAYA**” yang disusun oleh Endah Kurniatun NIM: 09405244016, telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 15 Maret 2013 dan dinyatakan lulus.

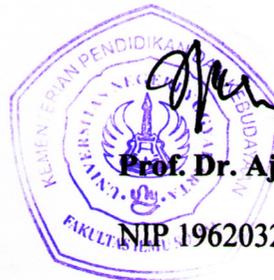
DEWAN PENGUJI			
Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Bambang Saefulhadi, M.Si.	Ketua Penguji		21/3-2013
Nurul Khotimah, M.Si.	Sekretaris		20/3-2013
M. Nursa'ban, M.Pd.	Penguji Utama		20/3-2013
Dr. Mukminan	Penguji Pendamping		20/3-2013

Yogyakarta, 21.. Maret 2013

Fakultas Ilmu Sosial

Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan



Prof. Dr. Ajat Sudrajat, M.Ag

NIP.19620321 198903 1 001

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GEOGRAFI SMA BERBASIS GAME DENGAN APLIKASI *RPG MAKER XP* PADA MATERI TATA SURYA DAN JAGAT RAYA

Oleh:

Endah Kurniatun dan Dr. Mukminan

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) menghasilkan media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* bagi siswa kelas X pada materi tata surya dan jagat raya; 2) mengetahui kelayakan media pembelajaran berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, serta umpan balik dari praktisi pembelajaran geografi dan siswa sebagai *user*.

Penelitian ini merupakan penelitian R & D (*Research and Development*) yang berorientasi pada produk. Prosedur pengembangan dilakukan dari tahap perencanaan, tahap pengorganisasian, tahap pelaksanaan, dan tahap penilaian. Penelitian ini menggunakan desain validasi secara deskriptif. Validasi terhadap media dilakukan dengan dua tahap, yaitu validasi ahli materi dan validasi ahli media, yang kemudian dilakukan penilaian media oleh praktisi pembelajaran geografi dan diujicobakan pada 60 siswa SMA kelas X. Instrumen pengumpulan data berupa angket yang berbeda untuk masing-masing subjek penelitian. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) dihasilkan media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* pada materi tata surya dan jagat raya; 2) media pembelajaran dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran di kelas maupun sebagai sumber belajar mandiri siswa: a) Ahli materi geografi menilai sangat baik pada aspek kualitas materi pembelajaran dan aspek isi dengan rerata skor 4,67 dan 4,62; b) Ahli media menilai sangat baik untuk aspek tampilan dan baik untuk aspek pemrograman dengan rerata nilai 4,22 dan 4,00; c) Praktisi pembelajaran geografi menilai sangat baik untuk aspek tampilan, baik untuk aspek isi, dan sangat baik untuk aspek pembelajaran dengan rerata skor 4,23; 4,00; dan 4,28; d) Penilaian siswa pada uji coba media menghasilkan penilaian sangat baik pada aspek tampilan, aspek isi, dan aspek pembelajaran dengan rerata skor 4,25; 4,27; dan 4,43.

Kata kunci: Media Pembelajaran Geografi, *Game*, *RPG Maker XP*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mutu pendidikan di Indonesia sekarang ini masih rendah. Salah satunya dapat dilihat dari fasilitas pendidikan yang tidak memadai. Masih banyak gedung sekolah yang tidak layak digunakan untuk belajar. Data yang diterima Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, selama tahun 2011 terdapat sekitar 21 ribu sekolah rusak berat (www.dakwahkampus.com). Kualitas pendidikan di Indonesia tidak hanya dapat dilihat secara langsung dari fasilitas fisik bangunannya termasuk sarana dan prasarana sekolah, tetapi juga faktor Sumber Daya Manusia (SDM) yaitu termasuk di dalamnya guru. Namun, guru bukanlah satu-satunya sumber belajar, guru merupakan salah satu komponen pengajaran. Komponen-komponen itu dapat dikelompokkan ke dalam tiga kategori utama, yaitu: guru, isi atau materi pelajaran, dan siswa. Interaksi antara ketiga komponen utama melibatkan sarana dan prasarana, seperti metode, media, dan penataan lingkungan tempat belajar sehingga tercipta situasi belajar mengajar yang memungkinkan tercapainya tujuan yang telah direncanakan sebelumnya (Muhammad Ali, 2008: 4).

Perkembangan teknologi yang kian tidak terkendali, berpengaruh ke dalam segala aspek kehidupan dan sangat dirasakan khususnya oleh negara-negara berkembang, termasuk Indonesia (Darwanto, 2007: 101). Dalam pendidikan masa lalu, guru merupakan satu-satunya sumber belajar bagi anak

didik sehingga kegiatan pendidikan cenderung masih tradisional. Perangkat teknologi penyebarannya masih sangat terbatas dan belum memasuki dunia pendidikan. Akan tetapi lain halnya sekarang, perangkat teknologi sudah ada dimana-mana. Pertumbuhan dan perkembangannya hampir-hampir tak terkendali sehingga wabahnya pun menyusup ke dalam dunia pendidikan. Di sekolah-sekolah kini, terutama di kota-kota besar, teknologi dalam bentuk dan jenisnya sudah dipergunakan untuk mencapai tujuan. Ternyata teknologi yang disepakati sebagai media itu, tidak hanya sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sumber belajar dalam proses belajar mengajar (Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, 2010: 123).

Ely dalam Sudarwan Danim (2010: 12) mengemukakan beberapa manfaat media teknologi pendidikan, yaitu: meningkatkan produktivitas pendidikan, memberikan kemungkinan kegiatan pengajaran bersifat individual, memberi dasar yang lebih dinamis terhadap pendidikan, pengajaran yang lebih mantap, memungkinkan belajar secara seketika dan penyajian pendidikan lebih luas. Teknologi pendidikan atau pemanfaatan teknologi untuk tujuan pendidikan mempunyai manfaat luas. Teknologi pendidikan memungkinkan kegiatan belajar mengajar lebih produktif, ilmiah, diindividualiskan, sejalan dengan tuntutan ilmu pengetahuan dan teknologi (Sudarwan Danim, 2010: 13).

Dampak positif dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi salah satunya yaitu pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses pembelajaran. Teknologi pendidikan yang dimaksud salah satunya adalah

media pembelajaran. Oemar Hamalik (2004: 64-65) mengemukakan bahwa tujuan proses belajar mengajar dapat dicapai dengan baik bila ditunjang oleh beberapa faktor, salah satunya media pendidikan. Dalam kondisi ini penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan efisiensi proses dan mutu hasil belajar mengajar. Oleh karena itu guru tidak hanya dituntut untuk menguasai materi, tetapi juga media yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi pelajaran dalam upaya mencapai tujuan pengajaran yang diharapkan.

Geografi merupakan mata pelajaran yang memuat materi berupa hafalan sehingga terkesan membosankan. Oleh karena itu, kehadiran media yang menarik sangat diperlukan. Media pembelajaran sangat berpengaruh terhadap kualitas hasil pembelajaran. Media yang tidak mendukung berpengaruh terhadap kurangnya tanggapan, motivasi, dan minat siswa terhadap suatu mata pelajaran. Sebaliknya, kehadiran media yang menarik dapat membantu siswa lebih antusias terhadap suatu materi pelajaran. Selain itu, terdapat penelitian yang dilakukan terhadap penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar yang mendapatkan kesimpulan akhir bahwa proses dan hasil belajar para siswa menunjukkan perbedaan yang berarti antara pembelajaran tanpa media dengan pembelajaran menggunakan media. Oleh sebab itu, penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran sangat dianjurkan untuk mempertinggi kualitas pembelajaran (Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, 2010: 3).

Pada sekolah-sekolah setingkat SMA (Sekolah Menengah Atas) yang terletak di kota, terutama sekolah-sekolah unggulan sudah memiliki fasilitas yang modern, seperti komputer dan LCD (*Liquid Crystal Display*) sehingga guru pun dituntut untuk menguasai dan memanfaatkan bentuk teknologi tersebut. Secara umum, guru memanfaatkan media berbasis komputer, yaitu aplikasi *powerpoint*, tetapi aplikasi tersebut ternyata belum dapat memaksimalkan hasil pembelajaran. Hal ini dibuktikan dari hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru geografi SMA kelas X. Meskipun hasil sudah menunjukkan rata-rata nilai sesuai dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), tetapi masih ada siswa remedi atau mengulang. Hal tersebut turut mengindikasikan kemampuan siswa dalam menangkap pelajaran berbeda-beda. Sebagian siswa cerdas dalam artian cepat dalam menangkap materi yang diberikan dengan menggunakan media apapun, tetapi terdapat juga sebagian siswa memiliki kemampuan rata-rata rendah hingga sedang. Siswa dengan kemampuan rata-rata rendah hingga sedang inilah yang perlu dibantu untuk dapat menyesuaikan diri agar tidak tertinggal dengan siswa yang cerdas.

Oleh sebab itulah, kehadiran media-media lain dapat dijadikan sebagai solusi untuk masalah tersebut. Penggunaan media lain, seperti media hasil teknologi komputer, diharapkan siswa yang memiliki kemampuan rendah hingga sedang dapat menyesuaikan dengan siswa yang cerdas, sedangkan siswa yang cerdas juga tidak merasa bosan dan merasa terhambat perkembangannya.

Selain dengan *powerpoint*, guru juga sudah menggunakan media audio visual yaitu berupa video. Penggunaan alat audio visual sebagai media pembelajaran yang ditujukan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses belajar mengajar diharapkan mampu mengembangkan daya nalar para siswa. Hasil berbagai penelitian menunjukkan bahwa proses belajar mengajar dengan menggunakan sarana audio visual mampu meningkatkan efisiensi pengajaran 20%—50% (Darwanto, 2007: 101), akan tetapi dari hasil survei membuktikan bahwa antusias siswa relatif berkurang setelah setengah jam pertama video tersebut diputar. Meskipun pada awalnya siswa tertarik, tetapi lambat laun siswa sudah mulai bosan, tidak bersemangat, mengalihkan perhatian, dan berpindah. Misalnya, dengan sikap siswa yang meletakkan kepalanya di meja, bermain *Handphone* (HP), berbicara sendiri dengan teman sebangku, bahkan asyik mengerjakan tugas mata pelajaran lain. Hal ini membuktikan bahwa media video pun masih memerlukan dukungan media lain karena siswa masih terlihat kurang tertarik.

Proses pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu rangkaian interaksi antara siswa dan guru dalam rangka mencapai tujuannya. Terjadinya perilaku belajar pada pihak siswa dan perilaku mengajar pada pihak guru tidak berlangsung dari satu arah, melainkan terjadinya secara timbal balik dimana kedua belah pihak berperan dan berbuat secara aktif di dalam suatu kerangka kerja dan dengan menggunakan cara serta kerangka berpikir yang sekiranya dipahami dan disepakati bersama (Abin Syamsuddin Makmun, 2004: 156). Tetapi kenyataan yang terjadi di lapangan proses belajar mengajar yang

terjadi masih cenderung berpusat pada guru dan interaksi hanya berlangsung satu arah, dengan begitu siswa menjadi kurang aktif. Siswa hanya mendengarkan ceramah dan cenderung pasif, serta sangat jarang dari mereka yang mencatat. Materi disampaikan dari guru kepada siswa melalui *soft file* sehingga siswa hanya menyalin dari guru berupa *soft file*, yaitu setelah guru selesai menjelaskan di depan kelas. Guru SMA kelas X mengatakan, jika siswa diberikan materi berupa *hand out*, justru mereka banyak yang sering lupa membawa, bahkan ada yang hilang. Hal ini membuktikan jika siswa diberi materi berupa *hand out*, kemungkinan untuk dibaca dan dipelajari di rumah sangat minim. Namun, belum tentu juga bila materi diberikan berupa *soft file* siswa juga akan mempelajarinya.

Permasalahan-permasalahan di atas memerlukan upaya untuk penyelesaian agar siswa lebih tertarik, lebih aktif, lebih termotivasi, dan juga agar tidak ada lagi siswa yang remedi, serta semua siswa mendapatkan nilai sesuai dengan KKM. Salah satu media yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan di atas, yaitu media hasil teknologi komputer berbasis *game* dengan aplikasi *RPG (Role Playing Game) Maker XP (windows XP/experience)*. Media *RPG Maker XP* merupakan *software* untuk mendesain/membuat *game* berjenis *RPG* pada *PC (Personal Computer)* tanpa atau dengan keahlian *programming* karena *software* ini menggunakan *graphical user interface (GUI)* dan bahasa pemrograman yang telah disederhanakan sehingga sangat mudah untuk digunakan dan dimengerti bahkan untuk seorang pemula sekalipun. Media *game* yang berbasis

komputer terasa lebih dekat dengan siswa. Siswa kebanyakan sering memainkan *game-game* komputer yang menyita banyak waktu, tidak mendidik, dan memainkan *game* yang tidak ada hubungannya dengan pelajaran. Melalui media pembelajaran berbasis *game* ini yang di dalamnya diselipkan materi-materi pelajaran, maka kedudukannya dapat menggantikan *game-game* yang tidak mendidik.

Mendengar kata *game* komputer kemungkinan besar siswa lebih antusias karena sudah dipastikan untuk anak yang berumur SMA, dunia *game* komputer pastilah tidak ada kata asing. Media *RPG Maker XP* ini diharapkan dapat membantu siswa yang memiliki kemampuan rendah hingga sedang untuk terus menyejajarkan kemampuan mereka dengan siswa yang cerdas, sedangkan untuk siswa yang cerdas tidak merasa sia-sia dalam mengimbangi temannya yang daya tangkapnya kurang karena mereka dapat belajar sambil bermain. Dapat diketahui siswa manapun pasti menyukai *game* yang berbasis komputer, begitu pula dengan siswa yang memang memiliki kemampuan tinggi.

Selain itu, gagasan dari *United Nations International Children's Emergency Fund* (UNICEF) tahun 2012 yaitu untuk menyertakan pada kehidupan anak-anak adanya teknologi dalam pembelajaran yang diberikan. Oleh sebab itu, media *game* komputer dapat masuk dalam sebuah ranah media pembelajaran berbentuk permainan sebagai hasil perkembangan teknologi. Hal ini menjadi salah satu latar belakang pemilihan media pembelajaran berbasis *game*.

Berawal dari media ini yang sebelumnya belum pernah ada dan juga didukung penelitian tentang pengembangan media pembelajaran geografi SMA yang sebelumnya pernah dilakukan, diantaranya: “Pengembangan Media Audio Visual dengan Materi Migrasi Penduduk untuk Pembelajaran Geografi di SMA Kelas XI” oleh Flapiana Minanti pada tahun 2011 dan “Pengembangan Media Pembelajaran Geografi Berbentuk Komik untuk Siswa SMA dengan Materi Lingkungan Hidup dan Pembangunan Berkelanjutan” oleh Heryu Anasti pada tahun 2010, maka peneliti turut mengembangkan media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* pada materi tata surya dan jagat raya.

Geografi sebagai kajian ilmiah yang mempelajari fenomena geosfer dengan pendekatan keruangan, kelingkungan, dan kewilayahan memerlukan penyampaian yang sistematis dan terinci. Materi pembelajaran geografi tata surya dan jagat raya merupakan materi yang jika dikemas lebih menarik dengan media gambar-gambar dan animasi dapat membuat siswa tidak cepat jenuh. Sesuai dengan pendapat Arief S. Sadiman, dkk. (2011: 17), penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik, menimbulkan kegairahan belajar, memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan, memungkinkan anak didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya.

Melihat kenyataan-kenyataan tersebut peneliti bermaksud mengadakan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran

Geografi SMA Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* pada Materi Tata Surya dan Jagat Raya”.

B. Identifikasi Masalah

Beberapa masalah yang dapat diidentifikasi dari uraian latar belakang antara lain.

1. Media berbasis komputer (*powerpoint* dan *video*) yang digunakan belum dapat memaksimalkan hasil pembelajaran.
2. Kecepatan kemampuan siswa dalam menangkap pelajaran berbeda-beda.
3. Metode pembelajaran yang digunakan oleh guru masih cenderung berpusat pada guru dan interaksi hanya terjadi satu arah.
4. Siswa kurang aktif dalam pembelajaran geografi.
5. Siswa suka bermain *game* komputer saat pelajaran berlangsung dan saat waktu luang, tetapi *game* yang dimainkannya tidak mengandung unsur pendidikan.
6. Siswa kebanyakan memainkan *game* komputer yang tidak mendidik dan menghabiskan banyak waktu.
7. Pentingnya media berbasis *game* dengan materi-materi pelajaran di dalamnya sebagai pengganti *game-game* yang tidak mendidik.
8. Kelayakan media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* bagi siswa kelas X pada materi tata surya dan jagat raya belum diuji.

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan penelitian diperlukan agar penelitian ini dapat terfokus dalam pembahasan dan pengembangannya. Penelitian ini dibatasi pada masalah sebagai berikut.

1. Media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* bagi siswa kelas X pada materi tata surya dan jagat raya.
2. Kelayakan media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* bagi siswa kelas X pada materi tata surya dan jagat raya yang didapat dari penilaian ahli materi, ahli media, umpan balik dari praktisi pembelajaran geografi, dan siswa sebagai user.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana hasil media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* bagi siswa kelas X pada materi tata surya dan jagat raya?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* bagi siswa kelas X pada materi tata surya dan jagat raya yang didapat dari penilaian ahli materi, ahli media, umpan balik dari praktisi pembelajaran geografi, dan siswa sebagai user?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. untuk menghasilkan media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* bagi siswa kelas X pada materi tata surya dan jagat raya.
2. untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* bagi siswa kelas X pada materi tata surya dan jagat raya berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, serta umpan balik dari praktisi pembelajaran geografi dan siswa sebagai *user*.

F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

1. Perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran adalah *RPG Maker XP*.
2. Isi media yang dikembangkan, yaitu:
 - a. tampilan awal yang berisi tentang standar kompetensi dan kompetensi dasar materi tata surya dan jagat raya,
 - b. tujuan pembelajaran,
 - c. petunjuk permainan,
 - d. jalan cerita yang berisi soal-soal tentang materi tata surya dan jagat raya yang dikemas secara menarik,
 - e. profil.
3. Media *RPG Maker XP* ini dapat membantu siswa yang memiliki kemampuan rendah hingga sedang untuk terus menyejajarkan

kemampuan mereka dengan siswa yang cerdas, sedangkan untuk siswa yang cerdas tidak merasa sia-sia dalam mengimbangi temannya yang daya tangkapnya kurang karena mereka dapat belajar sambil bermain.

G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* bagi siswa kelas X pada materi tata surya dan jagat raya didasarkan asumsi sebagai berikut.

1. Terdapat sarana prasarana yang lengkap, yaitu laboratorium komputer yang dapat dimanfaatkan siswa secara serempak dalam mengoperasikan media pembelajaran.
2. Terdapat LCD di setiap kelas, terutama di kelas X sesuai dengan materi dalam media pembelajaran.
3. Siswa SMA kelas X dapat mengoperasikan *game* komputer.
4. Tenaga pendidik dapat memanfaatkan media pembelajaran berbasis *game* komputer.

Keterbatasan pengembangan media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* bagi siswa kelas X pada materi tata surya dan jagat raya ini adalah sebagai berikut.

1. Produk mungkin belum bisa optimal, disebabkan peneliti tidak memiliki laboratorium komputer yang canggih.
2. Uji coba produk terbatas pada sejumlah 60 siswa SMA kelas X dan produk belum bisa diujicobakan secara luas.

H. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian pengembangan media pembelajaran ini adalah:

1. Manfaat Teoretis

- a. Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi mahasiswa dalam penelitian pengembangan media pembelajaran selanjutnya.
- b. Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran ini dapat memperkaya khasanah ilmu, khususnya bidang media pembelajaran geografi.
- c. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat diterapkan dalam dunia pendidikan sebagai media pembelajaran dan dapat merangsang disiplin ilmu lain agar dapat memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi guru

Manfaat bagi guru dari pengembangan media pembelajaran yang dihasilkan adalah sebagai berikut.

- 1) Media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* dengan materi tata surya dan jagat raya ini dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan.
- 2) Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran ini memberikan wawasan tentang keefektifan dan keefisienan media pembelajaran berbasis *game* komputer.

b. Bagi siswa

Manfaat bagi siswa dari pengembangan media pembelajaran yang dihasilkan adalah sebagai berikut.

- 1) Dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dalam mempelajari geografi khususnya pada materi tata surya dan jagat raya.
- 2) Ketertarikan siswa meningkat akan pelajaran geografi terutama pada materi tata surya dan jagat raya sehingga hasil belajar pun meningkat.
- 3) Siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.
- 4) Siswa dapat belajar secara mandiri dengan menggunakan hasil pengembangan media pembelajaran geografi SMA kelas X yang berbasis *game* komputer dengan materi tata surya dan jagat raya.

I. Batasan Istilah

Istilah-istilah yang terkait dengan judul dalam penelitian ini dibatasi dengan pengertian sebagai berikut.

1. Geografi adalah ilmu yang mempelajari persamaan dan perbedaan fenomena geosfer dengan sudut pandang kelingkungan dan kewilayahan dalam konteks keruangan (Semlok, 1988).
2. Media pembelajaran berbasis *game* ini merupakan media yang berupa *software* yang dibuat menggunakan aplikasi komputer dengan program *RPG Maker XP*.
3. Aplikasi *RPG Maker XP* merupakan *software* untuk mendesain/membuat game berjenis RPG pada PC tanpa atau dengan keahlian programming

karena *software* ini menggunakan *graphical user interface* (GUI) dan bahasa pemrograman yang telah disederhanakan.

4. Pengembangan media pembelajaran geografi berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* pada materi tata surya dan jagat raya ini merupakan suatu kegiatan yang melalui proses merancang, membuat, mengevaluasi, dan mengujikan pada 60 siswa kelas X SMA.
5. Media pembelajaran geografi berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* pada materi tata surya dan jagat raya merupakan produk hasil pengembangan media yang dinyatakan layak oleh ahli materi, ahli media, praktisi pembelajaran geografi (guru geografi), dan telah diujicobakan pada sejumlah 60 siswa SMA kelas X.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

Teori yang dibahas dalam landasan teori ini yaitu hakikat belajar, pembelajaran geografi, tata surya dan jagat raya, media pembelajaran yang meliputi pengertian media pembelajaran; ciri-ciri media pembelajaran; fungsi dan manfaat media pembelajaran; pola media pembelajaran; dan jenis media pembelajaran, media berbasis komputer, dan *RPG Maker XP*.

1. Hakikat Belajar

Menurut Arief S. Sadiman, dkk. (2011: 2) belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak dia masih bayi hingga ke liang lahat nanti. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya, perubahan tingkah laku tersebut menyangkut baik perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotor) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif). Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. The Liang Gie (2004: 1), mendefinisikan bahwa belajar merupakan segenap kegiatan pikiran seseorang yang dilakukan secara penuh perhatian untuk memperoleh pengetahuan dan mencapai pemahaman tentang alam semesta, kehidupan masyarakat, perilaku manusia, gejala bahasa, atau perkembangan sejarah.

Sugihartono, dkk. (2007: 74) mengemukakan pendapat bahwa belajar merupakan suatu proses memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam wujud perubahan tingkah laku dan kemampuan bereaksi yang relatif permanen atau menetap karena adanya interaksi individu dengan lingkungannya. Perubahan perilaku dalam proses belajar menurut Muhammad Ali (2008: 15) adalah akibat dari interaksi dengan lingkungan. Interaksi ini biasanya berlangsung secara disengaja. Kesengajaan itu sendiri tercermin dari adanya faktor-faktor berikut:

- a. kesiapan (*readiness*) yaitu kapasitas baik fisik maupun mental untuk melakukan sesuatu,
- b. motivasi yaitu dorongan dari dalam diri sendiri untuk melakukan sesuatu,
- c. tujuan yang ingin dicapai.

Menurut Abin Syamsuddin Makmun (2004: 160-161), perbuatan dan hasil belajar itu dapat dilihat dalam wujud pertambahan materi pengetahuan, penguasaan pola-pola perilaku kognitif, afektif, dan psikomotorik, dan juga dapat dilihat dari perubahan dalam sifat-sifat kepribadian. Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2010: 2). Burton (1952: 13), mendefinisikan belajar sebagai *a change in the individual, due to interaction of that individual and his environment, which fills a need and makes him more capable of dealing adequately with his environment*, atau belajar sebagai sebuah perubahan dalam individu, karena interaksi individu

dan lingkungannya, yang mengisi kebutuhan dan membuatnya lebih mampu berhubungan dengan lingkungannya.

Ngalim Purwanto (2004: 85) mengemukakan adanya beberapa elemen yang penting yang mencirikan belajar, yaitu:

- a. belajar merupakan suatu perubahan dalam tingkah laku, di mana perubahan itu dapat mengarah kepada tingkah laku yang lebih baik, tetapi juga ada kemungkinan mengarah kepada tingkah laku yang lebih buruk,
- b. belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi melalui latihan atau pengalaman.
- c. untuk dapat disebut belajar, maka perubahan itu harus merupakan akhir daripada suatu periode waktu yang cukup panjang. Berapa lama periode waktu itu berlangsung sulit ditentukan dengan pasti, tetapi perubahan itu hendaknya merupakan akhir dari suatu periode yang mungkin berlangsung berhari-hari, berbulan-bulan, ataupun bertahun-tahun,
- d. tingkah laku yang mengalami perubahan karena belajar menyangkut berbagai aspek kepribadian, baik fisik maupun psikis.

Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman, melalui suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan pengubahan kelakuan (Oemar Hamalik, 2011: 27). Oemar Hamalik (2004: 58) juga menjelaskan bahwa belajar adalah suatu proses berbuat, bereaksi, memahami berkat adanya pengalaman, sedangkan pengalaman pada dasarnya ialah interaksi antara individu dengan lingkungan. Berkat proses interaksi antara pengajar (guru) dan siswa maka terjadi perubahan tingkah laku sebagaimana yang diharapkan. Selaras dengan pendapat Nana Syaodih Sukmadinata (2005: 155) bahwa belajar selalu berkenaan dengan perubahan-perubahan pada diri orang yang belajar, apakah itu mengarah kepada yang

lebih baik atau pun yang kurang baik, direncanakan atau tidak. Hal lain yang juga selalu terkait dalam belajar adalah pengalaman, pengalaman yang berbentuk interaksi dengan orang lain atau lingkungannya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti, dan ditandai dengan adanya perubahan perilaku. Tidak hanya membaca dan menghafal, tetapi juga melakukan atau mengalami.

2. Pembelajaran Geografi

Pembelajaran pada hakikatnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. Dalam interaksi tersebut banyak sekali faktor yang mempengaruhinya, baik faktor internal yang datang dari dalam individu, maupun faktor eksternal yang datang dari lingkungan (Mulyasa, 2010: 255). Pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu peristiwa atau situasi yang sengaja dirancang dalam rangka membantu dan mempermudah proses belajar dengan harapan dapat membangun kreativitas siswa (Nazarudin, 2007: 163).

Menurut Sugihartono, dkk. (2007: 81) pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasi, dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil optimal. Trianto (2011: 5) mengemukakan bahwa proses pembelajaran lebih efektif apabila dilakukan

melalui persiapan yang cukup dan terencana dengan baik supaya dapat diterima untuk memenuhi:

- a. kebutuhan masyarakat setempat dan masyarakat global,
- b. mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi perkembangan dunia global,
- c. sebagai proses untuk melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi.

Geografi berasal dari dua kata, *geo* (*earth*) yang berarti bumi dan *grafi* (*graphein*) yang berarti penggambaran. Jadi geografi adalah ilmu yang menggambarkan tentang bumi. Dari dua kata tersebut banyak kesimpulan tentang pengertian geografi, geografi sebagai *the study of the relationships existing between life and the physical environment*, atau sebagai ilmu yang mempelajari hubungan-hubungan yang ada antara kehidupan dengan lingkungan fisiknya (Lobeck, 1939: 3). Polunin, (1990: 2) mengemukakan bahwa geografi adalah studi dan deskripsi perbedaan-perbedaan dan agihan fenomena di bumi, mencakup semua yang mengubah atau mempengaruhi permukaan bumi termasuk sifat-sifat fisiknya, iklim, dan hasil-hasil baik yang bersifat hidup maupun tidak.

Menurut Widoyo Alfandi, (2001: 81) geografi adalah ilmu yang menggunakan pendekatan holistik melalui kajian keruangan, kewilayahan, ekologi dan sistem, serta historis untuk mendeskripsikan dan menganalisis struktur pola, fungsi dan proses interelasi, interaksi, interdependensi, dan hubungan timbal balik dari serangkaian gejala, kenampakan atau kejadian dari kehidupan manusia (penduduk), kegiatannya atau budidayanya dengan keadaan lingkungannya di permukaan bumi, sehingga dari kajian tersebut dapat dijelaskan dan diketahui lokasi atau penyebaran, adanya persamaan dan

perbedaan wilayah dalam hal potensi, masalah, informasi geografi lainnya, serta dapat meramalkan informasi baru atas gejala geografi untuk masa mendatang dan menyusun dalil-dalil geografi baru, serta selanjutnya dimanfaatkan untuk kesejahteraan kehidupan manusia. Fielding, (1974: 5) mendefinisikan geografi sebagai *the study of locations and arrangements of phenomena on the surface of the earth and the processes that generate these distributions*, atau geografi sebagai ilmu yang mempelajari lokasi dan susunan fenomena di permukaan bumi dan proses pendistribusiannya.

Geografi pada hakikatnya mempelajari tentang aspek-aspek keruangan permukaan bumi yang merupakan keseluruhan gejala alam dan kehidupan umat manusia dengan variasi kewilayahannya (Nursid Sumaatmadja, 2001: 12). Definisi geografi menurut hasil Semlok tahun 1988 (dalam Suharyono dan Moch. Amien, 1994: 15) adalah ilmu yang mempelajari persamaan dan perbedaan fenomena geosfer dengan sudut pandang kelingkungan dan kewilayahan dalam konteks keruangan. Menurut Suparmini (2000: 17), geografi adalah ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara manusia dengan lingkungannya. Bintarto (1979: 12-24) mengemukakan bahwa pendekatan-pendekatan yang digunakan dalam kajian geografi adalah sebagai berikut.

- a. Pendekatan keruangan yaitu pendekatan yang mempelajari perbedaan lokasi mengenai sifat-sifat penting atau seri sifat-sifat penting.
- b. Pendekatan kelingkungan yaitu pendekatan yang menekankan pada interaksi antara organisme hidup dengan lingkungan.
- c. Pendekatan kompleks wilayah yaitu pendekatan yang menekankan kombinasi antara pendekatan keruangan dan pendekatan kelingkungan, sehingga lebih multi variasi.

Dari pengertian-pengertian pembelajaran dan geografi di atas, Nursid Sumaatmadja (2001: 21) menyimpulkan bahwa pembelajaran geografi adalah pembelajaran tentang aspek-aspek keruangan permukaan bumi yang merupakan keseluruhan gejala alam dan kehidupan umat manusia yang bervariasi kewilayahannya. Dengan kata lain pembelajaran geografi merupakan pembelajaran tentang hakikat geografi yang diajarkan disekolah dan disesuaikan dengan perkembangan mental peserta didik pada jenjang pendidikan masing-masing. Pembelajaran geografi dapat mengembangkan kemampuan intelektual tiap orang atau peserta didik yang mempelajarinya. Geografi dapat meningkatkan rasa ingin tahu, daya untuk melakukan observasi terhadap alam, melatih ingatan dan citra terhadap kehidupan dengan lingkungan dan dapat melatih kemampuan memecahkan masalah kehidupan yang terjadi sehari-hari.

Nursid Sumaatmadja juga menyebutkan tentang ruang lingkup pembelajaran geografi, yaitu meliputi:

- a. alam lingkungan yang menjadi sumber daya bagi umat manusia,
- b. penyebaran umat manusia,
- c. interaksi keruangan umat manusia dengan alam lingkungan yang memberikan variasi terhadap ciri khas tempat-tempat di permukaan bumi,
- d. kesatuan regional yang merupakan perpaduan matra darat, air, dan udara.

3. Tata Surya dan Jagat Raya

Pengembangan media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* untuk kelas X semester 1 ini mengacu pada standar kompetensi memahami sejarah pembentukan bumi dengan

kompetensi dasar mendeskripsikan tata surya dan jagat raya. Media pembelajaran ini berisi tentang materi-materi tata surya dan jagat raya dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan yang dikemas menjadi sebuah *game* dengan sebuah alur cerita yang menarik. Materi-materi tersebut seperti: jagat raya, teori-teori asal mula jagat raya, galaksi, tata surya, planet, matahari, hipotesis terjadinya bumi dan tata surya.

a. Jagat Raya

Jagat raya adalah ruang yang sangat luas tempat benda-benda langit berada, termasuk bumi yang merupakan tempat manusia hidup. Di jagat raya terdapat bermilyar bintang termasuk matahari, planet-planet yang besarnya berbeda-beda berjalan ke arah yang sama sepanjang lintasan hampir melingkar di sekeliling matahari, bulan, satelit, beribu-ribu planet kecil dan asteroid, komet, serta meteor-meteor yang melintas setiap saat. Tata surya hanyalah satu dari jutaan bintang yang bergabung dalam kelompok bintang yang dikenal dengan nama galaksi. Di alam semesta ini terdapat ribuan galaksi yang tersebar dengan ukuran yang besar. Jadi terdapat banyak sekali bintang-bintang yang berada di dalam galaksi dan mungkin terdapat banyak tata surya lainnya yang berada di dalam galaksi tersebut (Gunawan Admiranto, 2009: 1-2).

Terdapat beberapa anggapan mengenai jagat raya dan alam semesta (Gunawan Admiranto, 2009: 2-6), yaitu sebagai berikut.

1) Anggapan antroposentris

Antroposentris (*anthropos* = manusia; *centrum* = pusat) adalah anggapan yang menyatakan bahwa manusia sebagai pusat segalanya. Anggapan ini dimulai sejak manusia primitif, waktu manusia mulai menyadari ada bumi dan langit. Matahari, bulan, bintang, dan bumi dianggap serupa dengan bangsa hewan, tumbuhan, dan dengan dirinya sendiri. Ptolomeus mengatakan bahwa manusia adalah pusat alam semesta (Gunawan Admiranto, 2009: 5).

2) Anggapan geosentris

Geosentris (*geo* = bumi; *centrum* = pusat) adalah anggapan yang menyatakan bahwa bumi adalah pusat semesta alam. Plato berpendapat bahwa semua benda langit bergerak mengitari bumi yang bulat dalam lintasan berbentuk lingkaran. Aristoteles mengembangkan gagasan Eudoxus bahwa bumi merupakan pusat alam semesta dan menjadi titik pusat peredaran benda-benda langit, seperti matahari, bulan, dan planet-planet (Gunawan Admiranto, 2009: 4). Beberapa ahli pendukung anggapan geosentris antara lain: Socrates, Plato, Aristoteles, Tales, Anaximander, dan Eudoxus.

3) Anggapan heliosentris

Heliosentris (*helios* = matahari; *centrum* = pusat) adalah anggapan bahwa pusat jagat raya adalah matahari. Bahwa alam semesta mengikuti hukum-hukum yang bersifat kuantitatif, masing-masing benda langit, yakni bulan, matahari, bumi, dan planet-planet, terletak pada bola-

bola konsentris (sepusat) yang berputar mengitari pusat alam semesta atau api pusat (Gunawan Admiranto, 2009: 2-3). Aristarchus mengatakan bahwa pusat alam semesta bukan bumi, melainkan matahari. Bumi hanyalah salah satu dari beberapa planet yang mengitari matahari dalam orbit yang berbentuk lingkaran. Copernicus mengemukakan adanya sistem matahari yaitu matahari sebagai pusat yang dikelilingi oleh planet-planet, bahwa bulan juga mengelilingi bumi dan bersama-sama mengitari matahari, bahwa bumi berputar ke arah timur pada porosnya yang menyebabkan siang dan malam. Beberapa ahli pendukung teori ini antara lain: Bruno, Galileo, Kepler, dan Newton (Gunawan Admiranto, 2009: 5).

b. Teori-Teori Asal Mula Jagat Raya

1) Teori ledakan besar (*The Big Bang Theory*)

Gunawan Admiranto (2009: 14), mengemukakan bahwa adanya unsur-unsur berat seperti oksigen dan nitrogen yang tidak mungkin terbentuk di matahari hanya mungkin terbentuk di dalam inti bintang yang massanya sangat besar lalu terlempar keluar pada saat tahap akhir evolusi bintang itu melalui suatu ledakan yang disebut ledakan supernova. Bintang yang massanya sangat besar ini hanya terdapat di lengan-lengan spiral galaksi bimasakti. Akibatnya, gas yang dihamburkan oleh ledakan supernova ini hanya terdapat di lengan-lengan spiral galaksi.

2) Teori keadaan tetap (*The Steady State Theory*)

Teori keadaan tetap dikemukakan oleh Gold dan Hoyle dari Universitas Cambridge pada tahun 1948. Menurut teori ini, alam semesta tidak ada awalnya dan tidak akan berakhir. Alam semesta selalu terlihat tetap seperti sekarang. Materi secara terus menerus datang berbentuk atom-atom hidrogen dalam angkasa yang membentuk galaksi baru dan mengganti galaksi lama yang bergerak menjauhi kita dalam ekspansinya.

c. Galaksi

Galaksi adalah kumpulan bintang, planet, gas, debu, dan benda-benda langit lainnya yang membentuk pulau-pulau di dalam ruang hampa jagat raya. Para ahli astronomi mengatakan bahwa ruang antara galaksi satu dengan galaksi yang lainnya tidak kosong tetapi mengandung materi yang disebut zat antar galaksi yang terdiri dari proton, elektron, dan ion lain yang bergerak simpang siur dalam jagat raya ini. Galaksi bumi ini bernama Galaksi Bimasakti. Jika pada suatu malam di langit yang cerah saat tidak ada bulan serta awan maka akan terlihat jalur putih seperti awan yang membentang dari utara ke selatan, itulah Galaksi Bimasakti (Gunawan Admiranto, 2009: 102).

Secara umum bentuk-bentuk galaksi dibedakan menjadi empat macam, walaupun ada yang membagi bentuk galaksi menjadi tiga atau bahkan lima (Hubble). Kelima macam galaksi tersebut menurut Hubble dalam Gunawan Admiranto (2009: 123), yaitu sebagai berikut.

1) Bentuk Elips

Galaksi yang berbentuk elipsoid dan memiliki distribusi bintang yang merata. Galaksi elips memiliki sedikit debu dan gas, dan tersusun dari bintang-bintang tua.

2) Bentuk Lenticular

Galaksi yang bentuknya mirip piringan dan memiliki gembungan di pusatnya, tetapi tidak memiliki struktur spiral.

3) Bentuk Spiral

Galaksi ini memiliki gembungan di pusat dan piringan yang memiliki spiral. Galaksi spiral memiliki kandungan debu dan gas yang banyak dan tersusun dari bintang-bintang tua dan muda. Misalnya galaksi Bimasakti.

4) Bentuk Spiral Berbatang

Galaksi spiral berbatang disebut juga galaksi spiral berpaling merupakan galaksi spiral di mana spiralnya tidak berpangkal dari gembungan pusat melainkan dari batang yang menembus gembungan pusat tersebut.

5) Bentuk Tak Beraturan

Yaitu galaksi yang tidak memiliki pola yang tegas. Galaksi tak beraturan kaya akan gas, debu, dan bintang-bintang muda. Misalnya galaksi Magellan yang terdiri dari Magellan Besar dan Magellan Kecil.

d. Tata Surya

Baker (1964: 186), mengemukakan bahwa *the solar system consists of the sun and the many smaller bodies that revolve around the sun. These include the planets with their satellites, and the comets and meteors* atau bahwa tata surya terdiri dari matahari dan beberapa benda yang lebih kecil yang berputar mengelilingi matahari. Di dalamnya terdapat planet dengan satelit-satelitnya, komet, dan meteor. Tata surya adalah rumpun planet, bulan, dan serpihan antariksa yang mengorbit di sekeliling matahari yang disatukan oleh gaya tarik gravitasi matahari yang 1.000 kali lebih besar dari semua planet jika disatukan. Sistem tata surya kemungkinan terbentuk dari awan besar gas dan debu antar bintang yang menjadi satu karena gaya gravitasinya sendiri (Lippincott, 2007: 36). Tata surya adalah suatu kelompok benda langit, tidak hanya terdiri dari matahari dan planet-planet saja, melainkan objek-objek lain yang lebih kecil, seperti asteroid, komet, meteorid, dan debu antarplanet. Benda-benda ini memiliki pergerakan yang berbeda dengan planet dan memiliki kemungkinan yang lebih besar untuk sampai dekat bumi dibandingkan dengan planet-planet itu (Gunawan Admiranto, 2009: 12).

Komet adalah benda planet sedingin es yang memperoleh nama dari bahasa Yunani *aster kometes*, yang artinya bintang berambut panjang. Komet biasanya mempunyai orbit memanjang. Komet dapat terlihat dari cahaya yang dipantulkannya. Saat komet mendekati panas matahari, permukaannya mulai menguap dan keluarlah ekor besar gas. Ekor ini selalu terlihat dari matahari karena debu dan partikel gas didorong oleh angin matahari dan tekanan

radiasi. Asteroid adalah batu yang tidak berhasil menjadi planet. Sedangkan meteor adalah batu angkasa, biasanya potongan komet yang memasuki atmosfer bumi. Saat jatuh, meteor mulai terbakar dan menghasilkan kembang api yang menajutkan. Meteor yang tidak terbakar ketika mencapai bumi, biasanya potongan dari sabuk asteroid, disebut meteorid (Lippincott, 2007: 58).

e. Planet

Planet adalah benda langit yang mengorbit matahari, bukan satelit sebuah planet, memiliki massa yang mencukupi sehingga gaya gravitasi yang dibangkitkannya sanggup mengatasi gaya-gaya lain, memiliki bentuk bulat karena keseimbangan hidrostatis dan daerah yang terletak di sekitar orbitnya sudah dibersihkan sehingga objek ini menjadi satu-satunya benda yang berukuran besar pada satu jarak tertentu. Sebelum tahun 2006 dalam tata surya masih memiliki sembilan planet yaitu Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus, dan Pluto. Tetapi pada saat berlangsungnya *General Assembly International Astronomical Union* di Praha pada bulan Agustus 2006, para astronom memutuskan untuk mengeluarkan Pluto dari planet yang kedudukannya sama dengan delapan planet lainnya. Para astronom menyatakan bahwa Pluto bukan lagi sebuah planet seperti delapan planet lainnya, melainkan suatu planet kecil.

Dilihat dari komposisinya, planet-planet di tata surya dibagi menjadi dua jenis, yaitu planet-planet *Terrestrial* atau planet kebumihan dan planet-planet *Jovian*. Disebut Terrestrial (berasal dari kata *terra* yang berarti bumi)

karena komposisi bahan-bahan penyusun planet segolongan dengan komposisi bahan penyusun bumi. Disebut Jovian karena komposisi bahan-bahan penyusunnya mirip Yupiter. Planet-planet Terrestrial adalah Merkurius, Venus, dan Bumi. Planet-planet ini didominasi oleh batuan silikat, memiliki massa jenis sekitar lima kali massa jenis air, dan ukurannya tidak terlalu besar. Planet-planet Jovian merupakan planet-planet besar, yaitu Yupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus. Planet-planet Jovian ini memiliki rapat massa yang tidak terlalu besar dan didominasi oleh unsur-unsur ringan seperti hidrogen dan helium. Hal lain yang menarik dari planet-planet ini adalah banyaknya satelit yang dimiliki oleh masing-masing planet dan cincin yang mengelilingi.

Cahaya planet yang sampai ke bumi bukan berasal dari planet itu sendiri, melainkan cahaya matahari yang dipantulkan oleh planet. Kecerlangan planet yang sampai di bumi berbeda-beda, tergantung pada jarak planet serta berapa bagian cahaya matahari yang mampu dipantulkan oleh planet. Dengan melihat orbit planet dari bumi, planet dapat dibagi menjadi dua macam, yaitu planet inferior dan planet superior. Planet inferior adalah planet-planet yang orbitnya terletak di sebelah dalam orbit bumi, yaitu Merkurius dan Venus. Planet superior adalah planet yang orbitnya terletak di sebelah luar orbit bumi, yaitu Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus (Gunawan Admiranto, 2009: 8-12). Bayong Tjasyono (2009: 3) disebutkan juga klasifikasi planet yaitu empat planet yang terdekat dengan matahari,

Merkurius, Venus, Bumi, dan Mars disebut planet dalam, sedangkan planet sisanya Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus disebut planet luar.

f. Matahari

Matahari adalah pusat tata surya dan bintang kita. Matahari tidak mempunyai ciri yang permanen karena berbentuk gas, terutama hidrogen pijar (Lippincott, 2007: 38). Matahari sesungguhnya adalah sebuah bintang, tidak jauh berbeda dengan bintang-bintang lain yang terlihat di langit malam. Yang membedakannya dari bintang-bintang lain adalah jaraknya dari bumi. Bintang di langit berjarak jutaan, bahkan miliaran kali jarak matahari ke bumi sehingga cahaya bintang yang sampai di bumi sudah sangat lemah. Jarak antara matahari dan bumi hanya 150 juta kilometer. Secara umum, matahari terbagi menjadi tiga bagian, yaitu bagian angkasa matahari, permukaan matahari, dan bagian dalam. Bagian matahari yang bisa kita amati secara langsung hanyalah bagian angkasa/atmosfer matahari saja. Bagian ini terbagi menjadi tiga, yaitu fotosfer, kromosfer, dan korona. Fotosfer adalah bagian matahari yang paling mudah kelihatan dari bumi. Kromosfer terdapat di atas fotosfer yang merupakan lapisan tipis yang kelihatan jelas sekali saat terjadi gerhana matahari total. Di atas daerah transisi kromosfer, terdapat lapisan terluar angkasa matahari yang sangat renggang yang disebut korona (Gunawan Admiranto, 2009: 21-25).

g. Hipotesis Terjadinya Bumi dan Tata Surya

Teori Turbulensi yang diusulkan oleh Descartes yang menyatakan bahwa alam semesta berisi eter dan materi dipenuhi dengan pusaran-pusaran.

Pusaran-pusaran materi inilah yang mengakibatkan munculnya tata surya. Sekarang teori ini sudah tidak diterima lagi karena tidak mampu menjelaskan adanya bidang ekliptika. Teori Pasang Surut pertama kali diusulkan oleh Buffon yaitu bahwa tata surya berasal dari terlemparnya sebagian materi matahari akibat tumbukan matahari dengan sebuah komet. Kemudian diperbaiki oleh Bickerton, Chamberlain, dan Moulton yaitu bahwa suatu ketika sebuah bintang lewat di dekat matahari sehingga sebagian materi matahari tertarik oleh gaya gravitasi bintang ini. Materi yang tertarik inilah yang kemudian memadat menjadi planet-planet dan satelit-satelitnya. Teori ini sudah tidak bisa diterima lagi karena jarak antarbintang sangat jauh, dan proses semacam itu kemungkinan terjadinya sangat kecil. Teori Protoplanet yang dikemukakan oleh Kuiper (dalam Bayong Tjasyono, 2009: 21) mengatakan bahwa pembentukan tata surya melalui turbulensi nebula yang membantu tumbukan planetesimal, sehingga planetesimal membesar dan tumbuh sebagai protoplanet kemudian menjadi planet-planet.

Teori Kabut atau Nebula pertama kali diusulkan oleh Immanuel Kant dan Laplace bahwa tata surya berasal dari sebuah awan gas raksasa yang mengerut sambil berputar akibat gaya gravitasi. Saat mengerut, kecepatan rotasinya semakin bertambah sehingga bentuknya yang berupa bola berubah menjadi piringan yang terus berputar. Karena terus berputar, ada bagian-bagian piringan yang terlempar keluar, memadat lalu menjadi planet-planet dan satelitnya. Teori yang paling diterima sampai sekarang oleh para ahli

astronomi adalah teori *Big Bang* yaitu bahwa tata surya berasal dari ledakan besar atau ledakan supernova (Gunawan Admiranto, 2009: 13-14).

4. Media Pembelajaran

Proses belajar-mengajar merupakan suatu kegiatan melaksanakan kurikulum suatu lembaga pendidikan agar dapat mempengaruhi para siswa untuk mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Tujuan pendidikan pada dasarnya mengantarkan para siswa menuju pada perubahan-perubahan tingkah laku baik intelektual, moral maupun sosial agar dapat hidup mandiri sebagai individu dan makhluk sosial. Di dalam proses belajar-mengajar terdapat metodologi pembelajaran atau suatu metode dan teknik yang digunakan guru dalam melakukan interaksinya dengan siswa agar bahan pengajaran (seperangkat materi keilmuan yang terdiri atas fakta, konsep, prinsip, generalisasi suatu ilmu pengetahuan yang bersumber dari kurikulum dan dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran) sampai kepada siswa, sehingga siswa menguasai tujuan pembelajaran. Sedangkan di dalam metodologi pembelajaran terdapat dua aspek yang paling menonjol yakni metode pembelajaran dan media pembelajaran sebagai alat bantu mengajar. Jadi, kedudukan media pembelajaran yaitu sebagai alat bantu mengajar yang ada dalam komponen metodologi pembelajaran (Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, 2010: 1).

a. Pengertian Media Pembelajaran

Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain (2010: 120), mengatakan bahwa bila media pembelajaran merupakan sumber belajar, maka secara luas

media pembelajaran dapat diartikan dengan manusia, benda, ataupun peristiwa yang memungkinkan anak didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan atau dengan kata lain media pembelajaran adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai tujuan pengajaran. Media pembelajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (*massage*), merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar (Muhammad Ali, 2008: 89).

Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2010: 2) mengatakan bahwa media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pengajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapainya. Arief S. Sadiman (2011: 7), mengartikan media pembelajaran sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Menurut Hamzah B. Uno (2011: 114) media pembelajaran adalah segala bentuk alat komunikasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dari sumber ke peserta didik yang bertujuan merangsang mereka untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Media selain digunakan untuk mengantarkan pembelajaran secara utuh, dapat juga dimanfaatkan untuk menyampaikan bagian tertentu dari kegiatan pembelajaran, memberikan penguatan maupun motivasi. Mukminan (2011: 3) mengemukakan bahwa

media pembelajaran sebagai sarana atau wahana fisik untuk menyalurkan pesan untuk tujuan pembelajaran seperti program-program media OHP (*Over Head Projector*), film bingkai (*slide*), *film*, media audio, media audio visual, sistem multimedia, dsb. Media pembelajaran yang dirancang secara baik dan kreatif dalam batas-batas tertentu dapat memperbesar kemungkinan siswa untuk belajar lebih banyak, mencamkan apa yang dipelajarinya lebih baik dan meningkatkan penampilan (*performance*) siswa dalam penguasaan pengetahuan dan keterampilan-keterampilan tertentu sesuai dengan tuntutan kompetensi.

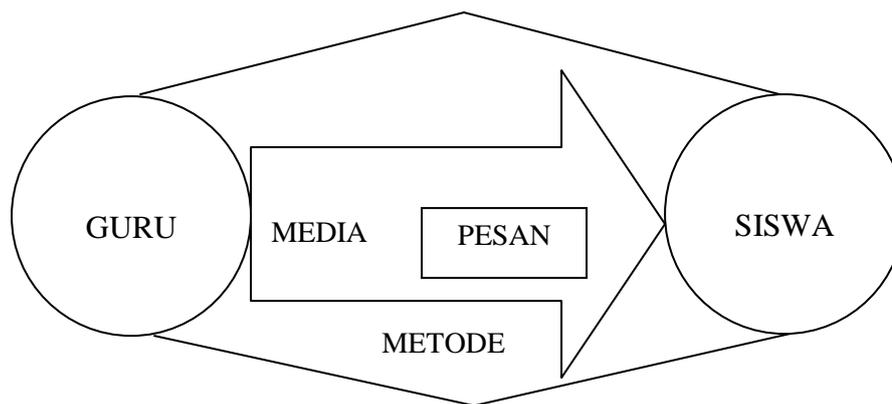
Menurut Azhar Arsyad (2011: 6-7), ciri-ciri media pembelajaran meliputi:

- 1) media pendidikan memiliki pengertian fisik yang dewasa ini dikenal sebagai *hardware* (perangkat keras), yaitu sesuatu benda yang dapat dilihat, didengar, atau diraba dengan pancaindera,
- 2) media pendidikan memiliki pengertian nonfisik yang dikenal sebagai *software* (perangkat lunak), yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada siswa,
- 3) penekanan media pendidikan terdapat pada visual dan audio,
- 4) media pendidikan memiliki pengertian alat bantu pada proses belajar baik di dalam maupun di luar kelas,
- 5) media pendidikan digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru dan siswa dalam proses pembelajaran,
- 6) media pendidikan dapat digunakan secara massal (misalnya: radio, televisi), kelompok besar dan kelompok kecil (misalnya film, slide, video, OHP) atau perorangan (misalnya: modul, komputer, radio tape/kaset, video recorder),
- 7) sikap, perbuatan, organisasi, strategi, dan manajemen yang berhubungan dengan penerapan suatu ilmu.

b. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Fungsi dan manfaat media pembelajaran menurut Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, (2010: 120-122), yaitu media pembelajaran mempunyai arti yang cukup penting karena dalam kegiatan belajar mengajar ketidakjelasan bahan yang disampaikan oleh guru dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara, kerumitan bahan yang disampaikan kepada anak didik dapat disederhanakan dengan bantuan media pembelajaran, media dapat mewakili apa yang kurang mampu guru ucapkan melalui kata-kata atau kalimat tertentu, keabstrakan bahan dapat dikonkretkan dengan kehadiran media sehingga anak didik lebih mudah mencerna bahan daripada tanpa bantuan media. Media juga berfungsi melicinkan jalan menuju tercapainya tujuan pengajaran, hal ini dilandasi dengan keyakinan bahwa proses belajar mengajar dengan bantuan media mempertinggi kegiatan belajar anak didik dalam tenggang waktu yang cukup lama, hal itu berarti kegiatan belajar anak didik dengan bantuan media dapat menghasilkan proses dan hasil belajar yang lebih baik daripada tanpa bantuan media.

Dalam proses pembelajaran, media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) menuju penerima (siswa). Sedangkan metode adalah prosedur untuk membantu siswa dalam menerima dan mengolah informasi guna mencapai tujuan pembelajaran. Fungsi media dalam proses pembelajaran dapat ditunjukkan dalam sebuah gambar sebagai berikut (Mukminan, 2011: 6-7).



Gambar 1. Bagan Fungsi Media Pembelajaran

Azhar Arsyad (2011: 26-27), merincikan manfaat media pembelajaran

sebagai berikut, yaitu:

- 1) media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar,
- 2) media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya,
- 3) media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu:
 - a) objek atau benda yang terlalu besar untuk ditampilkan langsung di ruang kelas dapat diganti dengan gambar, foto, *slide*, realita, *film*, radio, atau model,
 - b) objek atau benda yang terlalu kecil yang tidak tampak oleh indera dapat disajikan dengan bantuan mikroskop, *film*, *slide*, atau gambar,
 - c) kejadian langka yang terjadi dimasa lalu atau terjadi sekali dalam puluhan tahun dapat ditampilkan melalui rekaman video, *film*, foto, *slide*, disamping secara verbal,
 - d) objek atau proses yang amat rumit seperti peredaran darah dapat ditampilkan secara konkret melalui *film*, gambar, *slide*, atau simulasi komputer,
 - e) kejadian atau percobaan yang dapat membahayakan dapat disimulasikan dengan media seperti komputer, *film*, dan video,
 - f) peristiwa alam seperti terjadinya letusan gunung berapi atau proses yang dalam kenyataan memakan waktu lama seperti proses kepompong menjadi kupu-kupu dapat disajikan

dengan teknik-teknik rekaman seperti *time-lapse* untuk *film*, *video*, *slide*, atau simulasi komputer.

- 4) media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya misalnya melalui karyawisata, kunjungan-kunjungan ke museum atau kebun binatang.

Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2010: 2), juga mengemukakan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa antara lain:

- 1) pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar,
- 2) bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pembelajaran lebih baik,
- 3) metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apabila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran,
- 4) siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

Muhammad Ali (2008: 89), mengemukakan pendapatnya bahwa bentuk –bentuk media digunakan untuk meningkatkan pengalaman belajar agar lebih konkret, tidak hanya sekedar menggunakan kata-kata (simbol verbal), sehingga dapat diharapkan hasil pengalaman belajar lebih berarti bagi siswa. Menurut Moh. Uzer Usman (2006: 32), manfaat media pembelajaran yaitu sangat menarik minat siswa dalam belajar. Selain itu media pembelajaran dapat mendorong anak untuk bertanya dan berdiskusi karena ia ingin dengan banyak perkataan, tetapi dengan memperlihatkan suatu gambar, benda yang sebenarnya atau alat lain.

Arief S. Sadiman, dkk. (2011: 17-18), mengemukakan bahwa manfaat media pendidikan dalam proses belajar mengajar adalah sebagai berikut.

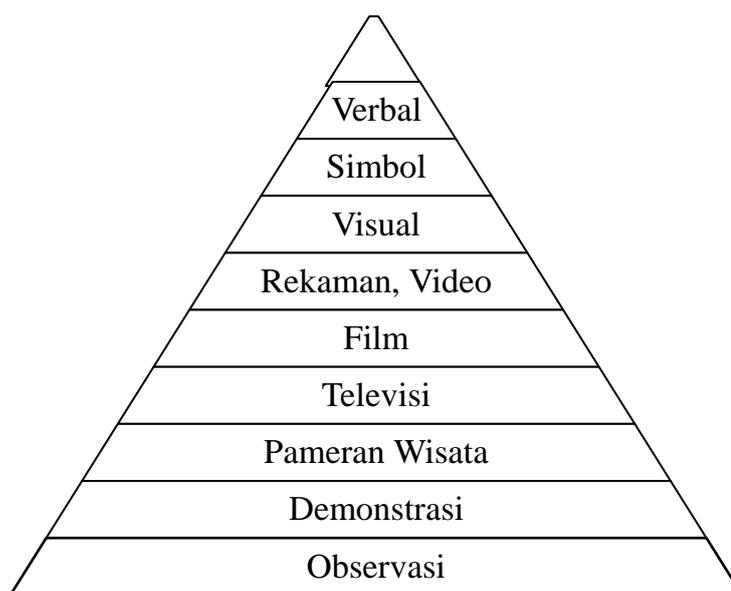
- 1) Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera.
- 3) Penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik. Dalam hal ini media pendidikan berguna untuk:
 - a) menimbulkan kegairahan belajar,
 - b) memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan,
 - c) memungkinkan anak didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya.
- 4) Dengan sifat yang unik pada tiap siswa ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, sedangkan kurikulum dan materi pendidikan ditentukan sama untuk setiap siswa, maka guru banyak mengalami kesulitan bilamana semuanya itu harus diatasi sendiri. Hal ini akan lebih sulit bila latar belakang lingkungan guru dengan siswa juga berbeda. Masalah ini dapat diatasi dengan media pendidikan, yaitu dalam kemampuannya dalam:
 - a) memberikan perangsang yang sama,
 - b) mempersamakan pengalaman,
 - c) menimbulkan persepsi yang sama.

c. Jenis Media Pembelajaran

Menurut Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2010: 3-4), terdapat beberapa jenis media pengajaran yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran. *Pertama*, media grafis atau media dua dimensi seperti gambar, foto, grafik, bagan atau diagram, poster, kartun, komik, dan lain-lain. *Kedua*, media tiga dimensi yaitu dalam bentuk model seperti model padat (*solid model*), model penampang, model susun, model kerja, *mock up*, diorama, dan lain-lain. *Ketiga*, media proyeksi seperti *slide*, *film strips*, *film*, penggunaan OHP, dan lain-lain. *Keempat*, penggunaan lingkungan sebagai media pembelajaran.

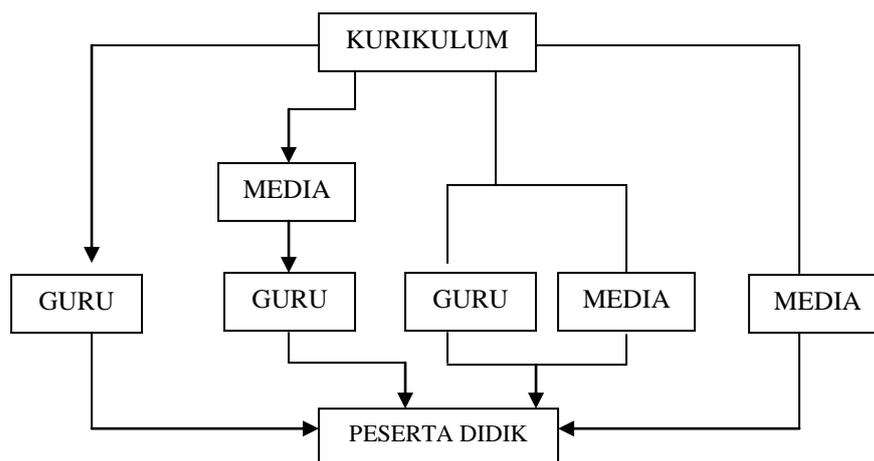
Kerucut pengalaman (*Cone of Experience*) merupakan klasifikasi pemanfaatan media pembelajaran yang dikemukakan oleh Edgar Dale yang

mendasarkan pengalaman belajar yang diperoleh oleh peserta didik, mulai dari pengalaman langsung, pengalaman belajar yang dapat dicapai melalui gambar, dan pengalaman belajar yang bersifat abstrak. Kerucut pengalaman ini menunjukkan bahwa informasi yang diperoleh melalui pengalaman langsung yang berada pada dasar kerucut mampu menyajikan pengalaman belajar secara lebih konkret. Semakin menuju ke puncak kerucut, penggunaan media semakin memberikan pengalaman belajar yang bersifat abstrak (Edgar Dale dalam Hamzah B. Uno, 2011: 114-115).



Gambar 2. Kerucut Pengalaman Edgar Dale
(Edgar Dale dalam Hamzah B. Uno, 2011: 114)

Dengan konsepsi kerucut Dale itu maka fungsi media dalam kegiatan pembelajaran tidak lagi sekedar peraga bagi guru melainkan pembawa informasi/pesan pembelajaran yang dibutuhkan siswa. Mukminan (2011: 5), mengemukakan dengan demikian pola interaksi edukatif lebih bervariasi hingga meliputi lima pola berikut:



Gambar 3. Pola Interaksi Edukatif

Keterangan :

- 1) sumber berupa orang saja (seperti yang kebanyakan terjadi di sekolah),
- 2) sumber berupa orang yang dibantu oleh/dengan sumber lain,
- 3) sumber berupa orang bersama dengan sumber lain berdasarkan suatu pembagian tanggung jawab,
- 4) sumber lain saja tanpa berupa orang,
- 5) kombinasi dari keempat pola tersebut dalam bentuk suatu sistem.

5. Media Berbasis Komputer

Komputer dewasa ini tidak lagi merupakan konsumsi mereka yang bergerak dalam bidang bisnis atau dunia kerja, tetapi juga dimanfaatkan secara luas oleh dunia pendidikan (Hamzah B. Uno, 2011: 126). Berbeda dengan media audio visual, komputer adalah suatu medium interaktif, di mana siswa memiliki kesempatan untuk berinteraksi dalam bentuk mempengaruhi atau mengubah urutan yang disajikan. Sebagaimana halnya dengan penggunaan sumber-sumber audio visual yang dapat meningkatkan motivasi dan menyajikan informasi dan prakarsa melalui stimuli visual dan audio, komputer punya nilai lebih karena dapat memberi siswa pengalaman

kinestetik melalui penggunaan *keyboard* komputer. Salah satu bentuk dari penggunaan komputer dalam kelas yaitu untuk melayani siswa sebagai alat bantu pengajaran (Oemar Hamalik, 2011: 236-238). Hamalik juga mengungkapkan bahwa komputer dapat digunakan sebagai alat instruksional yang disebut pengajaran dengan bantuan komputer (*Computer Assisted Instruction/CAI*). Bentuk pengajaran ini menjadi pelengkap pengajaran kelas yang sedang berlangsung, dalam hal mana siswa memperoleh informasi dan keterampilan serta menerima bantuan langsung.

Azhar Arsyad (2011: 31-32), mendefinisikan bahwa teknologi berbasis komputer merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis mikro-prosesor. Adapun ciri-ciri media yang dihasilkan teknologi berbasis komputer (baik perangkat keras maupun perangkat lunak) menurut Azhar Arsyad adalah sebagai berikut:

- a. mereka dapat digunakan secara acak, nonsekuensial, atau secara linear,
- b. mereka dapat digunakan berdasarkan keinginan siswa atau berdasarkan keinginan perancang/pengembang sebagaimana direncanakannya,
- c. biasanya gagasan-gagasan disajikan dalam gaya abstrak dengan kata, simbol, dan grafik,
- d. prinsip-prinsip ilmu kognitif untuk mengembangkan media ini,
- e. pembelajaran dapat berorientasi siswa dan melibatkan interaktivitas siswa yang tinggi.

Azhar Arsyad (2011: 162), juga menyetujui bahwa program permainan komputer yang dirancang dengan baik dapat memotivasi siswa dan meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya. Permainan instruksional menggabungkan aksi-aksi permainan video dan keterampilan penggunaan

papan ketik pada komputer. Berbagai macam media dan metode pembelajaran yang telah diimplementasikan dalam rangka meningkatkan pola pembelajaran sebelumnya, *game* pembelajaran dengan komputer adalah salah satu metode pembelajaran yang tengah dikembangkan. Sifat dari *game* yang mengharuskan pemain untuk mandiri dan aktif, menjadikan peserta didik dapat mengerti konsekuensi dalam mengambil keputusan, mengimplementasikan strategi terbaik, serta meningkatkan motivasi dan mendukung pengembangan kemampuannya (Clark, 2006 dalam SEAMOLEC/Southeast Asian Ministers Of Education Organization Regional Open Learning Centre, 2007: 2).

6. *RPG Maker XP*

RPG Maker XP merupakan sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat *game* berbasis RPG. Di dunia *game* banyak sekali jenis atau *genre game*, seperti *Game Arcade*, *Puzzle*, *Game Management*, *Game Sport*, dan sebagainya. Terdapat salah satu *genre game* yang disebut dengan RPG (*Role Playing Game*), sebuah permainan dimana *player* dapat mengontrol satu karakter, yaitu karakter utama dalam sebuah cerita yang dimainkan. Sebagai karakter utama, *player* bisa menjelajah, berinteraksi, dan berperan penuh dalam cerita tersebut. Selain itu, kebanyakan *game* RPG dimainkan seperti sebuah drama sehingga membuat *player* penasaran akan akhir dari cerita *game* tersebut. Awal mula *RPG Maker* muncul yaitu dibuat oleh Grup ASCII (*American Standard Code For Information Interchange*) di Jepang, namun berhasil dikembangkan oleh enterbrain (sampai sekarang). Dahulu di

Jepang, *RPG Maker* lebih dikenal dengan *RPG Tsukuru*, sebuah rangkaian program luas untuk pengembangan peran permainan. *Tsukuru* sendiri merupakan gabungan dari dua kata, yaitu *Tsukuru* yang berarti “membuat” atau “menciptakan” dan kata *Tsuru* yang berarti “alat”. Jadi, *RPG Tsukuru* berarti sebuah alat untuk membuat atau menciptakan sesuatu, khususnya *game RPG* (Fazri Aziz, dkk. 2011: 1-3).

Fazri Aziz menambahkan bahwa *RPG Maker* merupakan sebuah program yang memungkinkan pengguna untuk memainkan *role playing* sendiri. Sehingga banyak versi yang telah dirilis agar *game RPG* yang dibuat dapat semakin kompleks. Terdapat penambahan bahkan pengurangan dari mulai *Tileset*, *graphic*, karakter, sampai bahasa pemrograman untuk sebuah event. Versi dari *RPG Maker* antara lain: *RPG Maker 95*, *RPG Maker 2000* (*RM2k*), *RPG Maker 2003* (*RM2k3* atau *RM2k/3*), *RPG Maker XP*, dan *RPG Maker VX* (versi *XP* terbaru).

Jasson, (2009: 53-54) mengemukakan bahwa *RPG* adalah salah satu genre *game* yang merupakan singkatan dari *Role playing Game*. Dalam *game* ini *player* berperan sebagai orang lain dan biasanya mengendalikan lebih dari satu tokoh, biasanya tiga atau empat yang dimainkan dalam waktu bersamaan. *RPG* merupakan salah satu genre *game* yang merupakan genre yang cukup terkenal dan cukup banyak digemari oleh pria, wanita, tua, ataupun muda karena unsur-unsur khas yang terdapat di dalamnya.

RPG Maker XP yang merupakan versi ke-empat dari beberapa versi *RPG Maker*, memiliki tiga tahapan dalam pembuatan *game* menurut SEAMOLEC 2007, yaitu:

a. *Mapping*

Map adalah suatu elemen yang penting dalam pembuatan *game* RPG. *Map* merupakan tempat atau lokasi dimana objek dari *game* bergerak, sehingga *map* disebut juga dengan latar dari *game*. Latar harus dibuat sesuai dengan alur cerita yang sedang terjadi. Proses *mapping* memerlukan daya imajinasi yang tinggi dari pembuatnya.

b. *Database Using*

Database adalah kumpulan dari bermacam-macam data yang digunakan dalam *game*, seperti: tokoh, senjata, animasi, dan suara. Dalam proses *database using* data yang digunakan dalam *game* dapat diubah, dapat dikurangi, dan dapat ditambah. Di dalam prosesnya terdapat pengaturan parameter-parameter untuk objek yang ada dalam *game*.

c. *Eventing*

Event memiliki arti kejadian. Di dalam *game*, *event* merupakan suatu elemen penting yang membuat *game* terlihat lebih hidup. Dalam *RPG Maker XP*, dapat mengatur *event* yang berjalan ketika sesuatu terjadi. Dalam pengaturannya, sedikit banyak mirip dengan struktur kontrol pada pemrograman. *Event* dapat diletakkan di *map*, maupun melalui *Common Event* yang ada di *Database*. Proses pemberian perilaku

pada objek yang ada dalam *game* disebut *eventing*. Perilaku itu dapat berupa dialog antar tokoh, *backsound*, perpindahan tokoh ke *map* lain.

Fazri Aziz, dkk. (2011: 5-6) menyebutkan kebutuhan *system* pada komputer untuk *RPG Maker XP*, yaitu:

Tabel 1. Kebutuhan *System* Minimal

Sistem Operasi	<i>Microsoft Windows 98/98SE/ME/2000/XP</i>
<i>Processor</i>	PC dengan 800Mhz (Megahertz) Intel Pentium III atau di atasnya
<i>RAM (Random Access Memory)</i>	Kurang lebih 128 MB (<i>Megabyte</i>)
<i>Video Adapter</i>	1024x768 atau <i>Video Resolution in High Colour Mode</i>
<i>Sound Card</i>	<i>Directsound-compatible sound card</i>
Kapasitas <i>Harddisk</i>	Kurang lebih 100 MB

Tabel 2. Kebutuhan *System* yang Direkomendasikan

Sistem Operasi	<i>Microsoft Windows XP</i>
<i>Processor</i>	PC dengan 1,5 Ghz Intel Pentium 4 atau di atasnya
<i>RAM</i>	Kurang lebih 256 MB
<i>Video Adapter</i>	1024x768 atau <i>Video Resolution in True Colour Mode</i>
<i>Sound Card</i>	<i>Directsound-compatible sound card</i>
Kapasitas <i>Harddisk</i>	Kurang lebih 500 MB

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian pengembangan media ini yaitu sebagai berikut.

1. Dian Ardhina (2012) berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Geografi Bentuk Majalah Elektronik Untuk Siswa SMA Kelas X”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran geografi bentuk majalah elektronik untuk siswa SMA kelas X pada materi atmosfer dan dampaknya terhadap kehidupan di muka bumi layak

digunakan sebagai media pembelajaran di kelas maupun sebagai sumber belajar mandiri siswa. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh Dian Ardhina memiliki kesamaan dengan penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti yaitu terletak pada jenis metode penelitian. Perbedaannya terletak pada jenis media yang dikembangkan, materi yang dikembangkan dalam media, dan perbedaan pada tempat penelitian.

2. Laila Ganjar Qadarwati (2008) berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Geografi Berbantuan Komputer dengan Materi Tenaga Endogen Untuk Siswa SMA”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *software* media pembelajaran yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Terbukti ahli materi menilai sangat baik untuk aspek pembelajaran dengan rerata skor 4,45 dan menilai sangat baik aspek isi dengan rerata skor 4,71; ahli media menilai baik untuk aspek tampilan dengan rerata skor 4,05 dan menilai sangat baik aspek pemrograman dengan rerata skor 4,44; siswa pada uji coba kelompok kecil menilai sangat baik pada aspek pembelajaran dengan rerata skor 4,43, menilai baik pada aspek isi dengan rerata skor 4,08, dan menilai sangat baik pada aspek tampilan dengan rerata skor 4,33; siswa pada uji coba lapangan menilai sangat baik pada aspek pembelajaran dengan rerata skor 4,37, menilai baik pada aspek isi dengan rerata skor 4,17, dan menilai sangat baik pada aspek tampilan dengan rerata skor 4,33. Secara umum media pembelajaran yang

dikembangkan dinilai layak dimanfaatkan dalam pembelajaran. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh Laila Ganjar Qadarwati memiliki kesamaan dengan penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti yaitu terletak pada jenis metode penelitian. Perbedaannya terletak pada jenis media yang dikembangkan, materi yang dikembangkan dalam media, dan perbedaan pada tempat penelitian.

3. Flapiana Minanti (2011) berjudul “Pengembangan Media Audio Visual dengan Materi Migrasi Penduduk Untuk Pembelajaran Geografi Di SMA Kelas XI”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media audio visual dengan materi migrasi penduduk untuk pembelajaran geografi di SMA kelas XI layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari hasil penilaian terhadap aspek pembelajaran dan aspek isi menurut ahli materi adalah baik dengan rata-rata nilai 3,57 dan 3,38; penilaian terhadap aspek pemrograman dan aspek tampilan menurut ahli media adalah sangat baik dengan rata-rata nilai 3,84 dan 4,22; penilaian terhadap aspek pembelajaran, tampilan, dan aspek pemrograman menurut 30 siswa SMA adalah baik dengan rata-rata nilai 3,77, 3,85, dan 3,61. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh Flapiana Minanti memiliki kesamaan dengan penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti yaitu terletak pada jenis metode penelitian. Perbedaannya terletak pada jenis media yang dikembangkan, materi

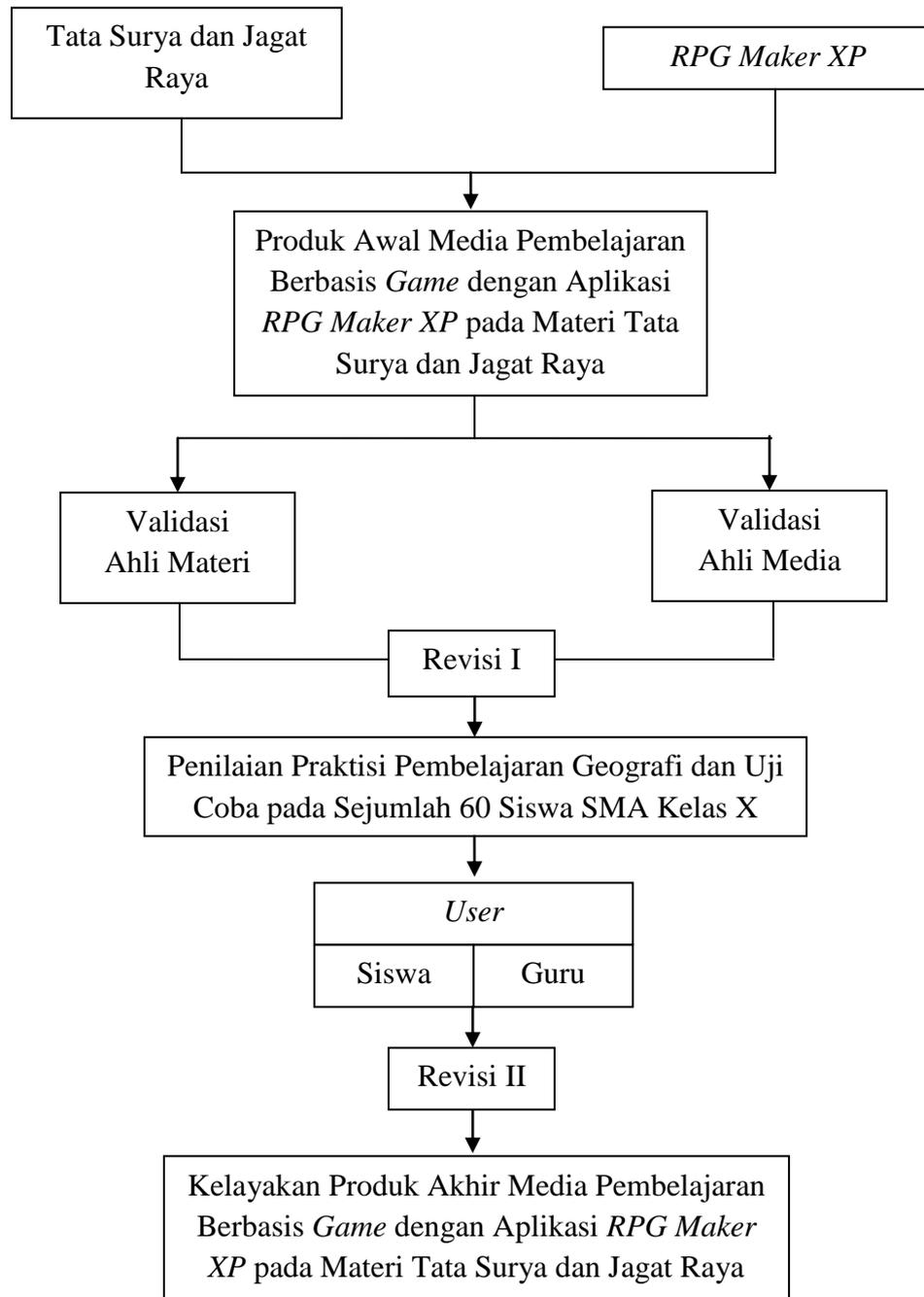
yang dikembangkan dalam media, dan perbedaan pada tempat penelitian.

4. Kartika Eliyandari (2011) berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran IPS Berbentuk Model Relief Dasar Laut Untuk Siswa SMP”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran IPS bentuk model layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Terbukti ahli materi menilai sangat baik dengan rerata skor 4,36. Ahli media menilai baik dengan rerata skor 3,52. Guru bidang studi IPS menilai sangat baik dengan rerata skor 4,23. Siswa SMP kelas VII di SMP Negeri 2 Godean menilai sangat baik dengan rerata skor 4,26. Siswa SMP kelas VII di SMP Negeri 1 Mlati menilai sangat baik dengan rerata skor 4,28. Siswa SMP kelas VII menilai sangat baik dengan rerata skor 4,27. Secara umum, media pembelajaran yang dikembangkan dinilai layak digunakan dalam pembelajaran. Penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh Kartika Eliyandari memiliki kesamaan dengan penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti yaitu terletak pada jenis metode penelitian. Perbedaannya terletak pada jenis media yang dikembangkan, materi yang dikembangkan dalam media, dan perbedaan pada tempat penelitian.

C. Kerangka Berpikir

Berdasar materi pembelajaran geografi yang dipilih oleh peneliti yaitu tata surya dan jagat raya dan program *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* yang digunakan oleh peneliti sebagai *software* produk media pembelajaran,

maka diperoleh hasil produk awal berupa media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* pada materi tata surya dan jagat raya. Untuk selanjutnya produk awal media pembelajaran tersebut divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Setelah melalui revisi produk awal, produk tersebut diujicobakan kepada 60 siswa SMA kelas X kemudian siswa sejumlah 60 tersebut memberikan umpan balik dengan mengisi angket penilaian media pembelajaran sehingga diperoleh produk akhir media pembelajaran. Dilakukan pula penilaian oleh praktisi pembelajaran geografi terhadap media pembelajaran tersebut untuk mendapatkan masukan sehingga dapat memperkuat kelayakan produk. Sebelum media dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran, maka harus melalui tahap revisi produk akhir sehingga media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* pada materi tata surya dan jagat raya tersebut dapat digunakan dan dimanfaatkan oleh guru untuk mengajar serta dapat digunakan dan dimanfaatkan oleh siswa untuk belajar mandiri. Bagan kerangka berpikir dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Bagan Kerangka Berpikir

D. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah penilaian ahli materi geografi terhadap kelayakan media pembelajaran yang dihasilkan oleh peneliti?
2. Bagaimanakah penilaian ahli media terhadap kelayakan media pembelajaran geografi yang dihasilkan oleh peneliti?
3. Bagaimanakah hasil uji coba produk pada 60 siswa SMA kelas X?
4. Bagaimanakah tanggapan siswa dan guru sebagai pengguna media terhadap kelayakan media pembelajaran yang dihasilkan oleh peneliti?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Pengembangan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau dikenal dengan *Research and Development* (R&D) yang berorientasi pada produk. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengadopsi dari model pengembangan Borg dan Gall yang meliputi sepuluh tahapan pokok dalam suatu penelitian pengembangan yaitu sebagai berikut (Borg & Gall, 1983: 775).

1. Penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*). Pengukuran kebutuhan, studi literatur, penelitian dalam skala kecil, dan pertimbangan-pertimbangan dari segi nilai.
2. Perencanaan (*planning*). Menyusun rencana penelitian, meliputi kemampuan-kemampuan yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian, rumusan tujuan yang hendak dicapai dengan penelitian tersebut, desain atau langkah-langkah penelitian, kemungkinan pengujian dalam lingkup terbatas.
3. Pengembangan draf produk (*develop preliminary form of product*). Pengembangan bahan pembelajaran, proses pembelajaran, dan instrumen evaluasi.
4. Uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*). Selama uji coba diadakan pengamatan, wawancara, dan pengedaran angket.
5. Merevisi hasil uji coba (*main product revision*). Memperbaiki atau menyempurnakan hasil uji coba.
6. Uji coba lapangan (*main field testing*).
7. Penyempurnaan produk hasil uji lapangan (*operasional product revision*). Menyempurnakan produk hasil uji lapangan.
8. Uji pelaksanaan lapangan (*operasional field testing*).
9. Penyempurnaan produk akhir (*final product revision*). Penyempurnaan didasarkan masukan dari pelaksanaan uji lapangan.
10. Diseminasi dan implementasi (*dessemination and implementation*).

Pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan pengembangan media pembelajaran geografi SMA untuk kelas X berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* pada materi tata surya dan jagat raya. Dalam hal ini hasil akhir dari pengembangan produk pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti diharapkan dapat digunakan oleh siswa untuk belajar secara mandiri dan dapat digunakan oleh guru untuk mengajar secara klasikal.

Sepuluh tahapan di atas digunakan oleh peneliti sebagai pedoman penelitian, namun kesepuluh tahapan tersebut dimodifikasi menjadi empat tahap untuk mempermudah konsep tanpa mengabaikan evaluasi produk. Empat tahap itu adalah sebagai berikut:

1. tahap perencanaan,
2. tahap pengorganisasian,
3. tahap pelaksanaan,
4. tahap penilaian.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan ini terdiri dari empat tahapan yang diadopsi dari model pengembangan Borg & Gall, yaitu sebagai berikut.

1. Tahap Perencanaan

Dalam tahap perencanaan terdapat analisis kebutuhan yang merupakan tahap awal pada saat peneliti melakukan studi pustaka dan studi lapangan.

- a. Melakukan studi pustaka untuk menentukan materi atau isi yang digunakan dalam media pembelajaran berbasis *game* komputer.

- b. Melakukan studi lapangan dengan meninjau standar isi yang digunakan untuk menetapkan standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) sehingga diperoleh salah satu materi pelajaran geografi SMA kelas X semester satu yaitu tentang tata surya dan jagat raya.
2. Tahap Pengorganisasian
 - a. Menentukan bentuk media pembelajaran geografi SMA yang sesuai digunakan dalam materi tata surya dan jagat raya.
 - b. Mengumpulkan materi-materi tentang tata surya dan jagat raya yang dijadikan referensi dalam membuat soal-soal latihan.
 - c. Menyiapkan perangkat keras yaitu komputer atau *notebook* serta perangkat lunak yaitu *Windows XP* dan *RPG Maker XP* yang merupakan *software* yang digunakan untuk membuat media berbasis *game* komputer.
 - d. Menyusun kisi-kisi instrumen penilaian yang menjadi kriteria kualitas media pembelajaran.
 - e. Membuat instrumen penilaian kriteria kualitas media pembelajaran dengan sejumlah lima kolom, yaitu: sangat baik (SB), baik (B), cukup (C), kurang (K), dan sangat kurang (SK) dengan cara memberikan tanda cek (√) pada setiap kriteria.
 3. Tahap Pelaksanaan
 - a. Merancang alur cerita dalam *game*. Alur cerita dalam *game* merupakan kekuatan utama dari sebuah *game* RPG yang

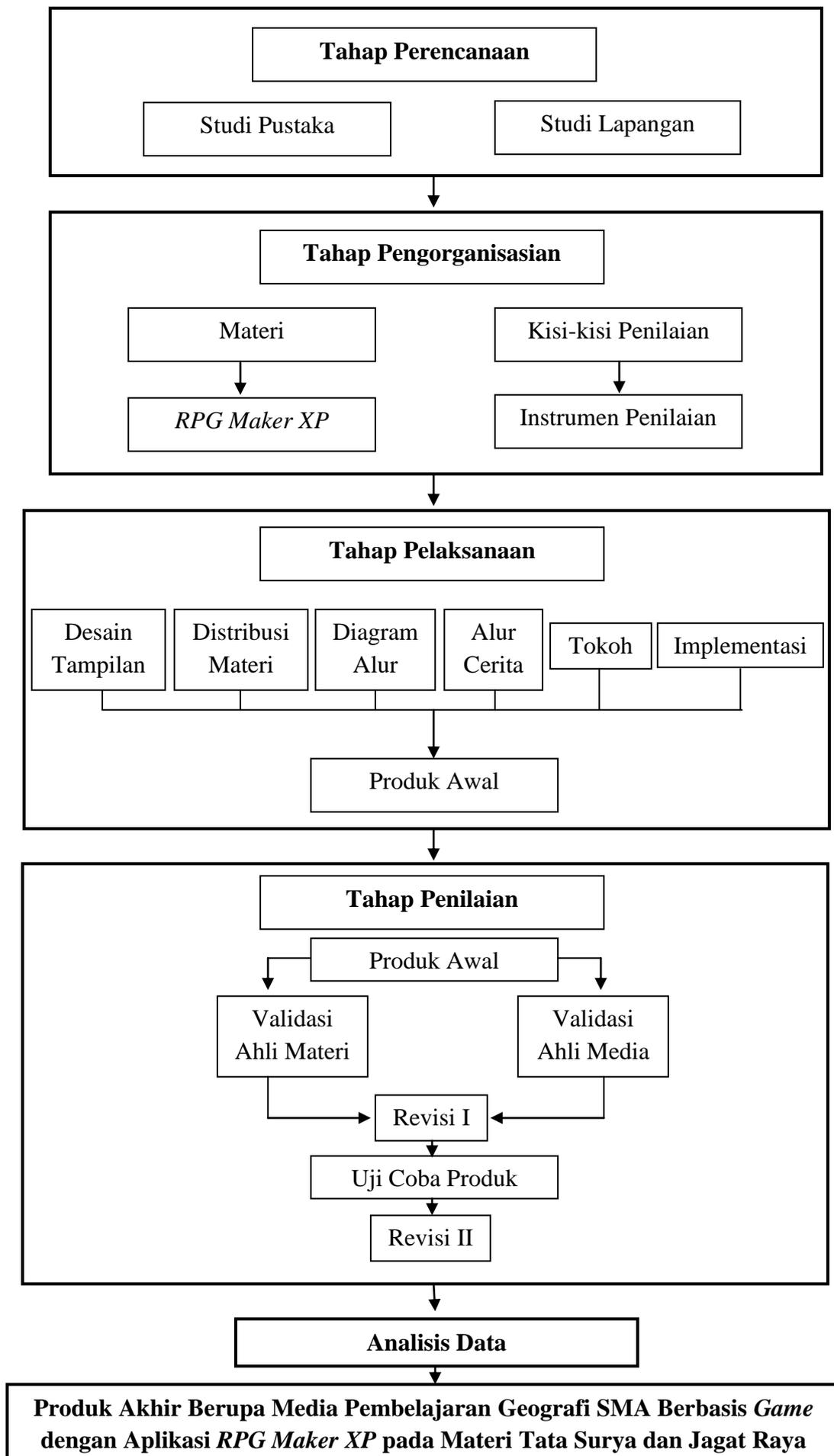
menitikberatkan pada komunikasi antar tokoh. Pada permainan, tokoh utama dapat mengetahui langkah selanjutnya setelah mendapatkan informasi dari tokoh lain. Materi tata surya dan jagat raya yang berupa pertanyaan-pertanyaan dapat disisipkan dalam komunikasi antar tokoh sehingga pemain mendapatkan sisi pembelajaran pada saat memainkan *game*.

- b. Merancang produk yang dibuat. Desain produk digambarkan melalui desain tampilan, struktur distribusi materi, diagram alur (*flowchart*), dan gambaran tokoh (dapat dilihat pada lampiran).

4. Tahap Penilaian

Tahap penilaian terdiri dari:

- a. penilaian oleh ahli materi dan ahli media,
- b. revisi I,
- c. penilaian praktisi pembelajaran geografi dan uji coba pada 60 siswa SMA kelas X,
- d. revisi II,
- e. analisis data,
- f. produk akhir.



Gambar 5. Bagan Prosedur Pengembangan

C. Validasi dan Uji Coba Produk

1. Desain Validasi

Penelitian pengembangan media pembelajaran ini menggunakan desain validasi secara deskriptif. Penilaian dilaksanakan setelah produk awal selesai yang dilakukan dengan dua tahapan yaitu penilaian oleh ahli materi dan penilaian oleh ahli media. Dari kedua penilaian tersebut kemudian dilakukan revisi I.

Revisi tahap I menghasilkan produk media pembelajaran berbasis *game* komputer yang siap untuk di uji cobakan kepada 60 siswa SMA kelas X dan penilaian praktisi pembelajaran geografi. Proses uji coba pada sejumlah 60 siswa tersebut menghasilkan media yang masih memerlukan revisi, yaitu revisi tahap II yang menghasilkan data-data kualitatif.

Data kualitatif yang diperoleh dianalisis untuk mendapatkan informasi tentang keterbatasan produk media pembelajaran berbasis *game* komputer dengan materi tata surya dan jagat raya. Dari informasi tersebut kemudian dilakukan perbaikan produk agar keterbatasan produk dapat diminimalkan. Produk akhir yang dihasilkan berupa media pembelajaran geografi SMA kelas X berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* pada materi tata surya dan jagat raya yang dinyatakan layak sebagai media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna yaitu siswa untuk belajar mandiri dan digunakan oleh guru untuk pembelajaran.

2. Validator dan Subjek Uji Coba

a. Validator

Validator dalam penelitian pengembangan ini adalah dosen sebagai ahli materi geografi dan ahli media.

- 1) Ahli materi menilai media pembelajaran dari aspek isi dan aspek kualitas materi pembelajaran.
- 2) Ahli media menilai media pembelajaran dari aspek tampilan dan aspek pemrograman.

b. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan ini adalah siswa SMA kelas X sejumlah 60 orang. Siswa sebagai subjek uji coba mengoperasikan produk media pembelajaran dan memberikan *flashback* atau umpan balik dengan mengisi instrumen penilaian yang berupa angket. Siswa SMA kelas X yang berjumlah 60 tersebut diambil dari dua sekolah yang berbeda di Kabupaten Bantul yang diperoleh dengan menggunakan *purposive sampling*. Adapun kedua sekolah tersebut adalah SMA Negeri 1 Bantul dengan jumlah 28 siswa dan SMA Negeri 1 Kasihan dengan jumlah 32 siswa. Hal ini mengingat sarana dan prasarana yang memadai dalam pelaksanaan uji coba media pembelajaran berbasis *game* komputer. Guru sebagai praktisi pembelajaran geografi yang menilai media dari aspek tampilan, aspek isi, dan aspek pembelajaran yang bertujuan untuk memperkuat kelayakan produk diambil dari kedua sekolah tersebut.

D. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data-data tersebut diperoleh dari hasil penilaian oleh ahli materi dan ahli media serta data yang diperoleh dari penilaian praktisi pembelajaran geografi dan data hasil uji coba terbatas pada 60 siswa SMA kelas X.

1. Data kualitatif berupa nilai yang dijabarkan dengan kriteria sangat baik (SB), baik (B), cukup (C), kurang (K), dan sangat kurang (SK) dengan cara memberikan tanda cek (√) pada setiap kriteria.
2. Data kuantitatif berupa skor penilaian SB=5, B=4, C=3, K=2, dan SK=1. Skor penilaian dihitung dari rata-rata penjumlahan setiap instrumen penilaian kriteria kualitas media pembelajaran dari hasil penilaian ahli materi dan ahli media, penilaian praktisi pembelajaran geografi, serta hasil umpan balik dari 60 siswa sebagai subjek uji coba yang kemudian dibandingkan dengan skor ideal untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian pengembangan ini berupa angket. Instrumen tersebut disusun untuk mengetahui kualitas media pembelajaran berbasis *game* komputer. Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data dengan instrumen yang sudah ada yaitu mengadaptasi dari Dedi Supriadi (2001: 218-220), kemudian dikembangkan kembali oleh peneliti. Peneliti membagi instrumen menjadi

tiga, pertama yaitu instrumen dengan aspek isi dan aspek kualitas materi pembelajaran untuk penilaian ahli materi, kedua yaitu instrumen dengan aspek tampilan dan aspek pemrograman untuk penilaian ahli media, dan ketiga instrumen dengan aspek tampilan, aspek isi, aspek pembelajaran, untuk penilaian praktisi pembelajaran geografi dan siswa sebagai umpan balik dari uji coba produk. Adapun kisi-kisi instrumen untuk ahli materi, ahli media, dan umpan balik subjek uji coba adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Pengembangan Media Pembelajaran Geografi SMA Berbasis *Game* Komputer untuk Ahli Materi

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Jumlah Item
1.	Aspek Kualitas Materi Pembelajaran	1. Kejelasan rumusan standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD)	12
		2. Kesesuaian standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD)	
		3. Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran	
		4. Ketepatan memilih materi yang dicantumkan dalam media	
		5. Kebenaran materi ditinjau dari aspek keilmuan	
		6. Ketepatan pemilihan bahasa dalam mengurai materi	
		7. Kemenarikan materi untuk dipelajari	
		8. Ketepatan tata bahasa dan ejaan	
		9. Kemampuan mendorong rasa ingin tahu siswa	
		10. Kesesuaian pertanyaan/soal dengan materi	
		11. Penguatan positif untuk jawaban benar	
		12. Penguatan positif untuk jawaban salah	
2.	Aspek Isi	13. Kebenaran isi/konsep	13
		14. Kedalaman materi	
		15. Kecukupan materi untuk pencapaian kompetensi	
		16. Kejelasan materi/konsep	
		17. Aktualisasi materi	
		18. Sistematis penyajian logis	
		19. Ketepatan animasi untuk menjelaskan materi	
		20. Ketepatan pemilihan gambar dikaitkan dengan materi	
		21. Kesesuaian rumusan soal dengan kompetensi	
		22. Kejelasan rumusan evaluasi	
		23. Tingkat kesulitan materi	
		24. Kerelevanan materi	
		25. Sesuai dengan perkembangan Iptek	

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Pengembangan Media Pembelajaran Geografi SMA Berbasis *Game* Komputer untuk Ahli Media

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Jumlah Item
1.	Aspek Tampilan	1. Ketepatan pemilihan warna background	18
		2. Keserasian warna tulisan dengan <i>background</i>	
		3. Ketepatan pemilihan musik/ <i>backsound</i>	
		4. Kemenarikan animasi	
		5. Kejelasan animasi	
		6. Kejelasan narasi	
		7. Penempatan tombol	
		8. Konsistensi tombol	
		9. Ukuran tombol	
		10. Ketepatan pemilihan warna tombol	
		11. Ketepatan pemilihan warna teks	
		12. Ketepatan pemilihan jenis huruf	
		13. Ketepatan ukuran huruf	
		14. Kejelasan gambar	
		15. Kejelasan warna gambar	
		16. Ketepatan ukuran gambar	
		17. Tampilan desain <i>map</i>	
		18. Ide dan gagasan pembuatan aplikasi kreatif	
2.	Aspek Pemrograman	19. Tingkat interaktivitas siswa	12
		20. Kemudahan berinteraksi dengan media	
		21. Kejelasan petunjuk kegunaan	
		22. Kejelasan struktur navigasi	
		23. Kemudahan penggunaan tombol	
		24. Kecepatan animasi	
		25. Pengaturan animasi	
		26. Pemberian umpan balik terhadap respon siswa	
		27. Efisiensi teks	
		28. Efisiensi penggunaan <i>map</i>	
		29. Instalasi aplikasi mudah dilakukan	
		30. Pengoperasian aplikasi mudah dan sederhana	

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Pengembangan Media Pembelajaran Geografi SMA Berbasis *Game* Komputer untuk Praktisi Pembelajaran Geografi

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Jumlah Item
1.	Aspek Tampilan	1. Tulisan jelas	11
		2. Tulisan mudah dibaca	
		3. Petunjuk penggunaan jelas	
		4. Kemudahan memilih menu	
		5. Kemudahan penggunaan tombol	
		6. <i>Backsound</i> mendukung	
		7. Kejelasan warna	
		8. Animasi menarik	
		9. Narasi jelas	
		10. Tampilan desain <i>map</i>	
		11. Ide dan gagasan pembuatan aplikasi menarik	
2.	Aspek Isi	12. Kejelasan materi	5
		13. Kejelasan bahasa	
		14. Kejelasan perumusan soal	
		15. Tingkat kesulitan materi	
		16. Aktualisasi materi	
3.	Aspek Pembelajaran	17. Kejelasan SK dan KD	9
		18. Kejelasan tujuan pembelajaran	
		19. Materi mudah dipelajari	
		20. Penyajian materi menarik	
		21. Kesesuaian soal dengan materi	
		22. Mendorong rasa ingin tahu	
		23. Penguatan positif untuk jawaban benar	
		24. Penguatan negatif untuk jawaban salah	
		25. Belajar menjadi menyenangkan	

Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Pengembangan Media Pembelajaran Geografi SMA Berbasis *Game* Komputer untuk Siswa

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Jumlah Item
1.	Aspek Tampilan	1. Tulisan jelas	11
		2. Tulisan mudah dibaca	
		3. Petunjuk penggunaan jelas	
		4. Kemudahan memilih menu	
		5. Kemudahan penggunaan tombol	
		6. <i>Backsound</i> mendukung	
		7. Kejelasan warna	
		8. Animasi menarik	
		9. Narasi jelas	
		10. Tampilan desain <i>map</i>	
		11. Ide dan gagasan pembuatan aplikasi menarik	
2.	Aspek Isi	12. Kejelasan materi	5
		13. Kejelasan bahasa	
		14. Kejelasan perumusan soal	
		15. Tingkat kesulitan materi	
		16. Aktualisasi materi	
3.	Aspek Pembelajaran	17. Kejelasan SK dan KD	9
		18. Kejelasan tujuan pembelajaran	
		19. Materi mudah dipelajari	
		20. Penyajian materi menarik	
		21. Kesesuaian soal dengan materi	
		22. Mendorong rasa ingin tahu	
		23. Penguatan positif untuk jawaban benar	
		24. Penguatan negatif untuk jawaban salah	
		25. Belajar menjadi menyenangkan	

F. Teknik Analisis Data

1. Data proses pengembangan produk

Penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif kuantitatif yaitu dengan menganalisis data kualitatif menjadi data kuantitatif yang diperoleh dari angket penilaian ahli materi dan angket penilaian ahli media. Langkah pertama dari penelitian pengembangan ini yaitu mengumpulkan referensi tentang materi tata surya dan jagat raya. Selanjutnya menyusun alur cerita yang digunakan dalam *game*. Kemudian dilakukan penyusunan produk media dengan aplikasi *RPG Maker XP*. Langkah selanjutnya yaitu tahap penilaian oleh ahli materi dan ahli media. Data mentah yang diperoleh dengan angket masih berupa data kualitatif. Data diolah per indikator dan dibandingkan dengan standar minimal yang harus dipenuhi oleh tiap komponen dalam aspek yang dianalisis. Sebelum data dianalisis, terlebih dahulu harus diubah menjadi data kuantitatif melalui konversi skor berdasar kriteria penilaian.

Data kuantitatif yang diperoleh dari pengkonversian dan telah menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *game* komputer tersebut valid, maka tahap selanjutnya yaitu penilaian oleh praktisi pembelajaran geografi dan uji coba produk media pembelajaran pada 60 siswa SMA kelas X serta subjek uji coba tersebut melakukan penilaian terhadap media pembelajaran sebagai umpan balik untuk penguatan kelayakan produk. Hasil uji coba dan umpan balik tersebut

mengindikasikan bahwa produk media berbasis *game* komputer layak atau tidak layak apabila digunakan sebagai media pembelajaran dan dapat dimanfaatkan oleh guru untuk mengajar secara klasikal serta dapat dimanfaatkan oleh siswa untuk belajar secara mandiri.

2. Data kelayakan produk yang dihasilkan

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari data penilaian ahli materi yang diukur dari dua aspek yaitu aspek kualitas materi pembelajaran dan aspek isi dengan indikator-indikatornya dan juga data penilaian dari ahli media yang diukur dari aspek tampilan dan aspek pemrograman dengan indikator-indikatornya serta data penilaian oleh praktisi pembelajaran geografi dan siswa sebagai umpan balik dari perannya sebagai subjek uji coba produk media pembelajaran. Kriteria penilaian produk media pembelajaran berbasis *game* komputer ini menggunakan skala dengan lima pilihan kriteria. Penentuan skala dengan lima pilihan ini dijelaskan sebagai berikut.

Tabel 7. Skala Penilaian

KRITERIA	SKOR
SB (Sangat Baik)	5
B (Baik)	4
C (Cukup)	3
K (Kurang)	2
SK (Sangat Kurang)	1

Teknik analisis data dengan kriteria penilaian skor dalam penelitian pengembangan ini pada prinsipnya diperoleh dari adaptasi kriteria penilaian Eko Putro Widoyoko (2009: 238), yaitu sebagai berikut.

Tabel 8. Klasifikasi Rentang Skor Penilaian

Rumus	Rerata Skor	Klasifikasi
$X > X_i + 1,8 \times sb_i$	$> 4,2$	Sangat Baik
$X_i + 0,6 \times sb_i < X \leq X_i + 1,8 \times sb_i$	$>3,4 - 4,2$	Baik
$X_i - 0,6 \times sb_i < X \leq X_i + 0,6 \times sb_i$	$>2,6 - 3,4$	Cukup
$X_i - 1,8 \times sb_i < X \leq X_i - 0,6 \times sb_i$	$>1,8 - 2,6$	Kurang
$X > X_i - 1,8 \times sb_i$	$\leq 1,8$	Sangat Kurang

Keterangan :

$$X_i \text{ (Rerata ideal)} = \frac{1}{2} \text{ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)}$$

$$sb_i \text{ (Simpangan baku ideal)} = \frac{1}{6} \text{ (skor maksimum ideal - skor minimum ideal)}$$

$$X = \text{skor empiris}$$

Skor rata-rata dalam pemberian nilai pada produk yang dikembangkan diperoleh dari rumus sebagai berikut.

$$X = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

X = Skor rata-rata

$\sum X$ = Jumlah skor

n = Jumlah responden

BAB IV

HASIL PENELITIAN PENGEMBANGAN

A. Data Hasil Penelitian Pengembangan

1. Data Hasil Pengembangan Media

Pengembangan media pembelajaran geografi SMA kelas X dengan materi tata surya dan jagat raya ini pertama diawali dengan tahap perencanaan yang di dalamnya terdapat analisis kebutuhan yaitu studi pustaka dan studi lapangan untuk menentukan SK, KD, serta materi yang digunakan dalam media. Tahap kedua yaitu perencanaan dengan menentukan bentuk media pembelajaran yang sesuai dengan materi tata surya dan jagat raya agar dapat dikemas lebih menarik, mengumpulkan materi-materi dan menyusun soal-soal latihan, menyiapkan komputer dan perangkat lunak yaitu *RPG Maker XP*, serta menyusun instrumen penilaian.

Tahap ketiga yaitu pelaksanaan pembuatan media pembelajaran berbasis *game* dengan pendesainan produk yang meliputi desain tampilan (*map*), struktur distribusi materi, diagram alur (*flowchart*), dan gambaran tokoh. Hasil dari tampilan media pembelajaran berbasis *game* ini dapat dilihat sebagai berikut.

a. Hasil Tampilan *Title Game*

Tampilan *title game* merupakan tampilan paling awal saat *game* dijalankan. Dalam tampilan *title game* ini terdapat judul dari *game* yaitu *The Kingdom of The Sun*, standar kompetensi, dan kompetensi dasar.

Selain itu, terdapat juga menu-menu utama yang terdiri dari *new game*, *continue*, dan *shutdown*. Menu *new game* digunakan untuk memulai *game* baru. Menu *continue* digunakan untuk melanjutkan *game* yang sebelumnya telah disimpan. Menu *shutdown* digunakan untuk keluar dari *game*.



Gambar 6. Tampilan *Title Game*

b. Hasil Tampilan Tujuan Pembelajaran

Tampilan tujuan pembelajaran berisi tujuan pembelajaran yang sesuai dengan materi tata surya dan jagat raya yaitu pertama dengan penggunaan media pembelajaran berbasis *game* ini siswa dapat mendeskripsikan sejarah pembentukan jagat raya dan tata surya. Kedua dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *game* ini siswa dapat mendeskripsikan sifat dan keanggotaan tata surya.



Gambar 7. Tampilan Tujuan Pembelajaran

c. Hasil Tampilan Petunjuk

Tampilan petunjuk berisi informasi mengenai tombol-tombol yang digunakan dalam memainkan *game*.



Gambar 8. Tampilan Petunjuk

d. Hasil Tampilan Nama Pemain

Hasil tampilan nama pemain menunjukkan nama orang yang menjalankan *game*.



Gambar 9. Tampilan Nama Pemain

e. Hasil Tampilan Awal *Game*

Tampilan awal *game* berupa narasi cerita *game* dan langkah-langkah yang harus ditempuh dalam permainan, serta misi yang harus dilalui oleh pemain.



Gambar 10. Tampilan Awal

f. Hasil Tampilan Level 1 (Kerajaan Merky)

Tampilan *map* pada level 1 berlatar belakang Kerajaan Merky. Pada level ini berisi materi dan pertanyaan mengenai jagat raya, galaksi, dan satuan astronomi.

1) Tampilan Kerajaan Merky



Gambar 11. Kerajaan Merky

2) Tampilan Rumah Sekretaris Terre



Gambar 12. Rumah Sekretaris Terre

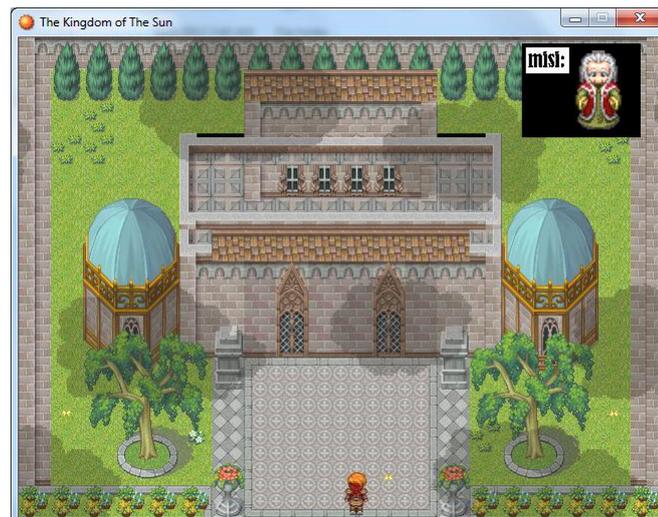
3) Tampilan Rumah Sekretaris Jovian



Gambar 13. Rumah Sekretaris Jovian

4) Tampilan Istana Merky

a) Istana Merky Luar



Gambar 14. Istana Merky Luar

b) Istana Merky Dalam

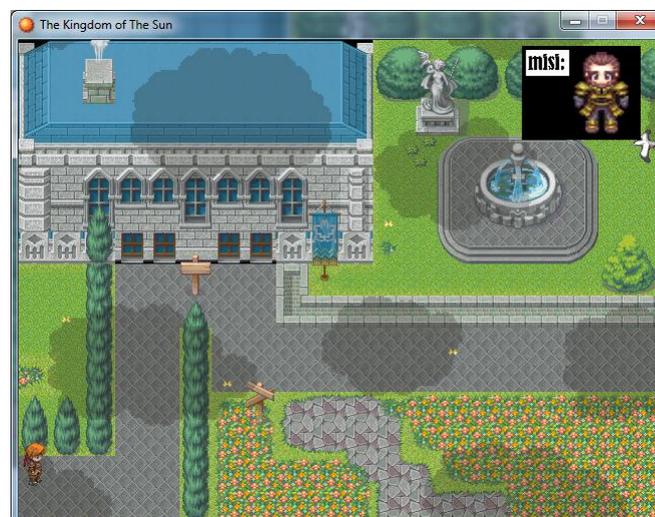


Gambar 15. Istana Merky Dalam

g. Hasil Tampilan Level 2 (Kerajaan Venuso)

Tampilan *map* level 2 ini berlatar belakang Kerajaan Venuso. Pada level ini berisi materi dan pertanyaan mengenai bentuk galaksi, ciri galaksi, dan macam galaksi.

1) Tampilan Kerajaan Venuso



Gambar 16. Kerajaan Venuso

2) Tampilan Istana Venuso



Gambar 17. Istana Venuso

3) Tampilan Hutan



Gambar 18. Hutan

h. Hasil Tampilan Level 3 (Kerajaan Bumia)

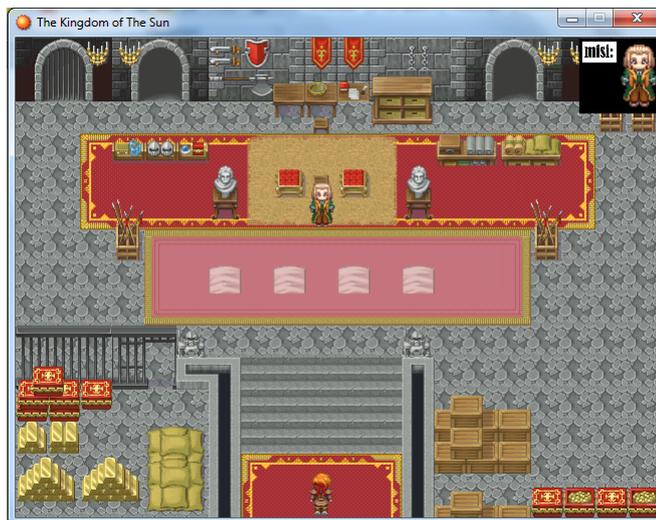
Tampilan *map* level 3 ini berlatar belakang Kerajaan Bumia. Pada level ini berisi materi dan pertanyaan tentang teori asal mula jagat raya, anggapan jagat raya, dan ahli anggapan jagat raya.

1) Tampilan Kerajaan Bumia



Gambar 19. Kerajaan Bumia

2) Tampilan Istana Bumia



Gambar 20. Istana Bumia

3) Tampilan Gua Tanah



Gambar 21. Gua Tanah

4) Tampilan Gua Api



Gambar 22. Gua Api

5) Tampilan Gua Es

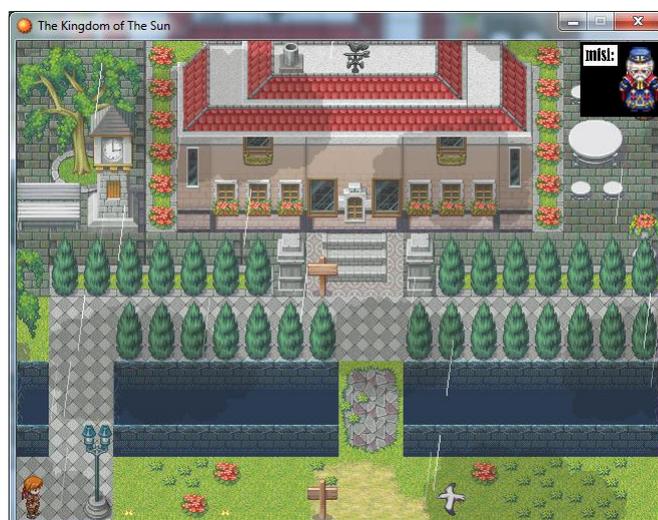


Gambar 23. Gua Es

i. Hasil Tampilan Level 4 (Kerajaan Maruso)

Tampilan *map* pada level 4 berlatar belakang Kerajaan Maruso. Pada level ini berisi materi dan pertanyaan tentang tata surya, keilmuan, dan planet.

1) Tampilan Kerajaan Maruso



Gambar 24. Kerajaan Maruso

2) Tampilan Istana Maruso



Gambar 25. Istana Maruso

3) Tampilan Bukit



Gambar 26. Bukit

j. Hasil Tampilan Level 5 (Kerajaan Yupito)

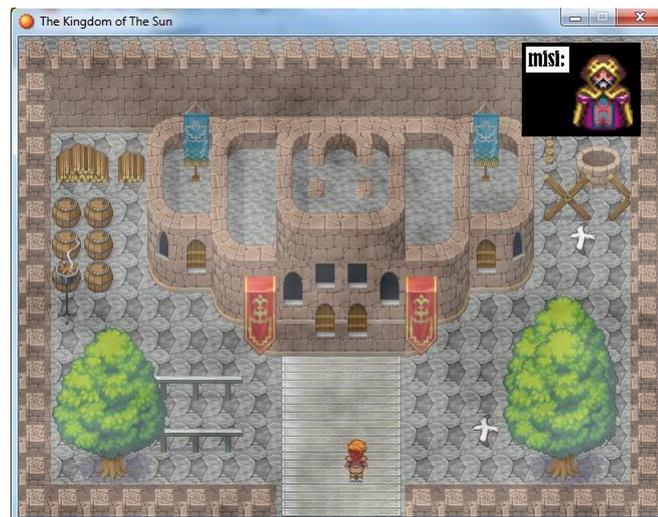
Tampilan *map* pada level 5 berlatar belakang Kerajaan Yupito. Pada level ini berisi materi dan pertanyaan tentang cirri-ciri planet, anggota planet, dan bintang.

1) Tampilan Air Terjun Yupito



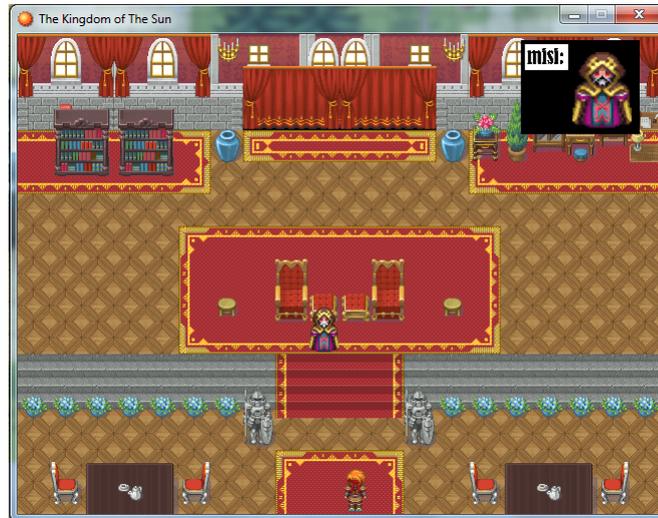
Gambar 27. Air Terjun Yupito

2) Tampilan Istana Yupito Luar



Gambar 28. Istana Yupito Luar

3) Tampilan Istana Yupito Dalam



Gambar 29. Istana Yupito Dalam

k. Hasil Tampilan Level 6 (Kerajaan Saturnos)

Tampilan *map* pada level 6 berlatar belakang Kerajaan Saturnos. Pada level ini berisi materi dan pertanyaan tentang pembagian planet, ahli teori tata surya, dan teori tata surya.

1) Tampilan Kerajaan Saturnos



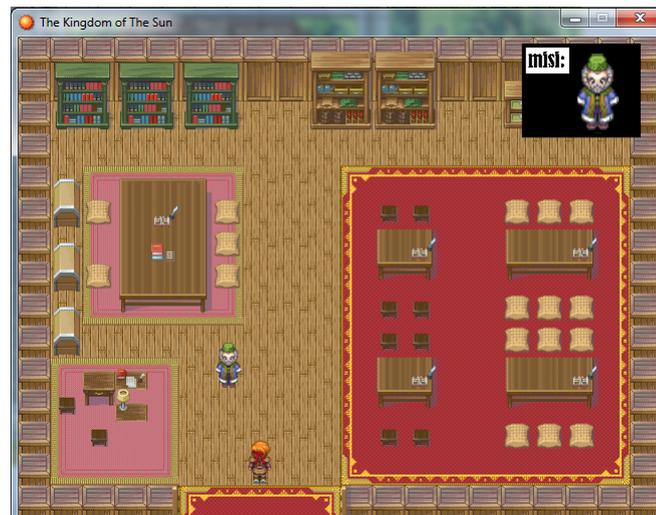
Gambar 30. Kerajaan Saturnos

2) Tampilan Istana Saturnos



Gambar 31. Istana Saturnos

3) Tampilan Perpustakaan



Gambar 32. Perpustakaan

1. Hasil Tampilan Level 7 (Kerajaan Uranos)

Tampilan *map* pada level 7 ini berlatar belakang rumah pak tani dan Kerajaan Uranos. Pada level ini berisi materi dan pertanyaan tentang teori tata surya, macam-macam bintang, dan matahari.

1) Tampilan Rumah Pak Tani



Gambar 33. Rumah Pak Tani

2) Tampilan Istana Uranos Luar



Gambar 34. Istana Uranos Luar

3) Tampilan Istana Uranos Dalam



Gambar 35. Istana Uranos Dalam

m. Hasil Tampilan Level 8 (Kerajaan Neptun)

Tampilan *map* pada level 8 ini berlatar belakang Kerajaan Neptun. Pada level ini berisi materi dan pertanyaan tentang satelit, julukan planet, komet, dan meteor.

1) Tampilan Kerajaan Neptun



Gambar 36. Kerajaan Neptun

2) Tampilan Istana Neptun



Gambar 37. Istana Neptun

n. Hasil Tampilan Akhir *Game*

Tampilan *map* dari akhir *game* yaitu berlatar belakang Kerajaan Matahari yang juga merupakan akhir dari narasi cerita dari *game*. Dalam tampilan *map* ini menunjukkan bahwa *game* serta misi yang ada dalam *game* telah diperoleh semua.

1) Tampilan Kerajaan Matahari



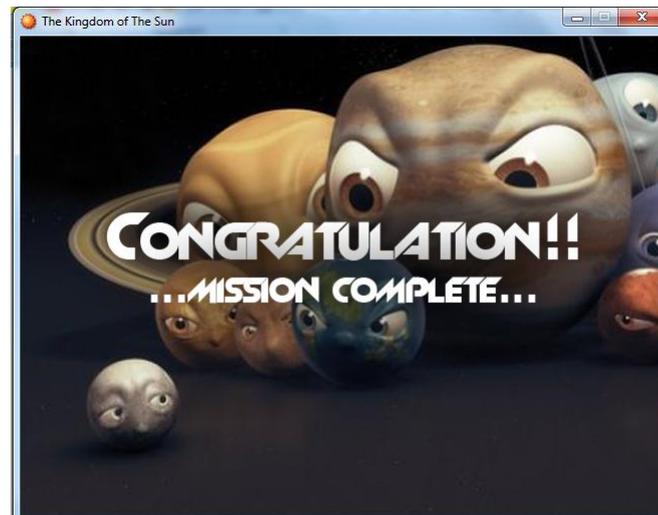
Gambar 38. Kerajaan Matahari

2) Tampilan *Ending Game*



Gambar 39. *Ending Game*

3) Tampilan *Mission Complete*



Gambar 40. *Mission Complete*

o. Hasil Tampilan Profil

Tampilan profil berisi mengenai informasi pembuat *game*, pembimbing, dan narasumber.



Gambar 41. Profil

Tahap keempat tahapan penilaian yaitu produk yang telah jadi divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, kemudian diujicobakan pada 60 siswa SMA kelas X, serta guru sebagai praktisi pembelajaran geografi juga memberikan masukan pada produk media pembelajaran. Selanjutnya dari masukan-masukan tersebut dilakukan revisi agar media pembelajaran menjadi lebih sempurna.

2. Data Validasi Ahli Materi

Validasi materi ditunjuk seorang ahli dari jurusan Pendidikan Geografi Universitas Negeri Yogyakarta yaitu dosen pengampu mata kuliah kosmografi. Validasi dilakukan dengan cara memberikan angket yang berupa lembar validasi kepada ahli materi yang mencakup aspek kualitas materi pembelajaran dan aspek isi. Angket diisi setelah ahli materi melihat tatanan materi yang ada dalam media pembelajaran. Media pembelajaran diberikan kepada ahli materi berupa CD (*Compact Disc*) dengan melampirkannya di

dalam lembar validasi. Validasi ahli materi dilaksanakan pada tanggal 08 Januari 2013. Hasil dari validasi ahli materi dapat diuraikan sebagai berikut.

a. Aspek Kualitas Materi Pembelajaran

Aspek ini mengkaji tentang penilaian ahli materi mengenai aspek kualitas materi pembelajaran yang terangkum dalam media pembelajaran yang dikembangkan dengan rentang skor 1-5, dari SK-SB (Sangat Kurang-Sangat Baik). Hasil penilaian tersebut dapat dilihat dalam tabel 9.

Tabel 9. Skor Penilaian Ahli Materi pada Aspek Kualitas Materi Pembelajaran

No	Indikator	Skor Penilaian	Kriteria
1.	Kejelasan rumusan standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD)	5	SB
2.	Kesesuaian standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD)	5	SB
3.	Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran	5	SB
4.	Ketepatan memilih materi yang dicantumkan dalam media	4	B
5.	Kebenaran materi ditinjau dari aspek keilmuan	5	SB
6.	Ketepatan pemilihan bahasa dalam mengurai materi	4	B
7.	Kemenarikan materi untuk dipelajari	4	B
8.	Ketepatan tata bahasa dan ejaan	4	B
9.	Kemampuan mendorong rasa ingin tahu siswa	5	SB
10.	Kesesuaian pertanyaan/soal dengan materi	5	SB
11.	Penguatan positif untuk jawaban benar	5	SB
12.	Penguatan positif untuk jawaban salah	5	SB
Jumlah skor penilaian		56	
Rata-rata		4,67	SB

Sumber: Data Primer

b. Aspek Isi

Aspek ini mengkaji tentang penilaian ahli materi mengenai aspek isi yang terdapat dalam media pembelajaran yang dikembangkan dengan rentang skor 1-5, dari SK-SB (Sangat Kurang-Sangat Baik). Hasil penilaian tersebut dapat dilihat dalam tabel 10.

Tabel 10. Skor Penilaian Ahli Materi pada Aspek Isi

No	Indikator	Skor Penilaian	Kriteria
1.	Kebenaran isi/konsep	5	SB
2.	Kedalaman materi	4	B
3.	Kecukupan materi untuk pencapaian kompetensi	5	SB
4.	Kejelasan materi/konsep	5	SB
5.	Aktualisasi materi	5	SB
6.	Sistematika penyajian logis	5	SB
7.	Ketepatan animasi untuk menjelaskan materi	4	B
8.	Ketepatan pemilihan gambar dikaitkan dengan materi	4	B
9.	Kesesuaian rumusan soal dengan kompetensi	5	SB
10.	Kejelasan rumusan evaluasi	5	SB
11.	Tingkat kesulitan materi	4	B
12.	Kerelevanan materi	4	B
13.	Sesuai dengan perkembangan Iptek	5	SB
Jumlah skor penilaian		60	
Rata-rata		4,62	SB

Sumber: Data Primer

Masukan dan saran dari ahli materi mengenai media pembelajaran yang dikembangkan yaitu tentang kejelasan tujuan pembelajaran, penambahan materi, dan penggantian nama tokoh dalam *game*. Revisi dapat dilihat dalam lampiran.

3. Data Validasi Ahli Media

Validasi media ditunjuk seorang ahli dari jurusan Pendidikan Geografi Universitas Negeri Yogyakarta yaitu dosen pengampu mata kuliah media pembelajaran geografi. Validasi dilakukan dengan cara memberikan angket yang berupa lembar validasi kepada ahli media yang mencakup aspek tampilan dan aspek pemrograman. Angket diisi setelah ahli media melihat media pembelajaran yang dikembangkan. Media pembelajaran diberikan kepada ahli media berupa CD (*Compact Disc*) dengan melampirkannya di dalam lembar validasi. Validasi ahli media dilaksanakan pada tanggal 08 Januari 2013. Hasil dari validasi ahli media dapat diuraikan sebagai berikut.

a. Aspek Tampilan

Aspek ini mengkaji tentang penilaian ahli media mengenai aspek tampilan yang ada di dalam media pembelajaran yang dikembangkan dengan rentang skor 1-5, dari SK-SB (Sangat Kurang-Sangat Baik). Hasil penilaian tampilan dapat dilihat dalam tabel 11.

Tabel 11. Skor Penilaian Ahli Media pada Aspek Tampilan

No	Indikator	Skor Penilaian	Kriteria
1.	Ketepatan pemilihan warna background	4	B
2.	Keserasian warna tulisan dengan background	4	B
3.	Ketepatan pemilihan musik/background	5	SB
4.	Kemenarikan animasi	4	B
5.	Kejelasan animasi	4	B
6.	Kejelasan narasi	4	B
7.	Penempatan tombol	4	B
8.	Konsistensi tombol	4	B
9.	Ukuran tombol	4	B
10.	Ketepatan pemilihan warna tombol	4	B
11.	Ketepatan pemilihan warna teks	4	B
12.	Ketepatan pemilihan jenis huruf	5	SB
13.	Ketepatan ukuran huruf	5	SB
14.	Kejelasan gambar	4	B
15.	Kejelasan warna gambar	4	B
16.	Ketepatan ukuran gambar	4	B
17.	Tampilan desain map	4	B
18.	Ide dan gagasan pembuatan aplikasi kreatif	5	SB
Jumlah skor penilaian		76	
Rata-rata		4,22	SB

Sumber: Data Primer

b. Aspek Pemrograman

Aspek ini mengkaji tentang penilaian ahli media mengenai aspek pemrograman yang terdapat dalam media pembelajaran yang dikembangkan dengan rentang skor 1-5, dari SK-SB (Sangat Kurang-Sangat Baik). Hasil penilaian tersebut dapat dilihat dalam tabel 12.

Tabel 12. Skor Penilaian Ahli Media pada Aspek Pemrograman

No	Indikator	Skor Penilaian	Kriteria
1.	Tingkat interaktivitas siswa	4	B
2.	Kemudahan berinteraksi dengan media	4	B
3.	Kejelasan petunjuk kegunaan	4	B
4.	Kejelasan struktur navigasi	4	B
5.	Kemudahan penggunaan tombol	4	B
6.	Kecepatan animasi	4	B
7.	Pengaturan animasi	4	B
8.	Pemberian umpan balik terhadap respon siswa	4	B
9.	Efisiensi teks	4	B
10.	Efisiensi penggunaan map	4	B
11.	Instalasi aplikasi mudah dilakukan	4	B
12.	Pengoperasian aplikasi mudah dan sederhana	4	B
Jumlah skor penilaian		48	
Rata-rata		4	B

Sumber: Data Primer

Masukan dan saran dari ahli media mengenai media pembelajaran yang dikembangkan yaitu tentang kecerahan *background title game*, percepatan tampilan petunjuk, dan membenaran tombol *game*. Revisi dapat dilihat dalam lampiran.

4. Data Penilaian Praktisi Pembelajaran Geografi

Penilaian praktisi pembelajaran geografi yang dimaksudkan disini adalah guru geografi SMA. Penilaian dilakukan oleh dua guru geografi yaitu guru geografi SMA Negeri 1 Bantul dan guru geografi SMA Negeri 1 Kasihan.

Penilaian dilakukan dengan cara memberikan angket yang berupa lembar evaluasi kepada praktisi pembelajaran geografi yang mencakup aspek tampilan, aspek isi, dan aspek pembelajaran. Angket diisi setelah

guru geografi melihat media pembelajaran yang dikembangkan. Media pembelajaran diberikan berupa CD (*Compact Disc*) dengan melampirkannya di dalam lembar evaluasi. Evaluasi dilaksanakan pada tanggal 19 Januari 2013. Hasil evaluasi dari praktisi pembelajaran geografi yang telah dirata-rata dapat diuraikan sebagai berikut.

a. Aspek Tampilan

Aspek ini mengkaji tentang penilaian guru geografi SMA mengenai aspek tampilan yang terangkum dalam media pembelajaran yang dikembangkan dengan rentang skor 1-5. Rata-rata hasil penilaian tersebut dapat dilihat dalam tabel 13.

Tabel 13. Skor Penilaian Guru Geografi SMA pada Aspek Tampilan

No	Indikator	Rata-Rata Skor Penilaian
1.	Tulisan jelas	4
2.	Tulisan mudah dibaca	4
3.	Petunjuk penggunaan jelas	4,5
4.	Kemudahan memilih menu	4
5.	Kemudahan penggunaan tombol	4
6.	<i>Backsound</i> mendukung	4,5
7.	Kejelasan warna	4
8.	Animasi menarik	4,5
9.	Narasi jelas	4
10.	Tampilan desain <i>map</i>	4
11.	Ide dan gagasan pembuatan aplikasi menarik	5
Jumlah skor penilaian		46,5
Rata-rata		4,23

Sumber: Data Primer

b. Aspek Isi

Aspek ini mengkaji tentang penilaian guru geografi SMA mengenai aspek isi yang terangkum dalam media pembelajaran yang dikembangkan dengan rentang skor 1-5. Rata-rata hasil penilaian tersebut dapat dilihat dalam tabel 14.

Tabel 14. Skor Penilaian Guru Geografi SMA pada Aspek Isi

No	Indikator	Rata-Rata Skor Penilaian
1.	Kejelasan materi	4
2.	Kejelasan bahasa	4,5
3.	Kejelasan perumusan soal	4
4.	Tingkat kesulitan materi	3,5
5.	Aktualisasi materi	4
Jumlah skor penilaian		20
Rata-rata		4,00

Sumber: Data Primer

c. Aspek Pembelajaran

Aspek ini mengkaji tentang penilaian guru geografi SMA mengenai aspek pembelajaran yang terangkum dalam media pembelajaran yang dikembangkan dengan rentang skor 1-5. Rata-rata hasil penilaian tersebut dapat dilihat dalam tabel 15.

Tabel 15. Skor Penilaian Guru Geografi SMA pada Aspek Pembelajaran

No	Indikator	Rata-Rata Skor Penilaian
1.	Kejelasan SK dan KD	4,5
2.	Kejelasan tujuan pembelajaran	4
3.	Materi mudah dipelajari	4
4.	Penyajian materi menarik	4,5
5.	Kesesuaian soal dengan materi	4
6.	Mendorong rasa ingin tahu	5
7.	Penguatan positif untuk jawaban benar	4
8.	Penguatan negatif untuk jawaban salah	4
9.	Belajar menjadi menyenangkan	4,5
Jumlah skor penilaian		38,5
Rata-rata		4,28

Sumber: Data Primer

Masukan dan saran dari ahli media mengenai media pembelajaran yang dikembangkan yaitu mengenai warna *background title* dan *background* tujuan pembelajaran agar diperjelas dengan mempertegas warna tulisan.

5. Data Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Uji coba lapangan dilaksanakan oleh sejumlah 60 siswa SMA kelas X di SMA Negeri 1 Bantul dan SMA Negeri 1 Kasihan. Subjek uji coba di SMA Negeri 1 Bantul berjumlah 28 yaitu siswa kelas X7 dan di SMA Negeri 1 Kasihan berjumlah 32 yaitu siswa kelas XA. Tahap uji coba dilaksanakan 2 kali yaitu uji coba pertama dilakukan di SMA Negeri 1 Bantul pada tanggal 19 Januari 2013 di ruang kelas X7, sedangkan uji coba kedua dilakukan di SMA Negeri 1 Kasihan pada tanggal 21 Januari 2013 di ruang laboratorium komputer.

Penilaian dilakukan dengan cara memberikan angket yang berupa lembar penilaian kepada subjek uji coba yang mencakup aspek tampilan, aspek isi, dan aspek pembelajaran. Selain itu juga subjek uji coba mengerjakan *pre-test* terlebih dahulu, kemudian subjek uji coba melaksanakan pembelajaran geografi dengan media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti dan selanjutnya dilakukan *post-test*. Angket yang berupa lembar penilaian diisi setelah subjek uji coba selesai menggunakan media pembelajaran. Data hasil uji coba lapangan yang telah dirata-rata dapat diuraikan sebagai berikut.

a. Aspek Tampilan

Aspek ini mengkaji tentang penilaian siswa SMA kelas X mengenai aspek tampilan yang terangkum dalam media pembelajaran yang dikembangkan dengan rentang skor 1-5. Rata-rata hasil penilaian tersebut dapat dilihat dalam tabel 16.

Tabel 16. Skor Penilaian Siswa SMA Kelas X pada Aspek Tampilan

No	Indikator	Rata-Rata Per Indikator
1.	Tulisan jelas	4,52
2.	Tulisan mudah dibaca	4,52
3.	Petunjuk penggunaan jelas	4,25
4.	Kemudahan memilih menu	4,03
5.	Kemudahan penggunaan tombol	4,08
6.	<i>Backsound</i> mendukung	3,89
7.	Kejelasan warna	4,4
8.	Animasi menarik	4,27
9.	Narasi jelas	4,32
10.	Tampilan desain <i>map</i>	4,03
11.	Ide dan gagasan pembuatan aplikasi menarik	4,48
Jumlah skor penilaian		46,79
Rata-rata		4,25

Sumber: Data Primer

b. Aspek Isi

Aspek ini mengkaji tentang penilaian siswa SMA kelas X mengenai aspek isi yang terangkum dalam media pembelajaran yang dikembangkan dengan rentang skor 1-5. Rata-rata hasil penilaian tersebut dapat dilihat dalam tabel 17.

Tabel 17. Skor Penilaian Siswa SMA Kelas X pada Aspek Isi

No	Indikator	Rata-Rata Per Indikator
1.	Kejelasan materi	4,55
2.	Kejelasan bahasa	4,47
3.	Kejelasan perumusan soal	4,22
4.	Tingkat kesulitan materi	3,9
5.	Aktualisasi materi	4,2
Jumlah skor penilaian		21,34
Rata-rata		4,27

Sumber: Data Primer

c. Aspek Pembelajaran

Aspek ini mengkaji tentang penilaian siswa SMA kelas X mengenai aspek pembelajaran yang terangkum dalam media pembelajaran yang dikembangkan dengan rentang skor 1-5. Rata-rata hasil penilaian tersebut dapat dilihat dalam tabel 18.

Tabel 18. Skor Penilaian Siswa SMA Kelas X pada Aspek Pembelajaran

No	Indikator	Rata-Rata Per Indikator
1.	Kejelasan SK dan KD	4,38
2.	Kejelasan tujuan pembelajaran	4,35
3.	Materi mudah dipelajari	4,4
4.	Penyajian materi menarik	4,58
5.	Kesesuaian soal dengan materi	4,48
6.	Mendorong rasa ingin tahu	4,48
7.	Penguatan positif untuk jawaban benar	4,48
8.	Penguatan negatif untuk jawaban salah	3,95
9.	Belajar menjadi menyenangkan	4,78
Jumlah skor penilaian		39,88
Rata-rata		4,43

Sumber: Data Primer

6. Data Hasil Evaluasi Pembelajaran Siswa

Hasil evaluasi diperoleh dengan memberikan *pre-test* dan *post-test* pada 60 siswa kelas X yang terdiri dari 28 siswa SMA Negeri 1 Bantul dan 32 siswa SMA Negeri 1 Kasihan. *Pre-test* dan *post-test* yang dilaksanakan pada tanggal 19 dan 21 Januari 2013 bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti untuk mendukung serta memperkuat data hasil penilaian dari siswa yang berupa angket. Nilai hasil evaluasi pembelajaran dapat diuraikan sebagai berikut.

Tabel 19. Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Siswa SMA N 1 Bantul

Nomor Siswa	Nilai	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	68	92
2	84	84
3	72	96
4	64	92
5	68	84
6	88	88
7	64	96
8	84	84
9	64	84
10	80	88
11	64	80
12	76	100
13	68	80
14	88	100
15	84	96
16	68	80
17	64	80
18	76	80
19	72	84
20	80	96
21	76	84
22	76	88
23	72	84
24	80	92
25	76	80
26	84	92
27	76	80
28	84	84
Jumlah	2100	2448
Rata-rata	75	87,43

Sumber: Data Primer

Tabel 20. Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Siswa SMA N 1 Kasihan

Nomor Siswa	Nilai	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	84	84
2	72	100
3	64	84
4	80	88
5	68	88
6	84	100
7	88	88
8	76	96
9	76	88
10	80	96
11	88	100
12	88	88
13	84	96
14	92	100
15	76	88
16	92	100
17	80	100
18	76	92
19	64	88
20	76	96
21	72	100
22	80	96
23	76	92
24	84	96
25	84	86
26	68	92
27	84	100
28	80	96
29	84	96
30	72	100
31	80	92
32	80	100
Jumlah	2532	3006
Rata-rata	79,13	93,94

Sumber: Data Primer

B. Analisis Data

1. Analisis Hasil Pengembangan Media Pembelajaran Geografi SMA Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP*

Penelitian pengembangan media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* ini diselesaikan dengan menggunakan model pengembangan Borg and Gall yang dimodifikasi menjadi empat tahapan yaitu tahap perencanaan, tahap pengorganisasian, tahap pelaksanaan, dan tahap penilaian. Dalam pelaksanaan penelitian ini peneliti mengalami beberapa hambatan dan kemudahan. Pertama pada tahap perencanaan terdapat hambatan dalam mencari kajian pustaka karena peneliti hanya menemukan beberapa buku tentang tata surya dan jagat raya yang aktual. Selain hambatan yang ada pada tahap perencanaan juga terdapat kemudahan karena praktisi pembelajaran geografi di kedua sekolah tempat penelitian sangat mendukung adanya penelitian mengenai inovasi dari media pembelajaran ini.

Kedua pada tahap pengorganisasian terdapat hambatan yaitu pada saat pembuatan kisi-kisi instrumen penilaian karena memerlukan ketelitian dan ketepatan dalam pembagian setiap aspeknya. Kemudahan dalam tahap pengorganisasian ini yaitu peneliti sudah memiliki *software* aplikasi *RPG Maker XP* sebelum masuk pada tahap pelaksanaan pembuatan media. Ketiga pada tahap pelaksanaan, terdapat hambatan yaitu pada pengoperasian aplikasi *RPG Maker XP*. Peneliti harus belajar mengoperasikan aplikasi pembuatan *game* ini terlebih dahulu dan dalam

proses pembuatan media memerlukan ketekunan, ketelitian, dan waktu yang cukup lama karena untuk menjadikan *game* dapat dioperasikan terdapat logika dalam pembuatannya. Selain hambatan, terdapat juga kemudahan dan kemenarikan dalam pembuatan media yaitu saat pembuatan *map*. Dalam proses *mapping*, *map* dapat dikreasikan sesuai dengan keinginan *developer*. Peneliti yang sekaligus sebagai *developer* merasa dapat mengembangkan kreativitas dalam merancang *map*.

Keempat pada tahap penilaian terdapat hambatan pada saat akan melakukan uji coba produk karena memerlukan waktu serta dana dalam penggandaan soal-soal *pre-test* dan *post-test*. Akan tetapi, terdapat juga kemudahan dalam uji coba media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* yang dilakukan oleh 60 subjek uji coba. Dalam proses uji coba siswa sangat antusias karena kemenarikan media pembelajaran ini. Kenyataan ini dapat diperoleh dari pengakuan siswa pada saat wawancara setelah menggunakan media pembelajaran yaitu siswa menyatakan bahwa perlu adanya pembuatan media berbasis *game* untuk kompetensi dasar pembelajaran geografi yang lain, bahkan siswa mengaku untuk mata pelajaran lain juga diperlukan. Setelah pembelajaran selesai siswa dengan sendirinya meminta media pembelajaran tersebut untuk dipelajari kembali di rumah. Disamping itu, guru sebagai praktisi pembelajaran geografi mengaku media pembelajaran berbasis *game* ini merupakan suatu inovasi baru dalam dunia pendidikan

khususnya bidang geografi yang dapat menumbuhkan minat serta ketertarikan siswa dalam menerima pelajaran geografi.

2. Analisis Data Validasi Ahli Materi

Analisis data dari ahli materi diperoleh dari pengkonversian data kualitatif menjadi skor data kuantitatif yang kemudian tiap aspeknya dianalisis. Analisis dari aspek jumlah indikator, jumlah skor, dan rata-rata skor dikonversi menjadi tingkat kelayakan produk dengan mengacu pada kriteria penilaian ideal yang diadaptasi dari kriteria penilaian Eko Putro Widoyoko.

Berdasarkan tabel 9 dan 10 dapat diketahui bahwa pada aspek kualitas materi pembelajaran dengan jumlah indikator 12, jumlah skor penilaian yang diperoleh dari ahli materi sebesar 56 dan rata-rata skor 4,67 dan pada aspek isi dengan jumlah indikator 13 diperoleh jumlah skor penilaian sebesar 60 dengan rata-rata 4,62. Selanjutnya skor rata-rata penilaian tersebut dikonversikan ke dalam skala 5 sehingga diketahui kualitas media menurut ahli materi. Hasil analisis data validasi ahli materi adalah sebagai berikut.

Tabel 21. Hasil Analisis Data Validasi Ahli Materi

No	Aspek yang dinilai	Jumlah Indikator Penilaian	Jumlah Skor Penilaian	Rata-rata Skor Penilaian	Nilai Konversi Skala 5	Kategori
1.	Aspek Kualitas Materi Pembelajaran	12	56	4,67	SB	Sangat Baik
2.	Aspek Isi	13	60	4,62	SB	Sangat Baik

Sumber: Data Primer

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa menurut ahli materi, media pembelajaran geografi berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* termasuk pada kategori sangat baik pada aspek kualitas materi pembelajaran maupun pada aspek isi.

3. Analisis Data Validasi Ahli Media

Analisis data dari ahli media diperoleh dari pengkonversian data kualitatif menjadi skor data kuantitatif yang kemudian tiap aspeknya dianalisis. Analisis dari aspek jumlah indikator, jumlah skor, dan rata-rata skor dikonversi menjadi tingkat kelayakan produk dengan mengacu pada kriteria penilaian ideal yang diadaptasi dari kriteria penilaian Eko Putro Widoyoko.

Berdasarkan tabel 11 dan 12 dapat diketahui bahwa pada aspek tampilan dengan jumlah indikator 18, jumlah skor penilaian yang diperoleh dari ahli materi sebesar 76 dan rata-rata skor 4,22 dan pada aspek pemrograman dengan jumlah indikator 12 diperoleh jumlah skor penilaian sebesar 48 dengan rata-rata 4,00. Selanjutnya skor rata-rata penilaian tersebut dikonversikan ke dalam skala 5 sehingga diketahui kualitas media pembelajaran menurut ahli media. Hasil analisis data validasi ahli media adalah sebagai berikut.

Tabel 22. Hasil Analisis Data Validasi Ahli Media

No	Aspek yang dinilai	Jumlah Indikator Penilaian	Jumlah Skor Penilaian	Rata-rata Skor Penilaian	Nilai Konversi Skala 5	Kategori
1.	Aspek Tampilan	18	76	4,22	SB	Sangat Baik
2.	Aspek Pemrograman	12	48	4,00	B	Baik

Sumber: Data Primer

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa menurut ahli media, media pembelajaran geografi berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* termasuk pada kategori sangat baik pada aspek tampilan dan kategori baik pada aspek pemrograman.

4. Analisis Data Penilaian Praktisi Pembelajaran Geografi

Analisis data dari penilaian praktisi pembelajaran geografi diperoleh dari pengkonversian data kualitatif menjadi skor data kuantitatif yang kemudian tiap aspeknya dianalisis. Analisis dari aspek jumlah indikator, jumlah skor, dan rata-rata skor dikonversi menjadi tingkat kelayakan produk dengan mengacu pada kriteria penilaian ideal yang diadaptasi dari kriteria penilaian Eko Putro Widoyoko.

Berdasarkan tabel 13, 14, dan 15 dapat diketahui bahwa pada aspek tampilan dengan jumlah indikator 11, jumlah skor yang diperoleh dari penilaian praktisi pembelajaran geografi sebesar 46,5 dan rata-rata skor 4,23. Pada aspek isi, dengan jumlah indikator 5 diperoleh jumlah skor penilaian sebesar 20 dengan rata-rata 4,00. Pada aspek pembelajaran, dengan jumlah indikator 9 diperoleh jumlah skor penilaian sebesar 38,5

dan rata-rata penilaian sebesar 4,28. Selanjutnya skor rata-rata penilaian tersebut dikonversikan ke dalam skala 5 sehingga diketahui kualitas media pembelajaran menurut penilaian praktisi pembelajaran geografi. Hasil analisis data penilaian praktisi pembelajaran geografi adalah sebagai berikut.

Tabel 23. Hasil Analisis Data Penilaian Praktisi Pembelajaran Geografi

No	Aspek yang dinilai	Jumlah Indikator Penilaian	Jumlah Skor Penilaian	Rata-rata Skor Penilaian	Nilai Konversi Skala 5	Kategori
1.	Aspek Tampilan	11	46,5	4,23	SB	Sangat Baik
2.	Aspek Isi	5	20	4,00	B	Baik
3.	Aspek Pembelajaran	9	38,5	4,28	SB	Sangat Baik

Sumber: Data Primer

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa menurut penilaian praktisi pembelajaran geografi, media pembelajaran geografi berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* termasuk pada kategori sangat baik pada aspek tampilan dan aspek pembelajaran, serta kategori baik pada aspek isi.

5. Analisis Data Uji Coba Lapangan

Analisis data dari hasil uji coba lapangan oleh siswa SMA kelas X diperoleh dari pengkonversian data kualitatif menjadi skor data kuantitatif yang kemudian tiap aspeknya dianalisis. Analisis dari aspek jumlah indikator, jumlah skor, dan rata-rata skor dikonversi menjadi tingkat kelayakan produk dengan mengacu pada kriteria penilaian ideal yang diadaptasi dari kriteria penilaian Eko Putro Widoyoko.

Berdasarkan tabel 16, 17, dan 18 dapat diketahui bahwa pada aspek tampilan dengan jumlah indikator 11, jumlah skor yang diperoleh dari hasil uji coba lapangan oleh siswa SMA kelas X sebesar 46,79 dan rata-rata skor 4,25. Pada aspek isi, dengan jumlah indikator 5 diperoleh jumlah skor penilaian sebesar 21,34 dengan rata-rata 4,27. Pada aspek pembelajaran, dengan jumlah indikator 9 diperoleh jumlah skor penilaian sebesar 39,88 dan rata-rata penilaian sebesar 4,43. Selanjutnya skor rata-rata penilaian tersebut dikonversikan ke dalam skala 5 sehingga diketahui kualitas media pembelajaran dilihat dari hasil uji coba lapangan oleh siswa SMA kelas X. Hasil analisis data dari hasil uji coba lapangan oleh siswa SMA kelas X adalah sebagai berikut.

Tabel 24. Hasil Analisis Data Uji Coba Lapangan oleh Siswa SMA Kelas X

No	Aspek yang dinilai	Jumlah Indikator Penilaian	Jumlah Skor Penilaian	Rata-rata Skor Penilaian	Nilai Konversi Skala 5	Kategori
1.	Aspek Tampilan	11	46,79	4,25	SB	Sangat Baik
2.	Aspek Isi	5	21,34	4,27	SB	Sangat Baik
3.	Aspek Pembelajaran	9	39,88	4,43	SB	Sangat Baik

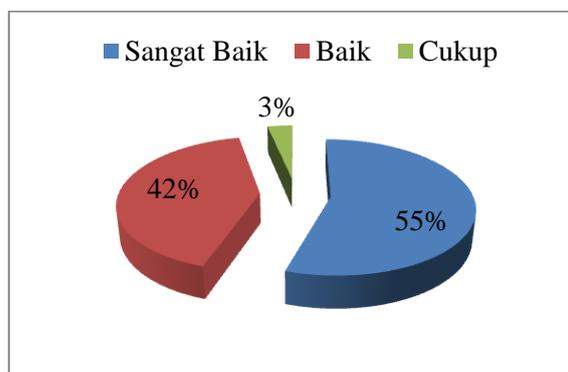
Sumber: Data Primer

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa dilihat dari hasil uji coba lapangan oleh siswa SMA kelas X, media pembelajaran geografi berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* termasuk pada kategori sangat baik pada aspek tampilan, aspek pembelajaran, dan pada aspek isi. Analisis dan penjelasan diuraikan sebagai berikut.

a. Aspek Tampilan

1) Tulisan Jelas

Tampilan media pembelajaran geografi berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* ini terdapat materi-materi yang disajikan dengan tulisan. Dari tulisan yang ada dalam media maka dapat memperjelas materi yang terdapat di dalamnya. Besar *font* yang dipakai dalam media mempengaruhi kejelasan tulisan sehingga siswa lebih mudah dalam mencerna materi pembelajaran. Frekuensi penilaian siswa mengenai kejelasan tulisan dapat dilihat pada gambar berikut.



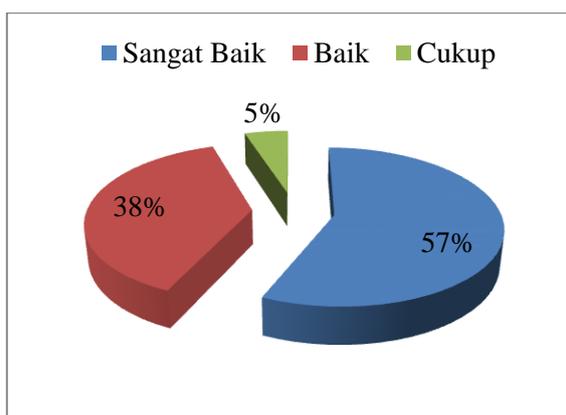
Sumber: Data Primer

Gambar 42. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Kejelasan Tulisan

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai kejelasan tulisan dalam media pembelajaran sebesar 55 persen sangat baik, 42 persen baik, dan 3 persen cukup.

2) Tulisan mudah dibaca

Tampilan media pembelajaran geografi berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* ini terdapat materi-materi yang disajikan dengan tulisan. Seperti indikator tulisan jelas, indikator tulisan mudah dibaca juga mengenai *font* yang dipakai dalam media pembelajaran. Perbedaannya yaitu pada indikator tulisan jelas yang diperhatikan adalah besar *font*, sedangkan dalam indikator tulisan mudah dibaca yang diperhatikan adalah jenis *font* yang digunakan. Tujuannya sama yaitu memudahkan siswa dalam mencerna materi pembelajaran. Frekuensi penilaian siswa mengenai kemudahan tulisan untuk dibaca dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber: Data Primer

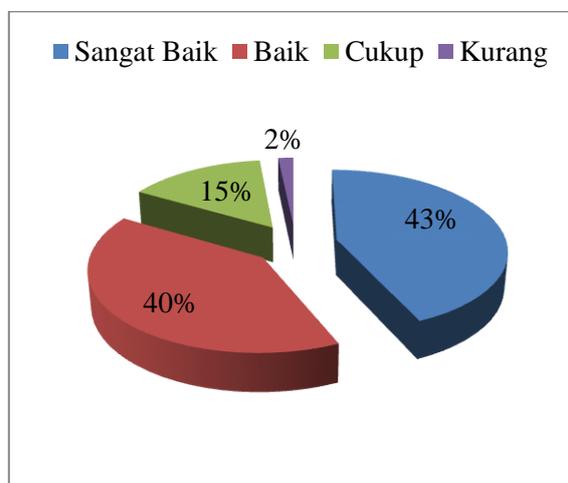
Gambar 43. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Kemudahan Tulisan untuk Dibaca

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai

kemudahan tulisan untuk dibaca dalam media pembelajaran sebesar 57 persen sangat baik, 38 persen baik, dan 5 persen cukup.

3) Petunjuk penggunaan jelas

Indikator petunjuk penggunaan jelas yang dimaksudkan disini adalah kejelasan petunjuk untuk responden dalam mengoperasikan media pembelajaran berbasis *game* ini sehingga dengan mudah siswa dapat mengoperasikannya. Frekuensi penilaian siswa mengenai petunjuk penggunaan jelas dapat dilihat pada gambar berikut.



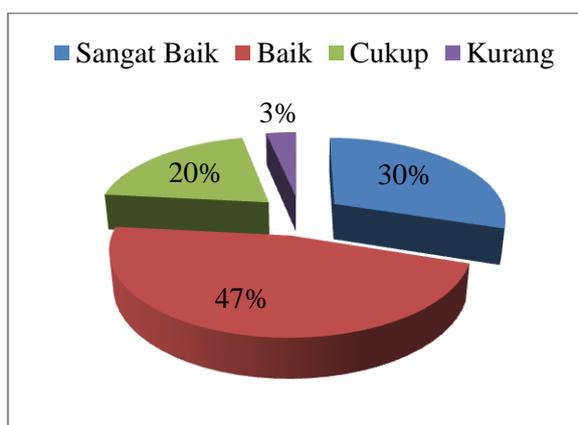
Sumber: Data Primer

Gambar 44. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Kejelasan Petunjuk Penggunaan Media

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran sebesar 43 persen sangat baik, 40 persen baik, 15 persen cukup, dan 2 persen kurang.

4) Kemudahan memilih menu

Menu pilihan yang terdapat dalam media pembelajaran mudah dioperasikan. Dalam prosesnya siswa mudah dalam memilih menu apa yang dibutuhkan. Frekuensi penilaian siswa mengenai kemudahan memilih menu dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber: Data Primer

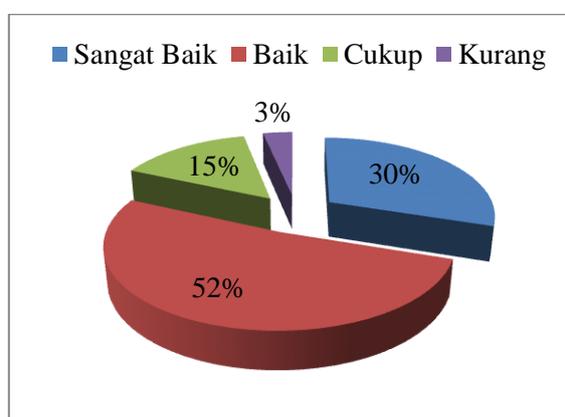
Gambar 45. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Kemudahan Memilih Menu

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai kemudahan memilih menu dalam media pembelajaran sebesar 30 persen sangat baik, 47 persen baik, 20 persen cukup, dan 3 persen kurang.

5) Kemudahan penggunaan tombol

Penggunaan tombol dalam media pembelajaran berbasis *game* ini mudah karena pengoperasiannya hanya menggunakan *keyboard* dan

tombol yang digunakan hanya sedikit. Frekuensi penilaian siswa mengenai kemudahan penggunaan tombol dapat dilihat pada gambar berikut.



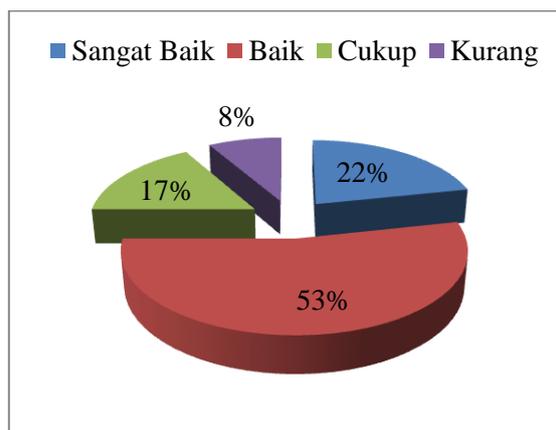
Sumber: Data Primer

Gambar 46. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Kemudahan Penggunaan Tombol

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai kemudahan penggunaan tombol dalam media pembelajaran sebesar 30 persen sangat baik, 52 persen baik, 15 persen cukup, dan 3 persen kurang.

6) *Backsound* mendukung

Media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* didukung oleh *backsound* yang memacu semangat pengguna, tidak membosankan, dan menarik. Frekuensi penilaian siswa mengenai *backsound* yang mendukung dapat dilihat pada gambar berikut.



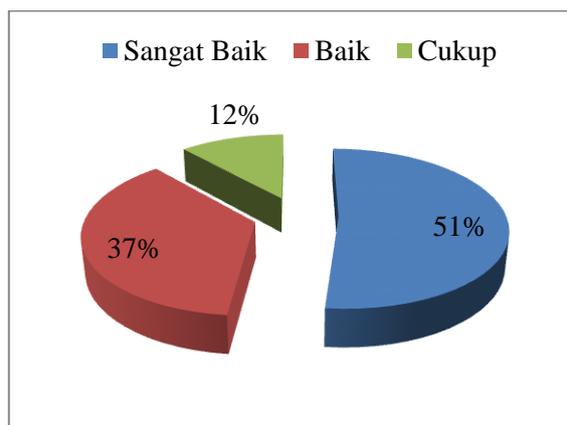
Sumber: Data Primer

Gambar 47. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang *Backsound* yang Mendukung

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai *backsound* yang mendukung dalam media pembelajaran sebesar 22 persen sangat baik, 53 persen baik, 17 persen cukup, dan 8 persen kurang.

7) Kejelasan warna

Warna yang dipakai dalam media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* jelas sehingga siswa menjadi lebih tertarik dan antusias. Frekuensi penilaian siswa mengenai kejelasan warna dalam media dapat dilihat pada gambar berikut.



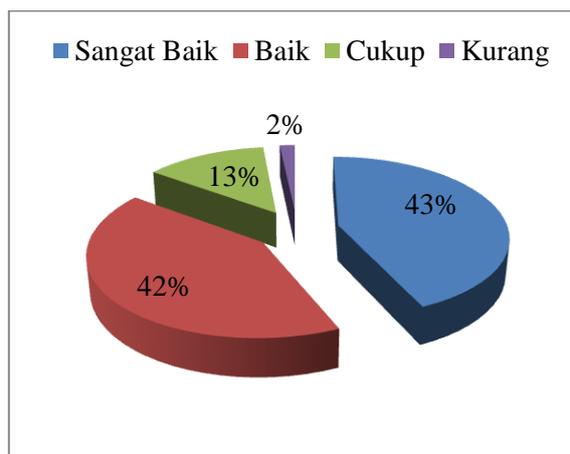
Sumber: Data Primer

Gambar 48. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Kejelasan Warna dalam Media

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai kejelasan warna dalam media pembelajaran sebesar 51 persen sangat baik, 37 persen baik, dan 12 persen cukup.

8) Animasi menarik

Animasi dibuat semenarik mungkin untuk menggugah minat siswa mempelajari materi yang ada dalam media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP*. Frekuensi penilaian siswa mengenai animasi yang menarik dalam media dapat dilihat pada gambar berikut.



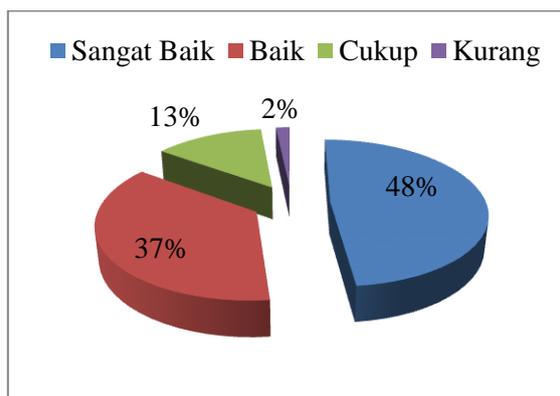
Sumber: Data Primer

Gambar 49. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Kemenarikan Animasi

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai kemenarikan animasi dalam media pembelajaran sebesar 43 persen sangat baik, 42 persen baik, 13 persen cukup, dan 2 persen kurang.

9) Narasi jelas

Media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* merupakan media yang mana di dalamnya terdapat sebuah narasi. Narasi yang digunakan dalam media berbasis *game* ini jelas dan mudah dipahami serta mudah diterima oleh siswa. Frekuensi penilaian siswa mengenai narasi yang jelas dalam media dapat dilihat pada gambar berikut.



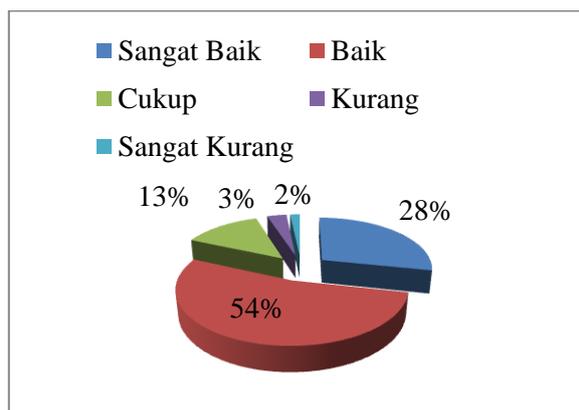
Sumber: Data Primer

Gambar 50. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Kejelasan Narasi

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai kejelasan narasi dalam media pembelajaran sebesar 48 persen sangat baik, 37 persen baik, 13 persen cukup, dan 2 persen kurang.

10) Tampilan desain *map*

Tampilan desain *map* sangat mempengaruhi minat dan antusiasme siswa. Desain setiap *map* dibuat berbeda dan semenarik mungkin. Frekuensi penilaian siswa mengenai tampilan desain *map* dalam media dapat dilihat pada gambar berikut.



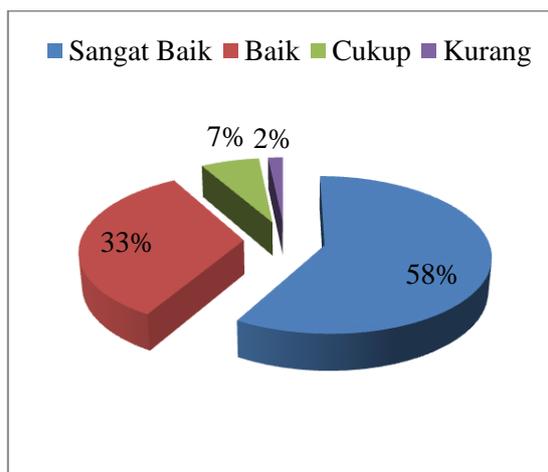
Sumber: Data Primer

Gambar 51. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Tampilan Desain *Map*

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai tampilan desain *map* dalam media pembelajaran sebesar 28 persen sangat baik, 54 persen baik, 13 persen cukup, 3 persen kurang, dan 2 persen sangat kurang.

11) Ide dan gagasan pembuatan aplikasi menarik

Ide dan gagasan pembuatan aplikasi termasuk menarik sebagai alternatif lain media pembelajaran. Frekuensi penilaian siswa mengenai ide dan gagasan pembuatan aplikasi menarik dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber: Data Primer

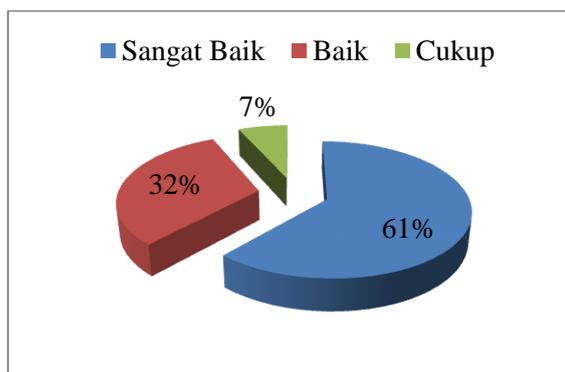
Gambar 52. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Ide dan Gagasan Pembuatan Aplikasi Menarik

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai ide dan gagasan pembuatan aplikasi menarik sebesar 58 persen sangat baik, 33 persen baik, 7 persen cukup, dan 2 persen kurang.

b. Aspek Isi

1) Kejelasan Materi

Materi yang terdapat dalam media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* pembagiannya jelas setiap level dan tersebar merata. Frekuensi penilaian siswa mengenai kejelasan materi dalam media dapat dilihat pada gambar berikut.



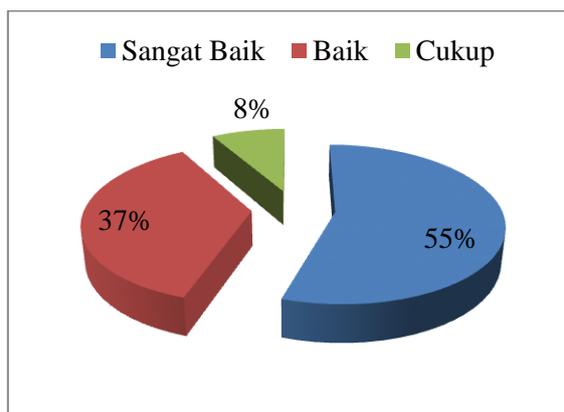
Sumber: Data Primer

Gambar 53. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Kejelasan Materi

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai kejelasan materi dalam media sebesar 61 persen sangat baik, 32 persen baik, dan 7 persen cukup.

2) Kejelasan bahasa

Kejelasan bahasa dalam media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* mudah dipahami untuk ukuran tingkat pemahaman anak SMA tetapi tidak keluar dari tata bahasa Indonesia yang benar, sederhana, jelas, dan menarik. Frekuensi penilaian siswa mengenai kejelasan bahasa dalam media dapat dilihat pada gambar berikut.



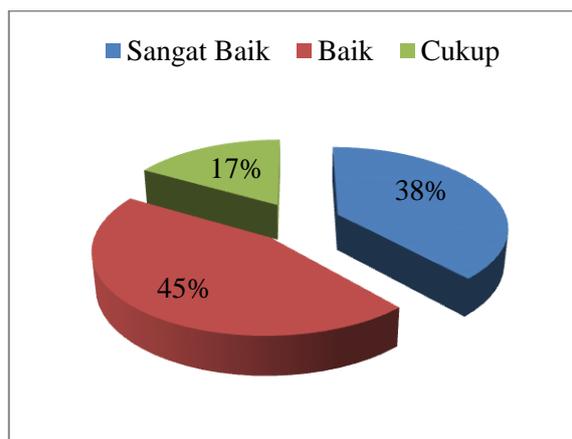
Sumber: Data Primer

Gambar 54. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Kejelasan Bahasa

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai kejelasan bahasa dalam media sebesar 55 persen sangat baik, 37 persen baik, dan 8 persen cukup.

3) Kejelasan perumusan soal

Rumusan soal yang ada dalam media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* jelas dan sesuai dengan materi disetiap levelnya sehingga siswa lebih mudah memahami. Frekuensi penilaian siswa mengenai kejelasan perumusan soal dalam media dapat dilihat pada gambar berikut.



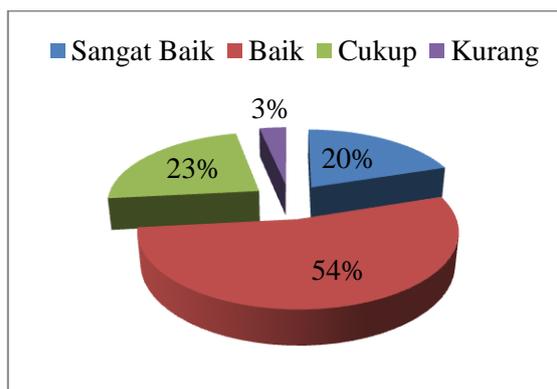
Sumber: Data Primer

Gambar 55. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Kejelasan Perumusan Soal

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai kejelasan perumusan soal dalam media sebesar 38 persen sangat baik, 45 persen baik, dan 17 persen cukup.

4) Tingkat kesulitan materi

Tingkat kesulitan materi untuk mengukur kemampuan siswa. Materi dibagi menjadi tiga kategori tingkat kesulitan, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Frekuensi penilaian siswa mengenai tingkat kesulitan materi dalam media dapat dilihat pada gambar berikut.



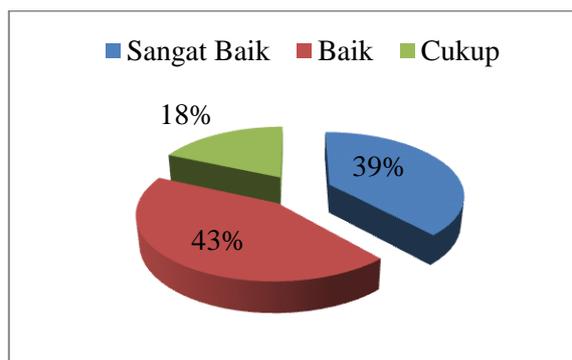
Sumber: Data Primer

Gambar 56. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Tingkat Kesulitan Materi

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai tingkat kesulitan materi dalam media sebesar 20 persen sangat baik, 54 persen baik, 23 persen cukup, dan 3 persen kurang.

5) Aktualisasi materi

Materi yang ada dalam media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* merupakan materi yang mutakhir. Jadi dapat dikatakan bahwa aktualisasi materi yang terkandung dalam media mengikuti perkembangan fenomena yang ada. Hal ini mengakibatkan pengetahuan siswa menjadi bertambah. Frekuensi penilaian siswa mengenai aktualisasi materi dalam media dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber: Data Primer

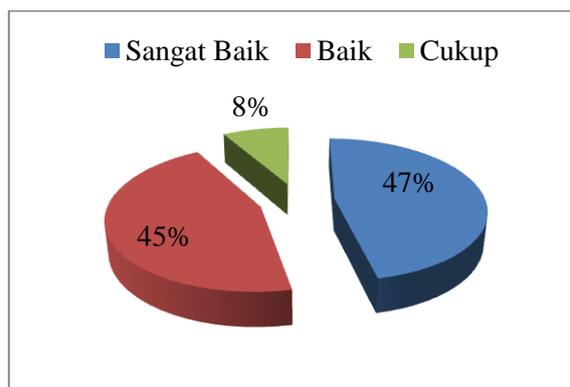
Gambar 57. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Aktualisasi Materi

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai aktualisasi materi dalam media sebesar 39 persen sangat baik, 43 persen baik, dan 18 persen cukup.

c. Aspek Pembelajaran

1) Kejelasan SK dan KD

Media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* membahas dengan jelas SK (Standar Kompetensi) dan KD (Kompetensi Dasar) tentang materi tata surya dan jagat raya. Frekuensi penilaian siswa mengenai kejelasan SK dan KD dalam media dapat dilihat pada gambar berikut.



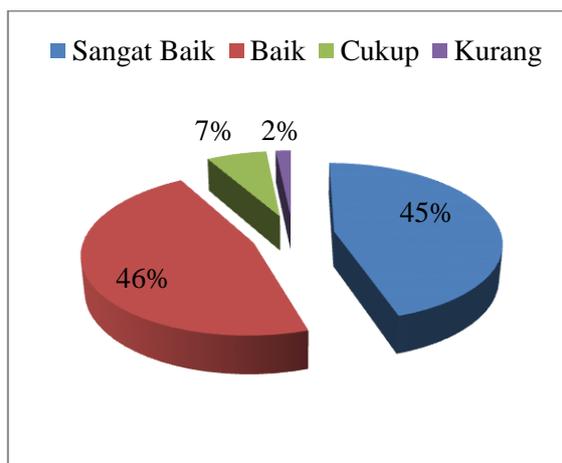
Sumber: Data Primer

Gambar 58. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Kejelasan SK dan KD

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai kejelasan SK dan KD dalam media sebesar 47 persen sangat baik, 45 persen baik, dan 8 persen cukup.

2) Kejelasan tujuan pembelajaran

Kejelasan tujuan pembelajaran juga menjadi prioritas selain dari kejelasan SK dan KD. Hal ini dimaksudkan untuk menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari penggunaan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* serta materi yang ada di dalamnya. Frekuensi penilaian siswa mengenai kejelasan tujuan pembelajaran dalam media dapat dilihat pada gambar berikut.



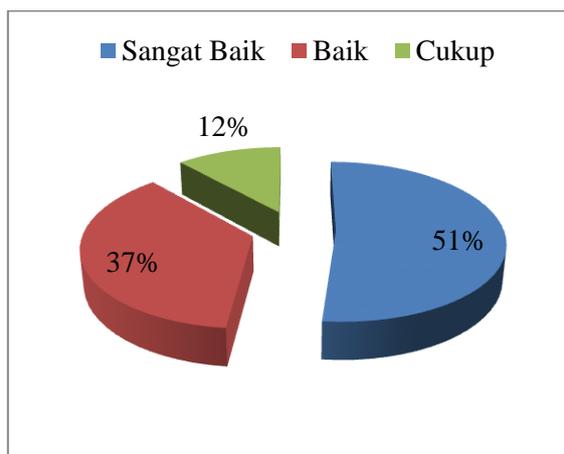
Sumber: Data Primer

Gambar 59. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Kejelasan Tujuan Pembelajaran

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai kejelasan tujuan pembelajaran dalam media sebesar 45 persen sangat baik, 46 persen baik, 7 persen cukup, dan 2 persen kurang.

3) Materi mudah dipelajari

Kemudahan materi dalam media sangat penting karena menyangkut proses penerimaan materi pada saat pembelajaran berlangsung. Frekuensi penilaian siswa mengenai materi yang mudah dipelajari dalam media dapat dilihat pada gambar berikut.



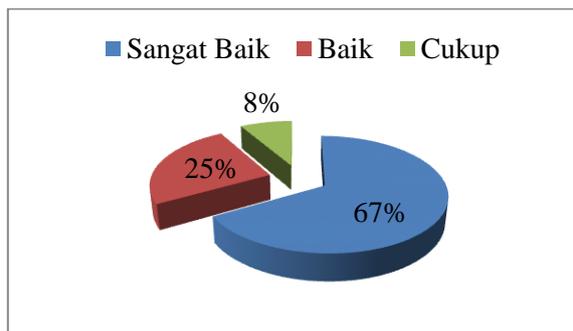
Sumber: Data Primer

Gambar 60. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Materi Mudah Dipelajari

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai materi mudah dipelajari dalam media sebesar 51 persen sangat baik, 37 persen baik, dan 12 persen cukup.

4) Penyajian materi menarik

Materi secara keseluruhan didesain serta disajikan semenarik mungkin agar mudah dipelajari dan siswa tidak mudah bosan. Frekuensi penilaian siswa mengenai penyajian materi yang menarik dalam media dapat dilihat pada gambar berikut.



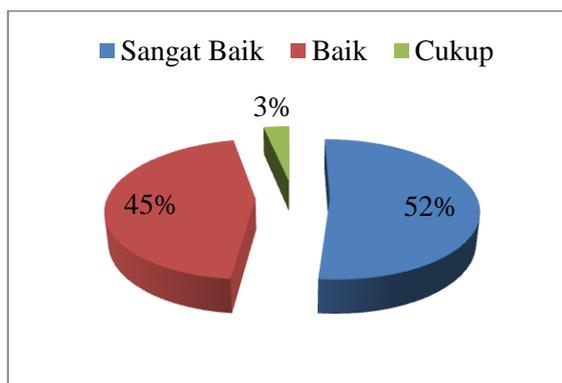
Sumber: Data Primer

Gambar 61. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Penyajian Materi Menarik

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai penyajian materi menarik dalam media sebesar 67 persen sangat baik, 25 persen baik, dan 8 persen cukup.

5) Kesesuaian soal dengan materi

Soal yang selalu mengikuti materi yang ada di setiap level sesuai dan sinkron. Pembagian soal juga disesuaikan dengan level serta materi. Frekuensi penilaian siswa mengenai kesesuaian soal dengan materi dalam media dapat dilihat pada gambar berikut.



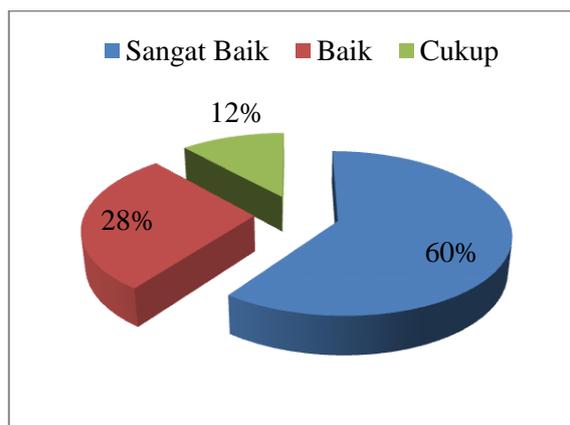
Sumber: Data Primer

Gambar 62. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Kesesuaian Soal dengan Materi

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai kesesuaian soal dengan materi dalam media sebesar 52 persen sangat baik, 45 persen baik, dan 3 persen cukup.

6) Mendorong rasa ingin tahu

Media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* dapat mendorong rasa ingin tahu siswa tentang materi yang terdapat di dalamnya. Frekuensi penilaian siswa mengenai media yang dapat mendorong rasa ingin tahu dapat dilihat pada gambar berikut.



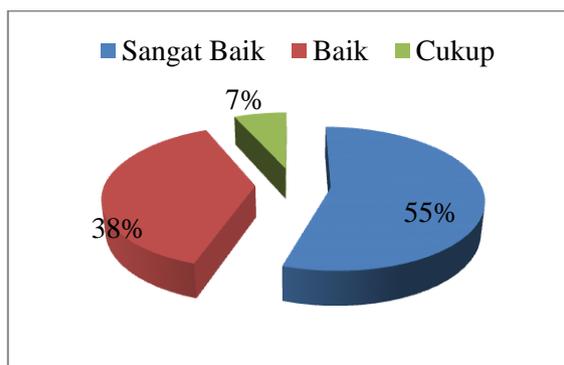
Sumber: Data Primer

Gambar 63. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Mendorong Rasa Ingin Tahu

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai media dapat mendorong rasa ingin tahu sebesar 60 persen sangat baik, 28 persen baik, dan 12 persen cukup.

7) Penguatan positif untuk jawaban benar

Terdapat penguatan positif untuk jawaban yang benar untuk lebih memotivasi siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP*. Frekuensi penilaian siswa mengenai penguatan positif untuk jawaban benar dapat dilihat pada gambar berikut.



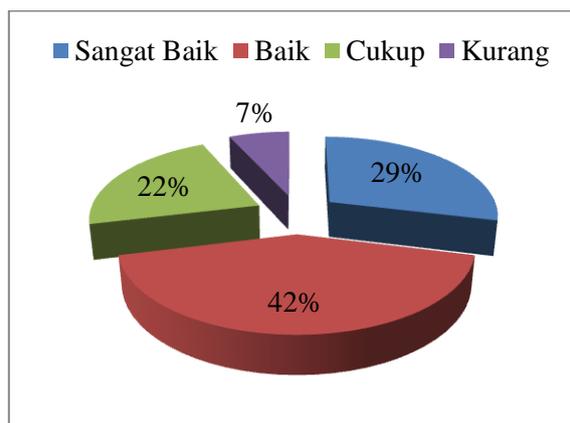
Sumber: Data Primer

Gambar 64. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Penguatan Positif untuk Jawaban Benar

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai penguatan positif untuk jawaban benar sebesar 55 persen sangat baik, 38 persen baik, dan 7 persen cukup.

8) Penguatan positif untuk jawaban salah

Penguatan positif untuk jawaban salah juga diberikan dalam media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP*. Hal ini bertujuan untuk tetap memotivasi siswa walaupun jawaban yang diisikan salah, namun dapat menjadi pemacu siswa untuk ingin tahu jawaban yang benar. Frekuensi penilaian siswa mengenai penguatan positif untuk jawaban salah dapat dilihat pada gambar berikut.



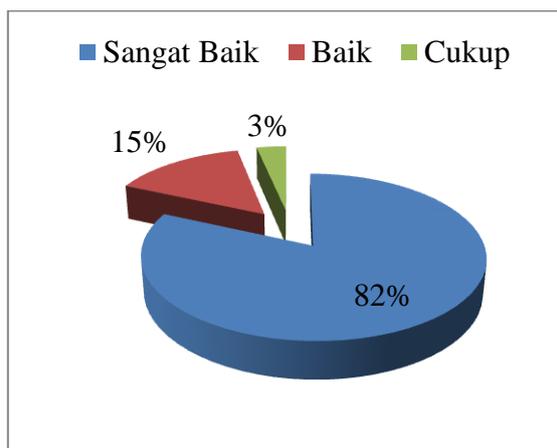
Sumber: Data Primer

Gambar 65. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Penguatan Positif untuk Jawaban Salah

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai penguatan positif untuk jawaban salah sebesar 29 persen sangat baik, 42 persen baik, 22 persen cukup, dan 7 persen kurang.

9) Belajar menjadi menyenangkan

Media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* dapat membantu siswa agar merasa senang saat proses pembelajaran berlangsung sehingga siswa tidak cepat jenuh. Frekuensi penilaian siswa mengenai belajar menjadi menyenangkan dapat dilihat pada gambar berikut.



Sumber: Data Primer

Gambar 66. *Pie Chart* Frekuensi Penilaian Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Game* dengan Aplikasi *RPG Maker XP* tentang Belajar Menjadi Menyenangkan

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa pada uji coba lapangan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* terhadap 60 responden diperoleh penilaian mengenai belajar menjadi menyenangkan sebesar 82 persen sangat baik, 15 persen baik, dan 3 persen cukup.

6. Analisis Data Hasil Evaluasi Pembelajaran Siswa

Hasil *pre-test* dan *post-test* yang dijelaskan dalam tabel 19 dan 20 dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan data pendukung dan data yang dapat memperkuat kelayakan media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP*. *Pre-test* dan *post-test* pada 60 siswa kelas X yang terdiri dari 28 siswa SMA Negeri 1 Bantul dan 32 siswa SMA Negeri 1 Kasihan menunjukkan hasil yang memuaskan. Hal ini terbukti dari nilai siswa SMA N 1 Bantul dengan KKM 78, hasil *pre-test* menunjukkan dari 28 siswa, 18 siswa mendapatkan nilai di bawah KKM.

Akan tetapi, setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP* maka hasil *post-test* menunjukkan seluruh siswa dengan jumlah 28 siswa mendapatkan nilai sesuai dengan KKM. Hasil rata-rata *pre-test* dan *post-test* secara berturut-turut menunjukkan kenaikan yaitu dari 75 menjadi 87,43.

Hasil nilai *pre-test* dari siswa SMA N 1 Kasihan dengan KKM 75 menunjukkan dari 32 siswa, 7 siswa mendapatkan nilai di bawah KKM. Akan tetapi, setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media berbasis *game* dengan aplikasi *RPG maker XP*, maka hasil *post-test* menunjukkan seluruh siswa dengan jumlah 32 siswa mendapatkan nilai sesuai dengan KKM. Hasil rata-rata *pre-test* dan *post-test* secara berturut-turut menunjukkan kenaikan yaitu dari 79,13 menjadi 93,94.

Dari hasil di atas dapat disimpulkan bahwa dari spesifikasi produk yang diharapkan, media pembelajaran berbasis *game* ini termasuk **layak** dan berhasil untuk membantu siswa yang memiliki kemampuan rendah hingga sedang untuk terus menyejajarkan kemampuan mereka dengan siswa yang cerdas, selain itu siswa yang tergolong cerdas terbukti tidak merasa sia-sia dalam mengimbangi temannya yang daya tangkapnya kurang karena mereka dapat belajar sambil bermain.

C. Revisi Produk

1. Revisi Tahap I

Revisi tahap I dilakukan setelah mendapatkan masukan dan saran dari ahli materi dan ahli media.

a. Ahli Materi

1) Revisi Tampilan Awal

a) Sebelum Revisi



Gambar 67. Tampilan Awal Sebelum Revisi dari Ahli Materi

b) Setelah Revisi



Gambar 68. Tampilan Awal Setelah Revisi dari Ahli Materi

2) Revisi Nama Aktor

a) Sebelum Revisi



Gambar 69. Nama Aktor Sebelum Revisi

b) Setelah Revisi



Gambar 70. Nama Aktor Setelah Revisi

b. Ahli Media

1) Revisi Tampilan Awal

a) Sebelum Revisi



Gambar 71. Tampilan Awal Sebelum Revisi dari Ahli Media

b) Setelah Revisi



Gambar 72. Tampilan Awal Setelah Revisi dari Ahli Media

2) Revisi Letak Kotak Misi Kerajaan Bumia

a) Sebelum Revisi



Gambar 73. Letak Kotak Misi Kerajaan Bumia Sebelum Revisi

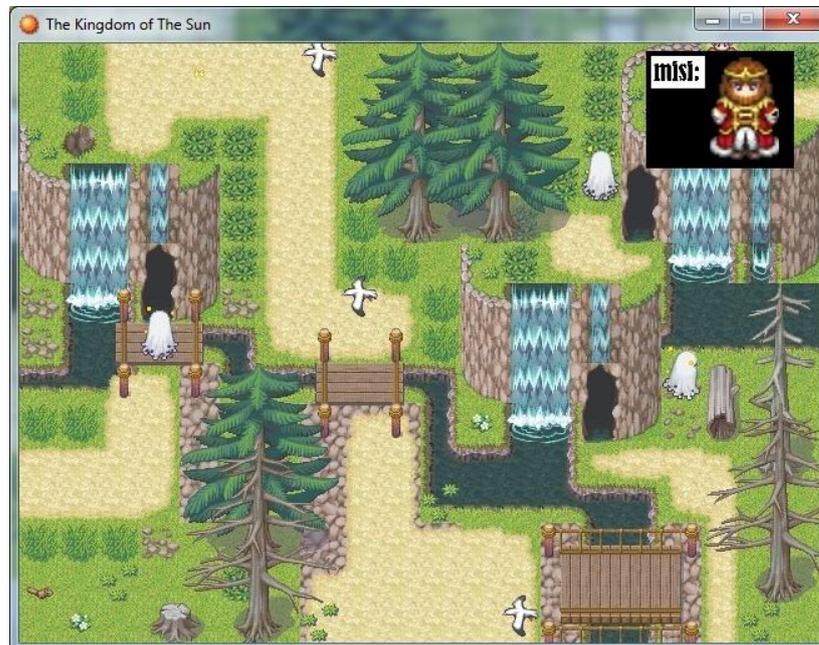
b) Setelah Revisi



Gambar 74. Letak Kotak Misi Kerajaan Bumia Setelah Revisi

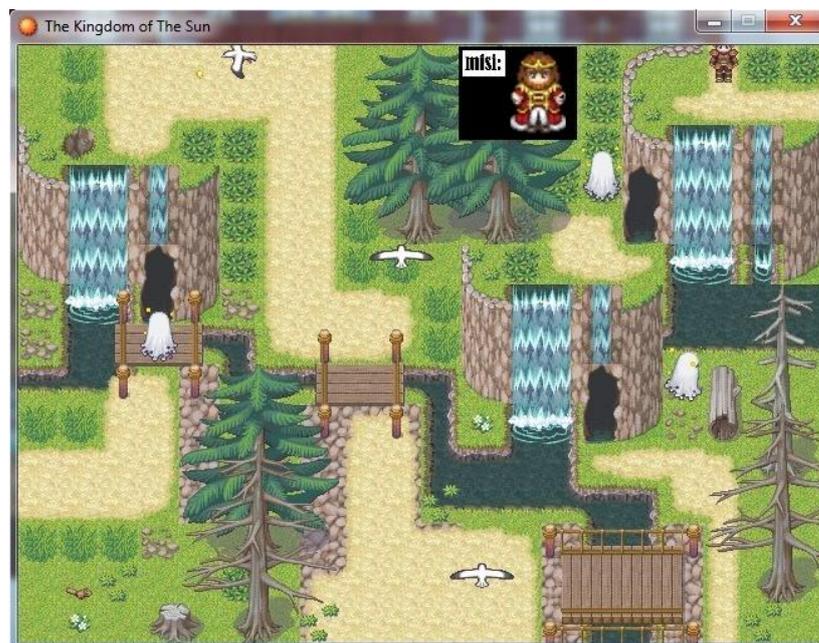
3) Revisi Letak Kotak Misi Kerajaan Yupito

a) Sebelum Revisi



Gambar 75. Letak Kotak Misi Kerajaan Yupito Sebelum Revisi

b) Setelah Revisi



Gambar 76. Letak Kotak Misi Kerajaan Yupito Setelah Revisi

2. Revisi Tahap II

Revisi tahap II dilakukan setelah uji coba media pembelajaran berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* selesai dilaksanakan. Selain masukan dari subjek uji coba, peneliti juga memasukkan saran dari praktisi pembelajaran geografi seperti lebih mensinkronkan antara *background title* dan warna tulisan agar terlihat lebih jelas.

D. Kajian Produk Akhir

Produk pengembangan media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* pada materi tata surya dan jagat raya diakhiri dengan tahap uji coba lapangan dengan dilakukan revisi dari validasi ahli materi dan validasi ahli media terlebih dahulu. Berdasarkan uji coba lapangan, deskripsi kualitas produk media berbasis *game* adalah sebagai berikut.

1. Aspek Kualitas Materi Pembelajaran

- a. Kejelasan rumusan standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD)
- b. Kesesuaian standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD)
- c. Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran
- d. Ketepatan memilih materi yang dicantumkan dalam media
- e. Kebenaran materi ditinjau dari aspek keilmuan
- f. Ketepatan pemilihan bahasa dalam mengurai materi
- g. Kemenarikan materi untuk dipelajari
- h. Ketepatan tata bahasa dan ejaan

- i. Kemampuan mendorong rasa ingin tahu siswa
 - j. Kesesuaian pertanyaan/soal dengan materi
 - k. Penguatan positif untuk jawaban benar
 - l. Penguatan positif untuk jawaban salah
2. Aspek Isi
- a. Kebenaran isi/konsep
 - b. Kedalaman materi
 - c. Kecukupan materi untuk pencapaian kompetensi
 - d. Kejelasan materi/konsep
 - e. Aktualisasi materi
 - f. Sistematika penyajian logis
 - g. Ketepatan animasi untuk menjelaskan materi
 - h. Ketepatan pemilihan gambar dikaitkan dengan materi
 - i. Kesesuaian rumusan soal dengan kompetensi
 - j. Kejelasan rumusan evaluasi
 - k. Tingkat kesulitan materi
 - l. Kerelevanan materi
 - m. Sesuai dengan perkembangan Iptek
3. Aspek Tampilan
- a. Ketepatan pemilihan warna *background*
 - b. Keserasian warna tulisan dengan *background*
 - c. Ketepatan pemilihan musik/*backsound*
 - d. Kemenarikn animasi

- e. Kejelasan animasi
 - f. Kejelasan narasi
 - g. Penempatan tombol
 - h. Konsistensi tombol
 - i. Ukuran tombol
 - j. Ketepatan pemilihan warna tombol
 - k. Ketepatan pemilihan warna teks
 - l. Ketepatan pemilihan jenis huruf
 - m. Ketepatan ukuran huruf
 - n. Kejelasan gambar
 - o. Kejelasan warna gambar
 - p. Ketepatan ukuran gambar
 - q. Tampilan desain *map*
 - r. Ide dan gagasan pembuatan aplikasi kreatif
4. Aspek Pemrograman
- a. Tingkat interaktivitas siswa
 - b. Kemudahan berinteraksi dengan media
 - c. Kejelasan petunjuk kegunaan
 - d. Kejelasan struktur navigasi
 - e. Kemudahan penggunaan tombol
 - f. Kecepatan animasi
 - g. Pengaturan animasi
 - h. Pemberian umpan balik terhadap respon siswa

- i. Efisiensi teks
- j. Efisiensi penggunaan *map*
- k. Instalasi aplikasi mudah dilakukan
- l. Pengoperasian aplikasi mudah dan sederhana

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Kesimpulan dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Dihasilkan media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* pada materi tata surya dan jagat raya yang menarik.
2. Berdasarkan analisis data pada penelitian pengembangan media pembelajaran geografi berbasis *game* dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* pada materi tata surya dan jagat raya layak digunakan sebagai media pembelajaran di kelas maupun sebagai sumber belajar mandiri siswa yang dapat diuraikan sebagai berikut.
 - a. Ahli materi geografi menilai sangat baik pada aspek kualitas materi pembelajaran dan aspek isi dengan rerata skor 4,67 dan 4,62.
 - b. Ahli media menilai sangat baik untuk aspek tampilan dan baik untuk aspek pemrograman dengan rerata nilai 4,22 dan 4,00.
 - c. Praktisi pembelajaran geografi menilai sangat baik untuk aspek tampilan, baik untuk aspek isi, dan sangat baik untuk aspek pembelajaran dengan rerata skor 4,23; 4,00; dan 4,28.

- d. Penilaian siswa pada uji coba media menghasilkan penilaian sangat baik pada aspek tampilan, aspek isi, dan aspek pembelajaran dengan rerata skor 4,25; 4,27; dan 4,43.

B. Saran

Saran yang dapat disampaikan oleh peneliti berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai media pembelajaran bagi siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung dan sebagai salah satu alternatif sumber belajar mandiri bagi siswa yang menarik.

2. Bagi Guru

Hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran dalam kelas khususnya pada materi tata surya dan jagat raya dan juga sebagai bentuk inovasi dari media pembelajaran.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

- a. Peneliti berharap dengan adanya media pembelajaran geografi SMA berbasis *game* ini, diharapkan akan muncul media-media pembelajaran berbasis *game* yang lain tentang pokok bahasan yang berbeda.

- b. Peneliti berharap pada penelitian selanjutnya perlu adanya penggunaan media berbasis *game* dengan tiga dimensi agar siswa lebih tertarik dan antusias dalam pembelajaran.
- c. Peneliti berharap pada penelitian selanjutnya dapat menciptakan media pembelajaran yang lebih menarik sebagai alat bantu pembelajaran yang dapat menciptakan situasi pembelajaran yang aktif, interaktif, kreatif, dan menyenangkan.
- d. Peneliti berharap untuk penelitian selanjutnya agar dilakukan eksperimen sehingga akan nampak karakteristik sekolah seperti apa yang membutuhkan media pembelajaran berbasis *game* komputer.

DAFTAR PUSTAKA

- Abin Syamsuddin Makmun. 2004. *Psikologi Kependidikan: Perangkat Sistem Pengajaran Modul*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arief S. Sadiman, dkk. 2011. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Azhar Arsyad. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Baker, Robert H. 1964. *Astronomy*. London: Van Nostrand Company.
- Bayong Tjasyono. 2009. *Ilmu Kebumihan dan Antariksa*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Bintarto dan Surastopo Hadisumarno. 1979. *Metode Analisa Geografi*. Jakarta: LP3ES.
- Borg, Walter R. & Gall Meredith D. 1983. *Educational Research: An Introduction*. Fourth Edition. New York: Longman.
- Darwanto. 2007. *Televisi Sebagai Media Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dayu Bagus Permata. 2007. *Panduan Praktis Membuat Game RPG dengan RPG Maker*. Yogyakarta: FF Maniax ORG.
- Dedi Supriadi. 2001. *Anatomi Buku Sekolah di Indonesia: Problematik Penilaian, Penyebaran, Buku Bacaan, dan Buku Sumber*. Yogyakarta: Adicipta Karya Nusa.
- Dian Ardhina. 2012. "Pengembangan Media Pembelajaran Geografi Bentuk Majalah Elektronik Untuk Siswa SMA Kelas X". *Skripsi*. Yogyakarta: FIS UNY.
- Eko Putro Widoyoko. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran: Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Fazri Aziz, dkk. 2011. *Cara Asyik Membuat Game RPG*. Yogyakarta: Gardu Studio.

- Fielding, Gordon J. 1974. *Geography As Social Science*. London: Oxford University Press.
- Flapiana Minanti. 2011. "Pengembangan Media Audio Visual dengan Materi Migrasi Penduduk untuk Pembelajaran Geografi SMA". *Skripsi*. Yogyakarta: FIS UNY.
- Gunawan Admiranto. 2009. *Menjelajahi Bintang, Galaksi, dan Alam Semesta*. Yogyakarta: Kanisius.
- _____. 2009. *Menjelajahi Tata Surya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Hamzah B. Uno. 2011. *Profesi Kependidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heryu Anasti. 2010. "Pengembangan Media Pembelajaran Geografi Berbentuk Komik Untuk Siswa SMA Dengan Materi Lingkungan Hidup dan Pembangunan Berkelanjutan". *Skripsi*. Yogyakarta: FIS UNY.
- Jasson. 2009. *Role Playing Game (RPG) Maker, Software Penampung Kreativitas, Inovasi, & Imajinasi bagi Game Designer*. Yogyakarta: Andi.
- Kartika Eliyandari. 2011. "Pengembangan Media Pembelajaran IPS Berbentuk Model Relief Dasar Laut Untuk Siswa SMP". *Skripsi*. Yogyakarta: FIS UNY.
- Laila Ganjar Qadarwati. 2008. "Pengembangan Media Pembelajaran Geografi Berbantuan Komputer Dengan Materi Tenaga Endogen Untuk Siswa SMA". *Skripsi*. Yogyakarta: FIS UNY.
- Lippincott, Kristen. 2007. *Astronomi: Simak dan Amati Planet dan Bintang Alam Semesta dan Sibak Misteri Ilmu Tertua Ini*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Lobeck, Armin K. 1939. *Geomorphology: An Introduction to The Study of Landscapes*. London: McGraw-Hill Book Company.
- Mohammad Uzer Usman. 2006. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muflidah. 2012. *Pendidikan di Indonesia Bermasalah*. Diakses dari [http://www.dakwahkampus.com/pemikiran/pendidikan/1782-pendidikan-di-indonesia-bermasalah.html](http://www.dakwahkampus.com/pemikiran/pendidikan/1782-<u>pendidikan-di-indonesia-bermasalah.html</u>), pada tanggal 12 November 2012.

- Muhammad Ali. 2008. *Guru Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Mukminan. 2011. "Media Pembelajaran Geografi". *Diktat*. Yogyakarta: FIS UNY.
- Mulyasa. 2010. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan: Sebuah Panduan Praktis*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. 2010. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Nana Syaodih Sukmadinata. 2005. *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- _____. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nazarudin. 2007. *Manajemen Pembelajaran*. Yogyakarta: Teras.
- Ngalim Purwanto. 2004. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nursid Sumaatmadja. 2001. *Metodologi Pengajaran Geografi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Oemar Hamalik. 2004. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- _____. 2011. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Polunin, Nicholas. 1990. *Pengantar Geografi Tumbuhan dan Beberapa Ilmu Serumpun*. (Alih bahasa: Gembong Tjitrosoepomo). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- SEAMOLEC. 2010. *Pembuatan Game dengan RPG Maker XP: Script Editing*. _____: SEAMOLEC.
- SEAMOLEC. 2010. *Tutorial Pembuatan Game dengan RPG Maker XP: Bagian 1*. _____: SEAMOLEC.
- SEAMOLEC. 2010. *Tutorial Pembuatan Game dengan RPG Maker XP: Bagian 2*. _____: SEAMOLEC.
- SEAMOLEC. 2010. *Tutorial Pembuatan Game dengan RPG Maker XP: Bagian 3*. _____: SEAMOLEC.

- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudarwan Danim. 2010. *Media Komunikasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sugihartono, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Suharyono dan Moch. Amien. 1994. *Pengantar Filsafat Geografi*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud.
- Suparmini, dkk. 2000. "Dasar-dasar Geografi". *Diklat*. Yogyakarta: FIS UNY.
- Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- The Liang Gie. 2004. *Cara Belajar yang Baik bagi Mahasiswa*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widoyo Alfandi. 2001. *Epistemologi Geografi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

SMA N 1 BANTUL																									
Siswa	Aspek Tampilan											Aspek Isi					Aspek Pembelajaran								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	4	4	4	3	3	2	3	2	2	1	2	5	5	4	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	
2	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	
3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
4	5	5	5	5	3	4	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	
5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
6	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	
7	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	
8	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	3	5		
9	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	
10	4	4	4	5	5	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	5	4	5	4	4	5	
11	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	
12	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	
13	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	
14	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	
15	4	3	4	3	4	3	5	3	4	3	4	4	4	3	2	3	3	4	3	3	4	3	4	4	
16	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	
17	5	5	5	4	5	4	4	3	5	3	5	5	5	3	4	3	5	4	4	5	4	5	4	5	
18	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	
19	5	5	5	3	3	3	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	
20	3	3	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	
21	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	
22	4	4	3	2	3	2	4	4	3	2	4	3	3	3	5	5	4	4	3	4	3	4	2	5	
23	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
24	4	5	4	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	3	3	5	5	5	5	5	5	3	5	
25	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	
26	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	
27	4	4	3	3	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	
28	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	
Jumlah 1	130	130	125	115	117	117	129	116	126	115	126	132	129	119	113	122	128	126	126	131	129	128	129	112	136

SMA Kasihan

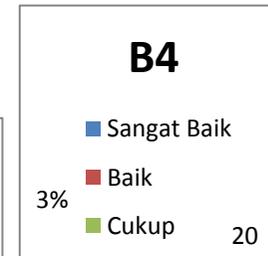
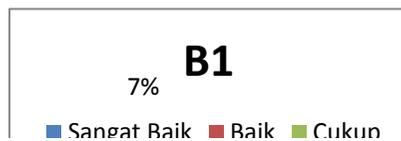
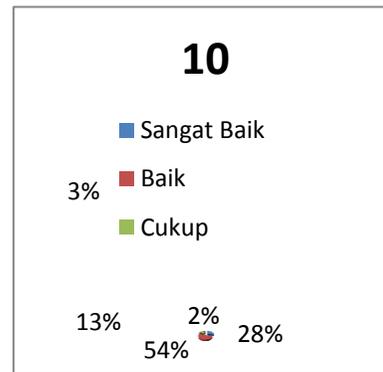
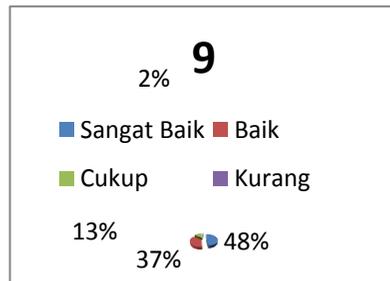
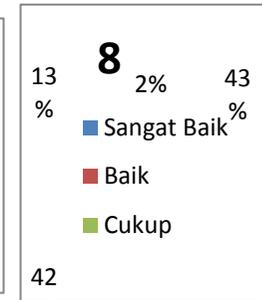
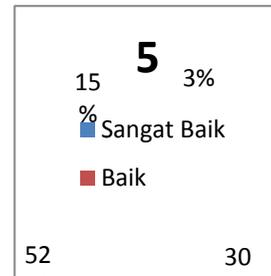
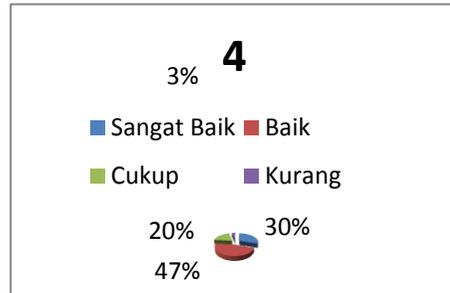
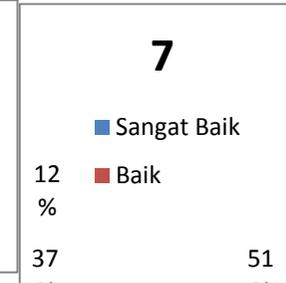
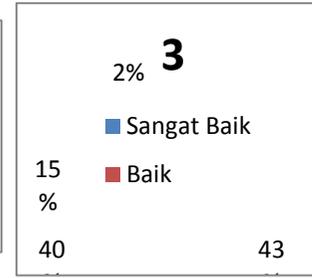
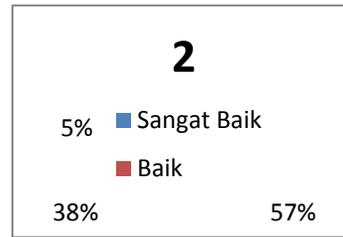
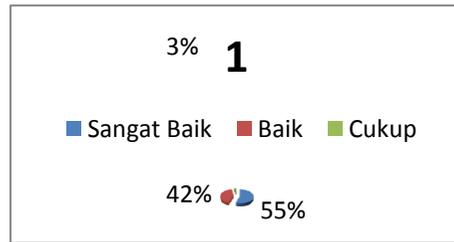
Siswa	Aspek Tampilan											Aspek Isi					Aspek Pembelajaran									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	4	4	2	4	4	3	3	3	3	4	5	5	5	5	3	3	4	2	3	4	4	5	5	5	5	5
2	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	3	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5
4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5
5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	4	4	3	2	2	2	3	3	3	3	5	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	2	5	5
7	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5
8	4	3	4	3	3	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5
9	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	5	4	3	3	2	3	4	4	3	2	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	2	5	5
11	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4
12	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
13	4	4	3	4	4	2	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	2	5	5
14	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
15	5	5	5	5	5	2	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3
16	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	5	5
17	4	4	3	3	5	3	4	5	5	4	5	4	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4
18	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
19	3	4	4	3	3	3	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	5	4	4	4	3	4	4
20	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
21	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
22	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	5	4	3	5	5
23	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	5	4	3	4	3	3	3
24	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	5	5
25	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5
26	5	5	5	3	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	3	4	3	5	5	5	5	3	5	5
27	4	5	4	4	3	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4
28	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	5	5	5	5
29	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	5	5	4	3	4	4	4	3	5	5

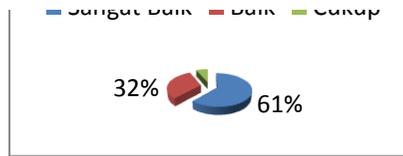
30	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	3	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5
31	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5
32	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
Jumlah 2	141	141	130	127	128	116	135	140	133	127	143	141	139	134	121	130	135	135	138	144	140	141	140	125	151
Jumlah 1	130	130	125	115	117	117	129	116	126	115	126	132	129	119	113	122	128	126	126	131	129	128	129	112	136
Jumlah Total	271	271	255	242	245	233	264	256	259	242	269	273	268	253	234	252	263	261	264	275	269	269	269	237	287
Rata2/Indikator	4,52	4,52	4,25	4,03	4,08	3,89	4,4	4,27	4,32	4,03	4,48	4,55	4,47	4,22	3,9	4,2	4,38	4,35	4,4	4,58	4,48	4,48	4,48	3,95	4,78
Rata2/Aspek	4,25						4,27						4,43												

	46,79/11					21,34/5					39,88/9											
	4,25					4,27					4,43											
Sangat Baik	33	34	26	18	18	13	31	26	29	17	35	37	33	23	12	23	28	27	31	40	31	36
Baik	25	23	24	28	31	32	22	25	22	32	20	19	22	27	32	26	27	28	22	15	27	17
Cukup	2	3	9	12	9	10	7	8	8	8	4	4	5	10	14	11	5	4	7	5	2	7

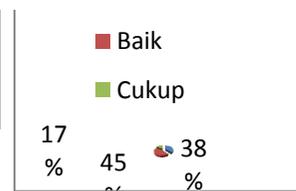
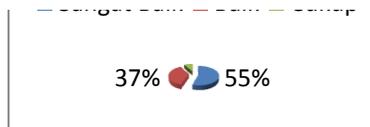
Kurang
Sangat Kurang

1 2 2 5 1 1 2 1 2 1





5

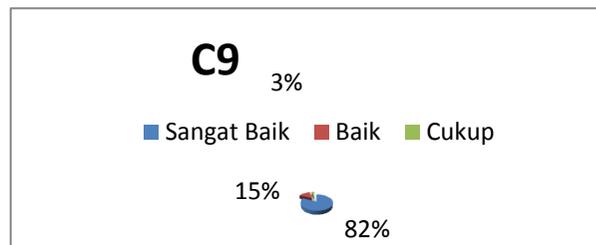
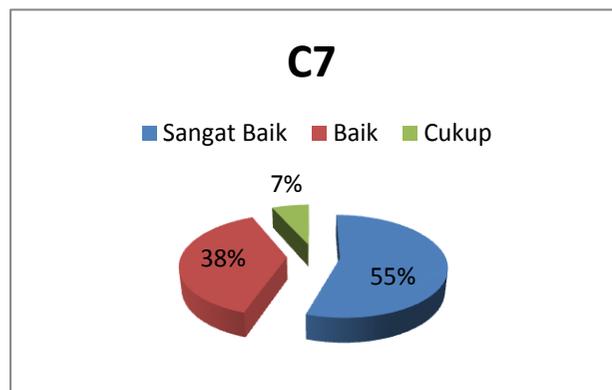
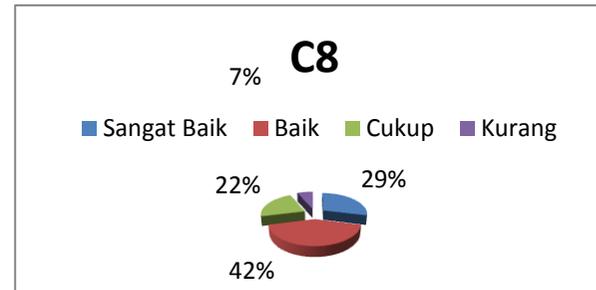
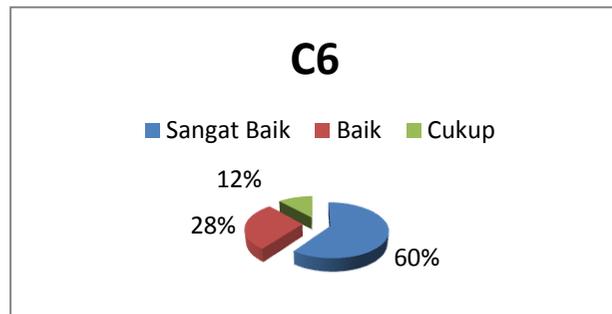


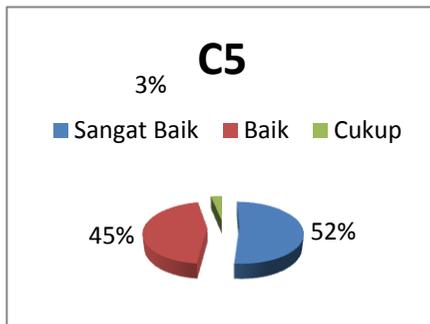
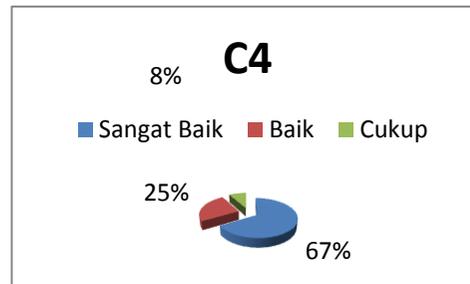
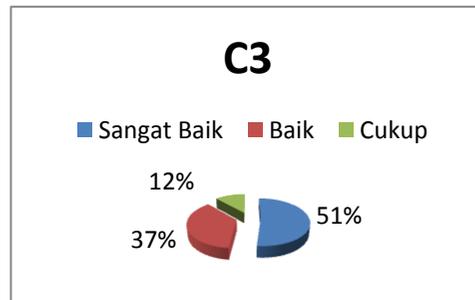
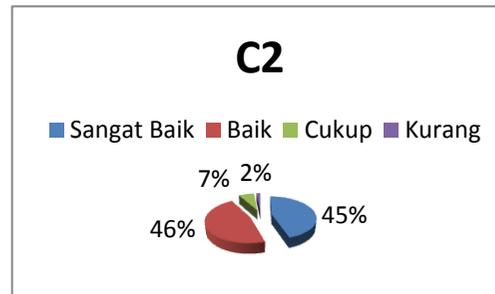
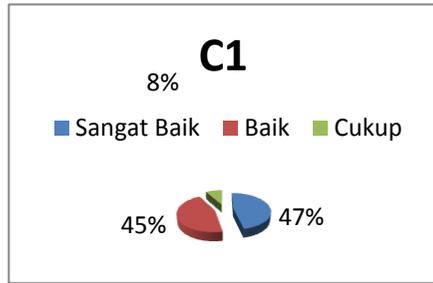
23	%
54	%

B5	
18	■ Sangat Baik
%	■ Baik
43	39

Frekuensi Penilaian Siswa terhadap Media Pembelajaran Berbasis *game* dengan aplikasi *RPG Maker XP* tentang Kejelasan Tulisan

Kriteria				
Sangat Ba	36	33	17	49
Baik	17	23	25	9
Cukup	7	4	13	2
Kurang			4	
Sangat Kurang				





Pelaksanaan Uji Coba pada Siswa SMA Kelas X SMA N 1 Kasihan



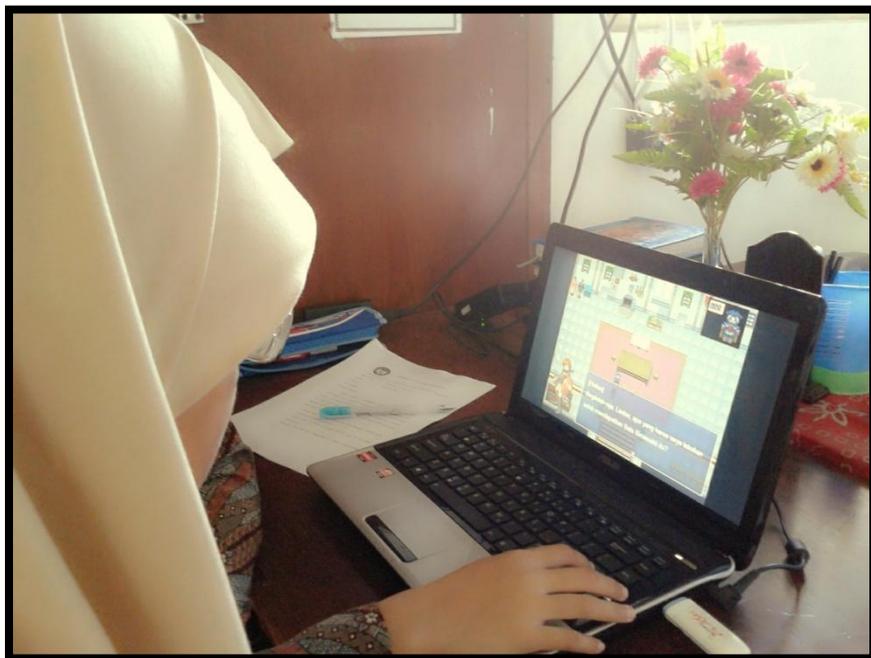




Pelaksanaan *Pre-Test*

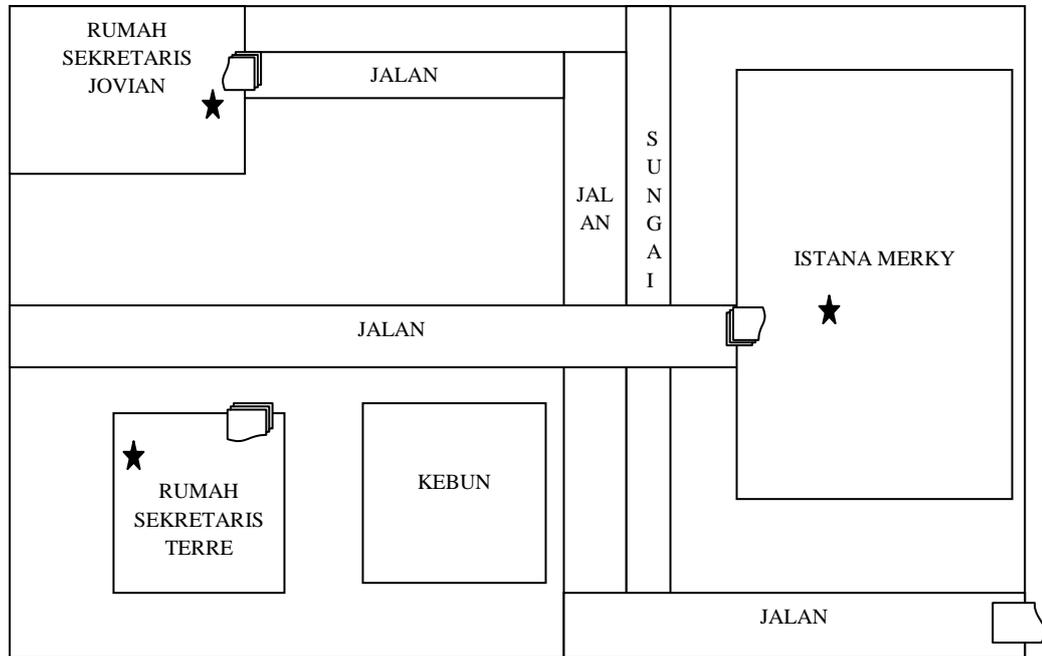


Pelaksanaan Uji Coba pada Siswa SMA Kelas X SMA N 1 Bantul



1. Desain Tampilan

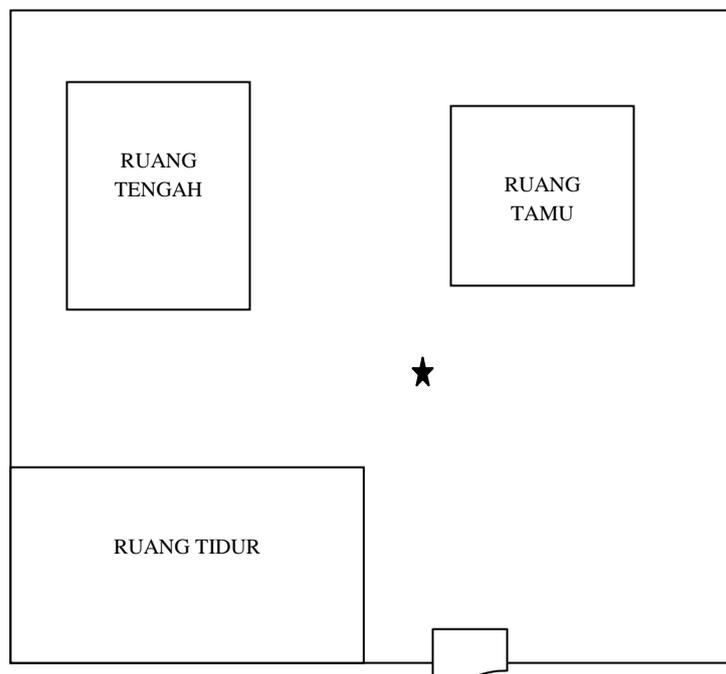
a. Level 1 (Kerajaan Merky)



Keterangan: ★ = Aktor

Gambarb77. Desain Tampilan Kerajaan Merky

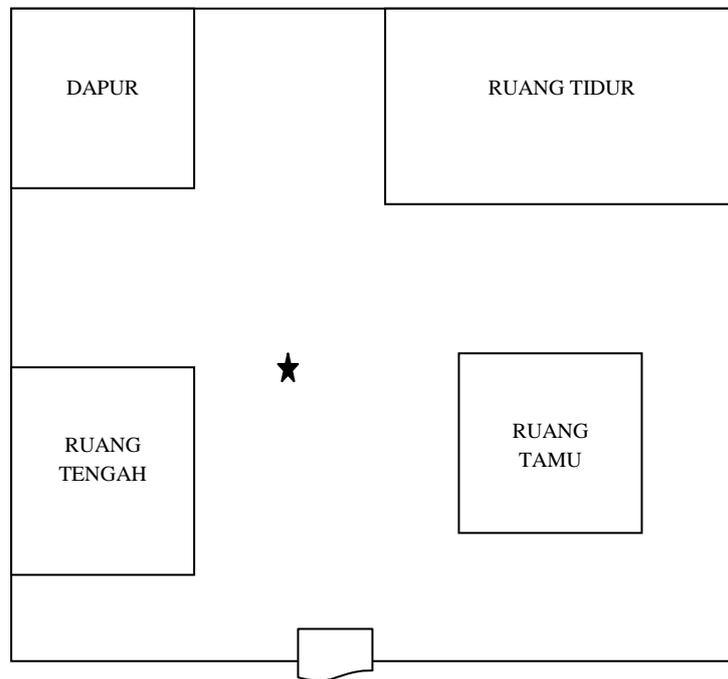
1) Rumah Sekretaris Terre



Keterangan: ★ = Aktor

Gambar 78. Desain Tampilan Rumah Sekretaris Terre

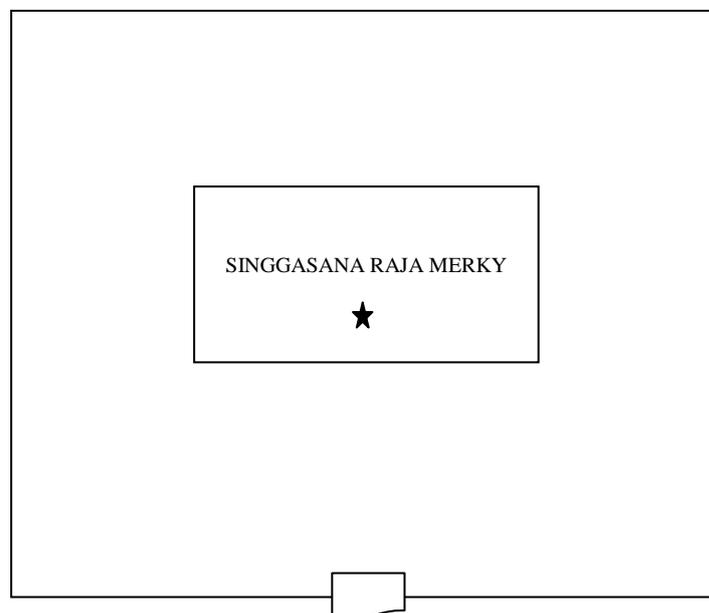
2) Rumah Sekretaris Jovian



Keterangan: ★ = Aktor

Gambar 79. Desain Tampilan Rumah Sekretaris Jovian

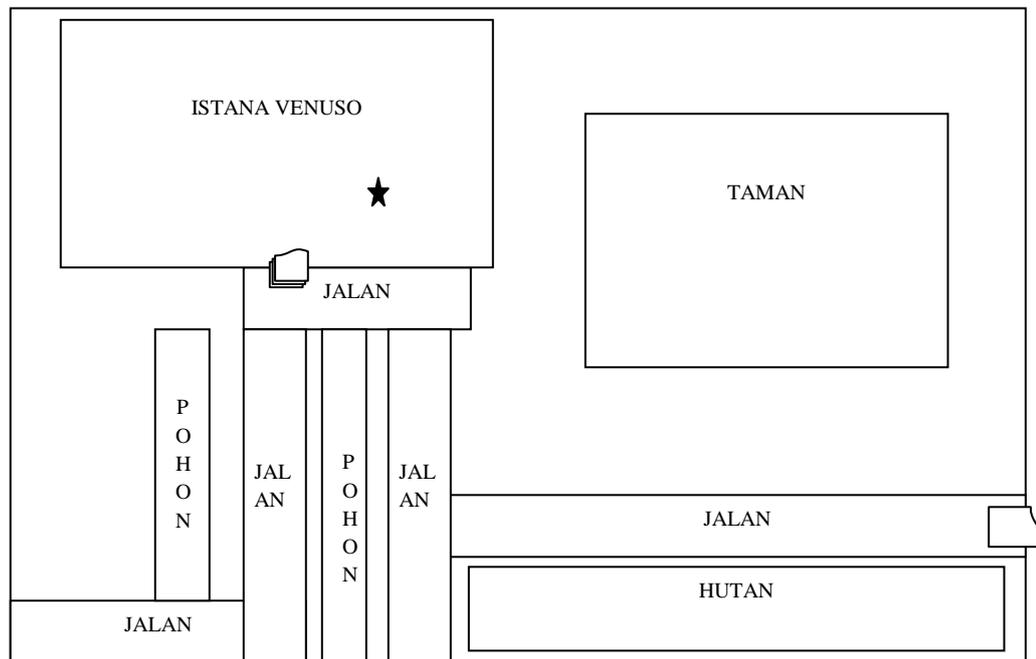
3) Istana Merky



Keterangan: ★ = Aktor

Gambar 80. Desain Tampilan Istana Merky

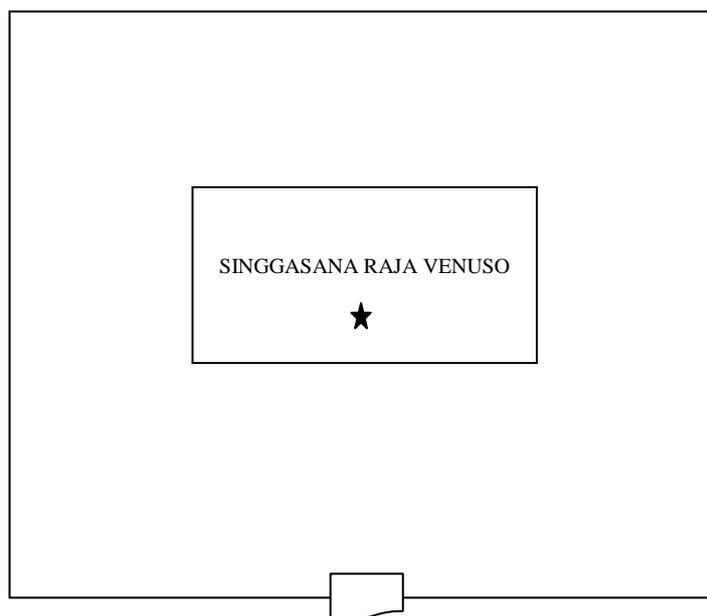
b. Level 2 (Kerajaan Venuso)



Keterangan: ★ = Aktor

Gambar 81. Desain Tampilan Kerajaan Venuso

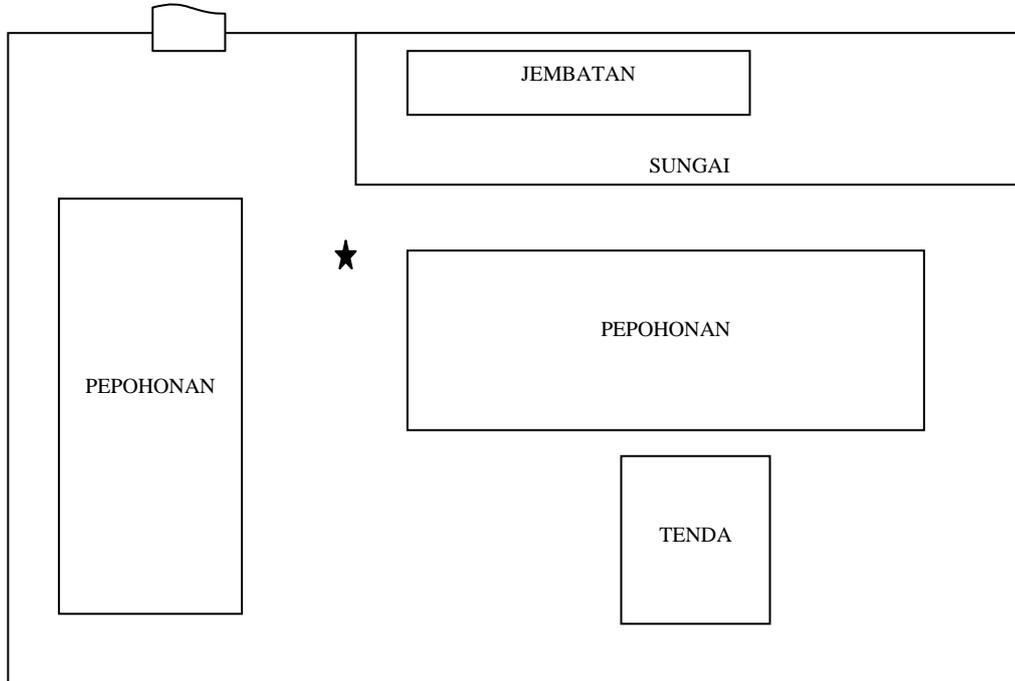
1) Istana Venuso



Keterangan: ★ = Aktor

Gambar 82. Desain Tampilan Istana Venuso

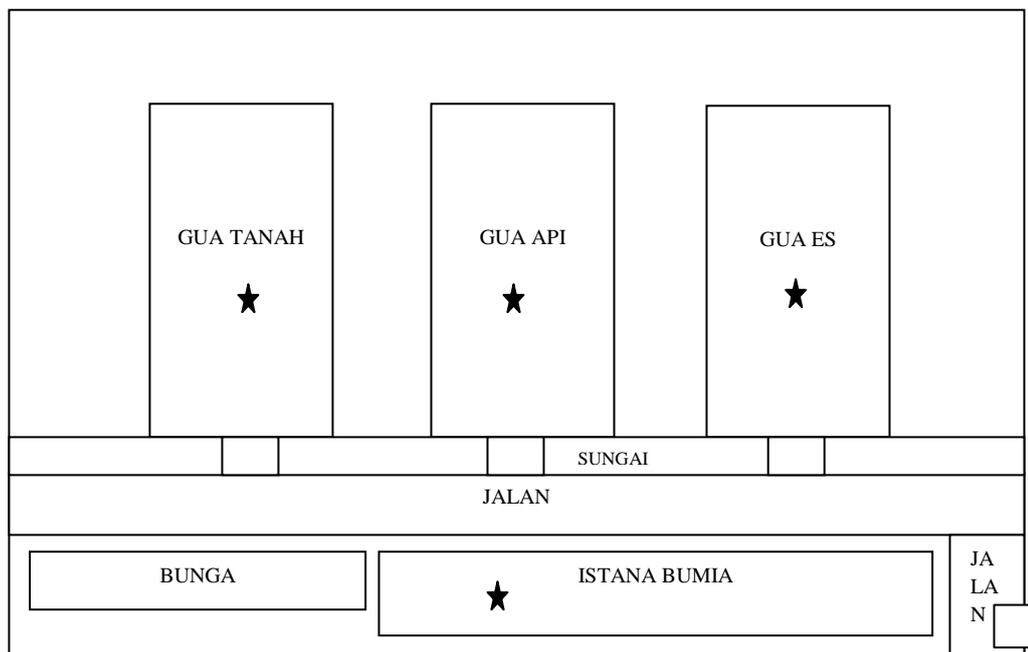
2) Hutan



Keterangan: ★ = Aktor

Gambar 83. Desain Tampilan Hutan

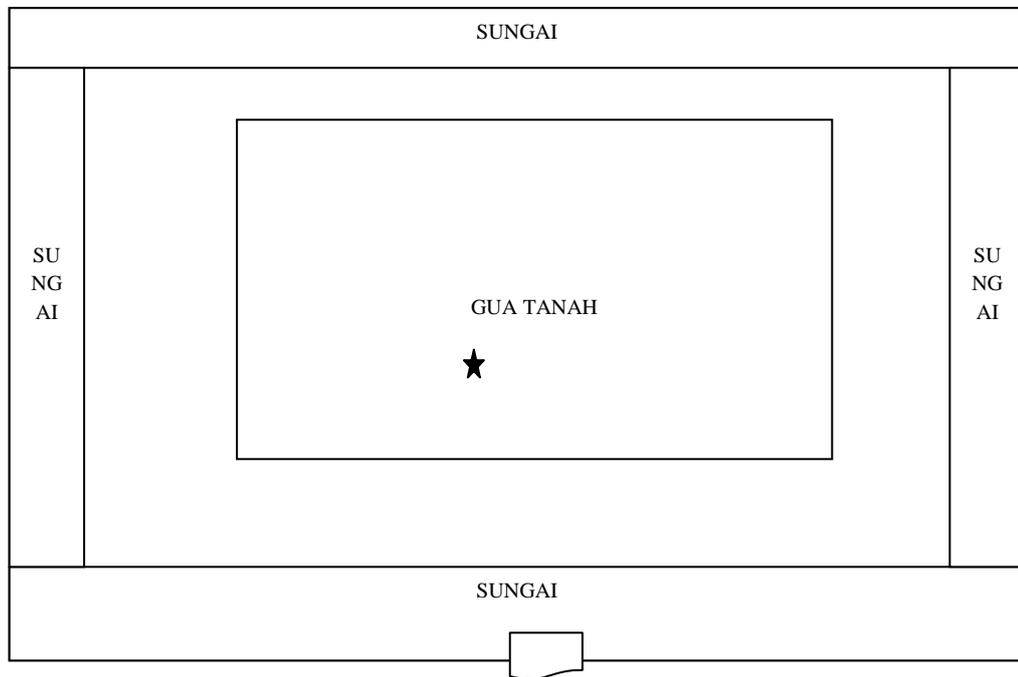
c. Level 3 (Kerajaan Bumia)



Keterangan: ★ = Aktor

Gambar 84. Desain Tampilan Kerajaan Bumia

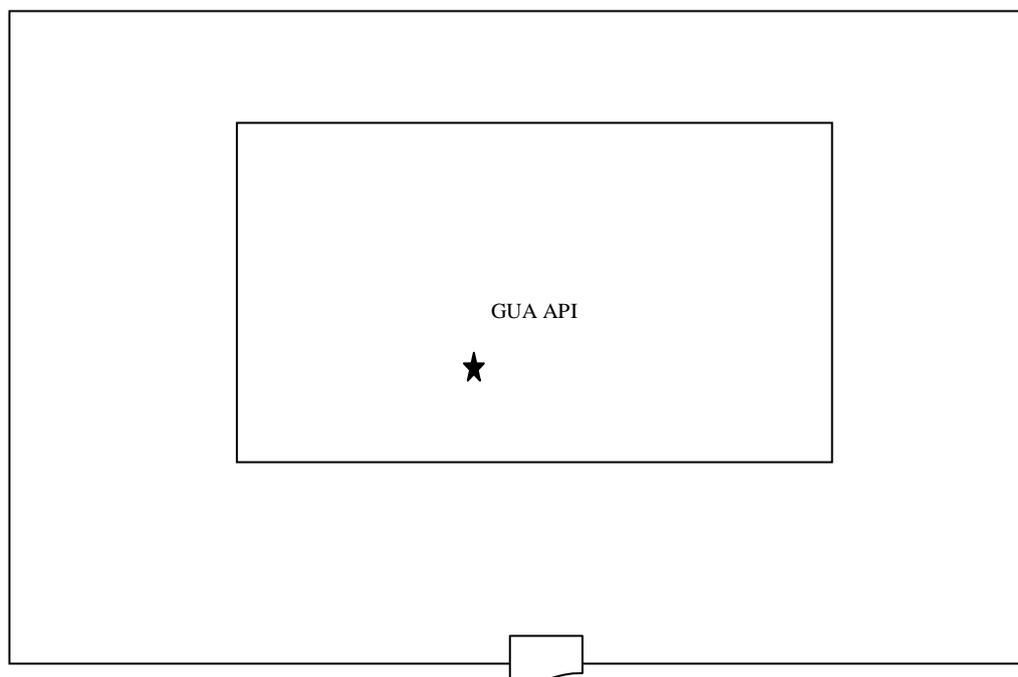
1) Gua Tanah



Keterangan: ★ = Aktor

Gambar 85. Desain Tampilan Gua Tanah

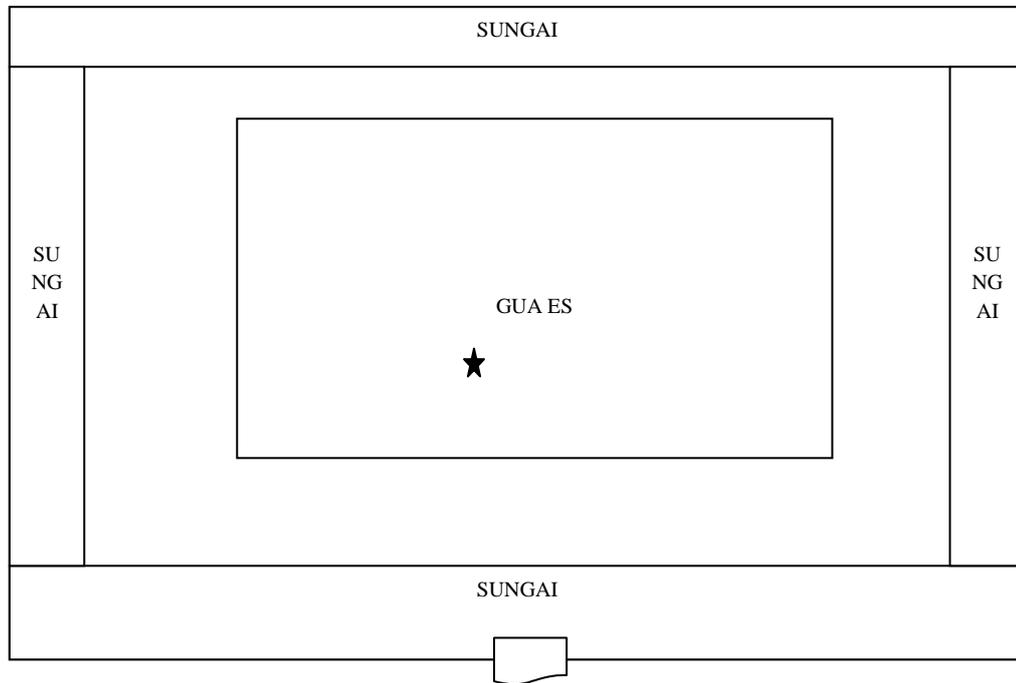
2) Gua Api



Keterangan: ★ = Aktor

Gambar 86. Desain Tampilan Gua Api

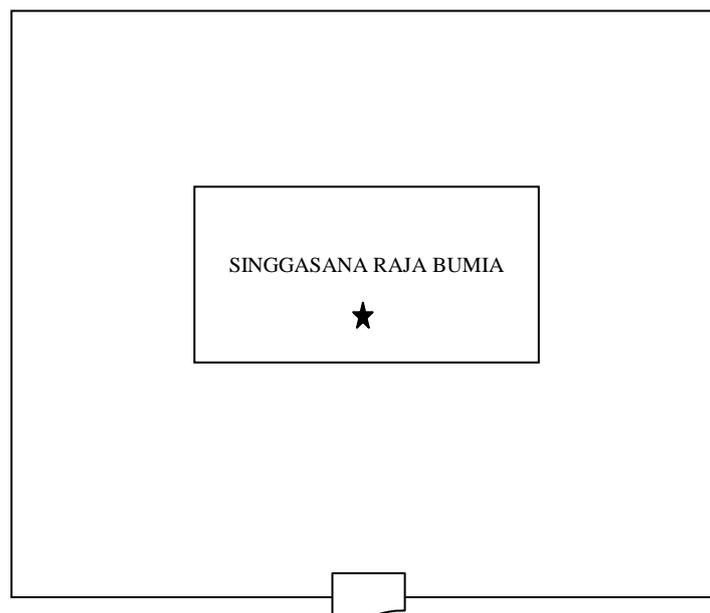
3) Gua Es



Keterangan: ★ = Aktor

Gambar 87. Desain Tampilan Gua Es

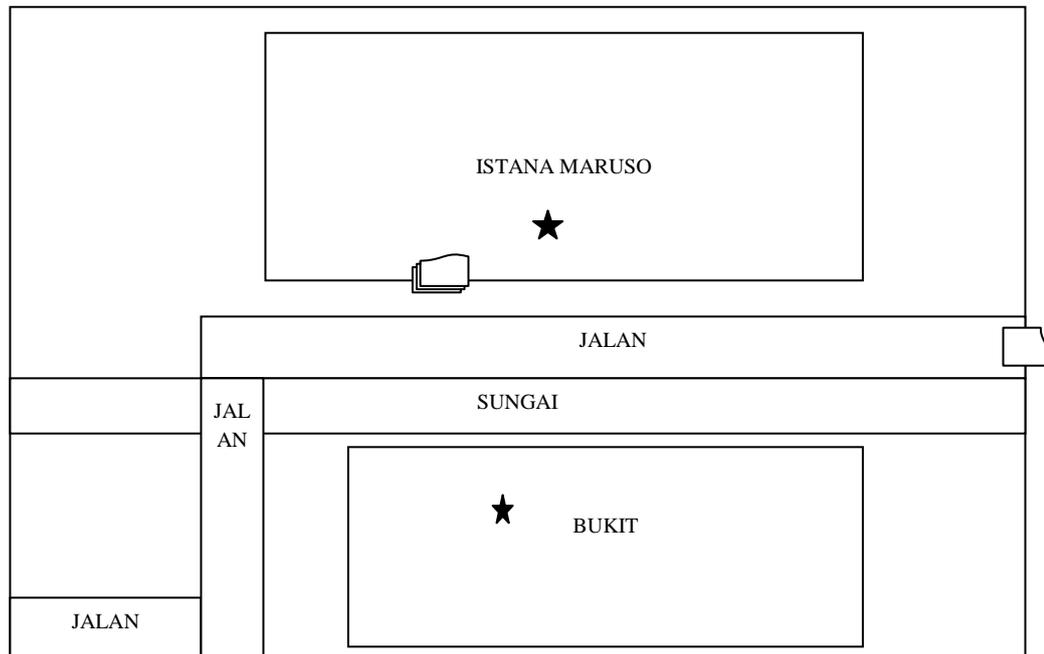
4) Istana Bumia



Keterangan: ★ = Aktor

Gambar 88. Desain Tampilan Istana Bumia

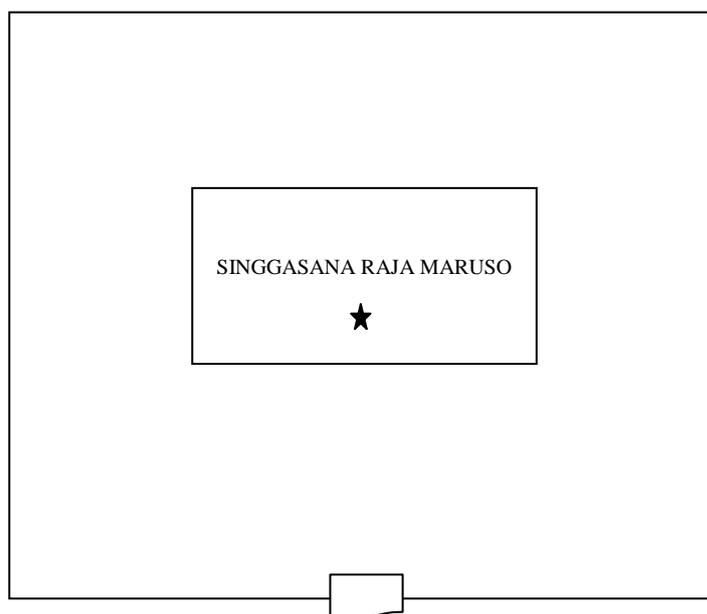
d. Level 4 (Kerajaan Maruso)



Keterangan: ★ = Aktor

Gambar 89. Desain Tampilan Kerajaan Maruso

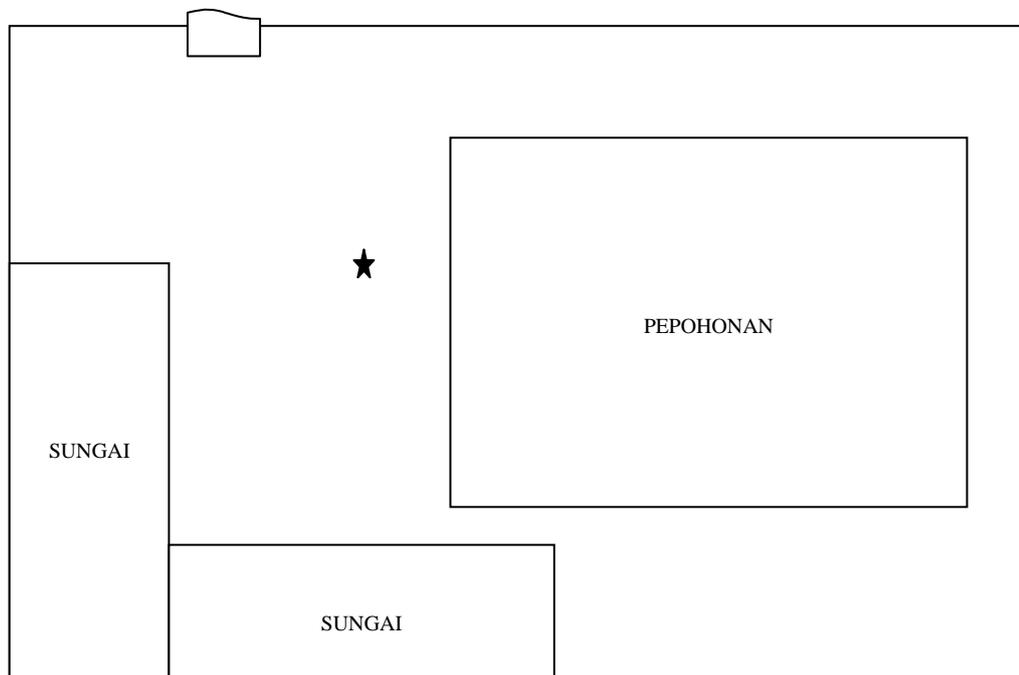
1) Istana Maruso



Keterangan: ★ = Aktor

Gambar 90. Desain Tampilan Istana Maruso

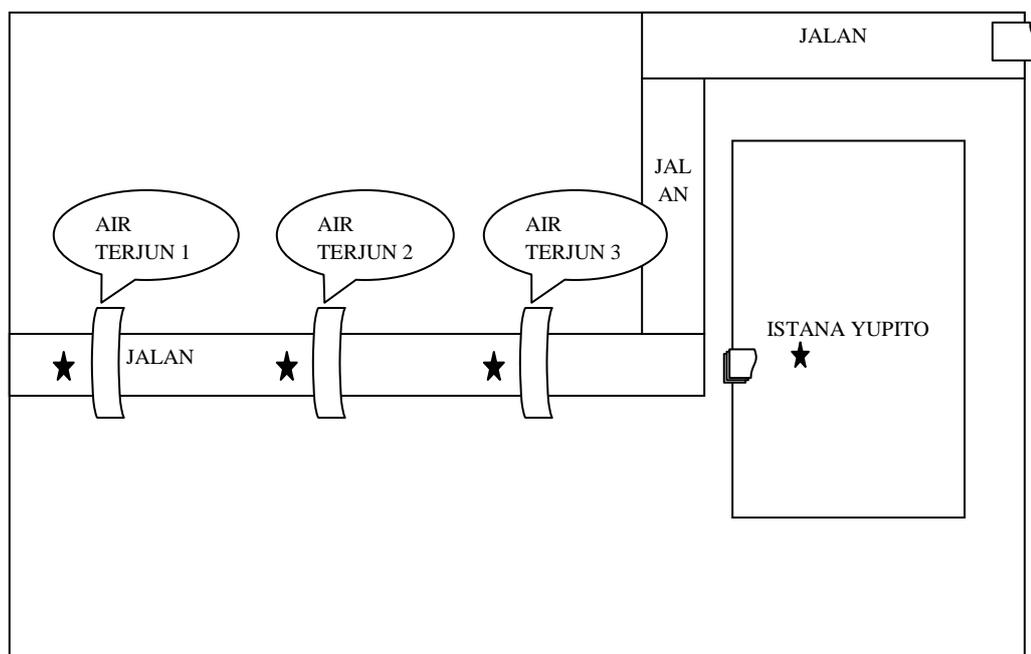
2) Bukit



Keterangan: ★ = Aktor

Gambar 91. Desain Tampilan Bukit

e. Level 5 (Kerajaan Yupito)



Keterangan: ★ = Aktor

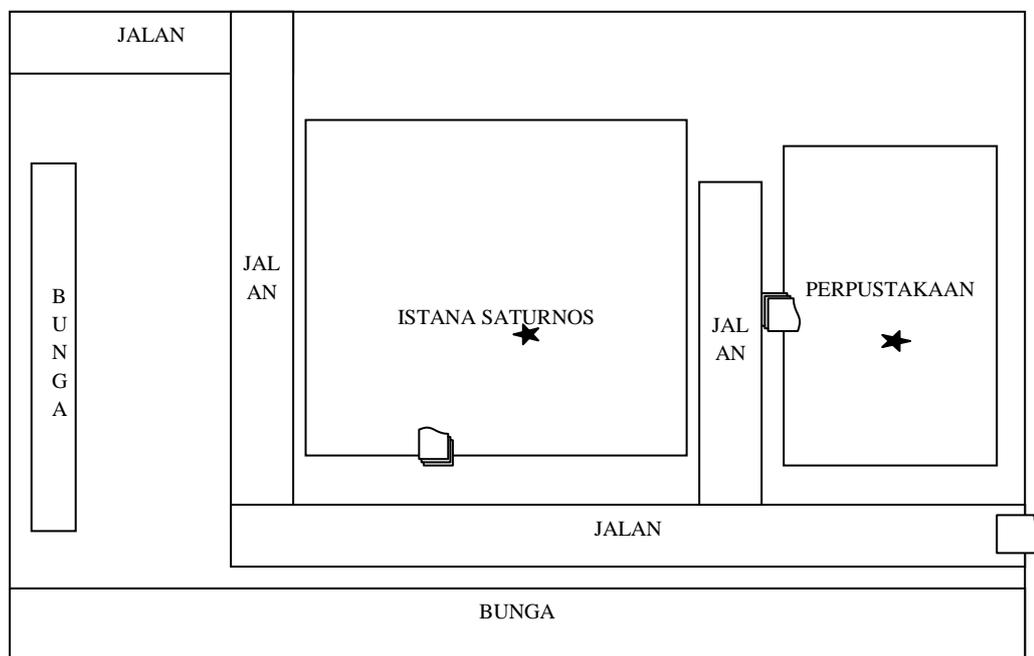
Gambar 92. Desain Tampilan Kerajaan Yupito



Keterangan: ★ = Aktor

Gambar 93. Desain Tampilan Istana Yupito

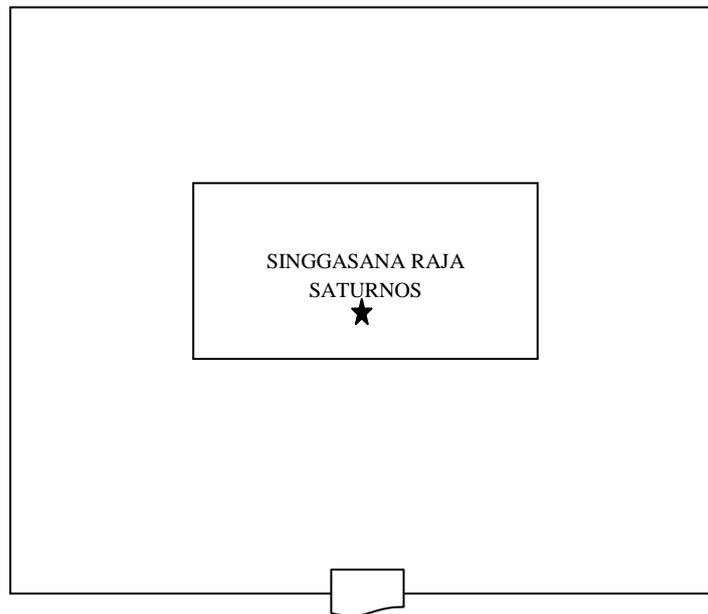
f. Level 6 (Kerajaan Saturnos)



Keterangan: ★ = Aktor

Gambar 94. Desain Tampilan Kerajaan Saturnos

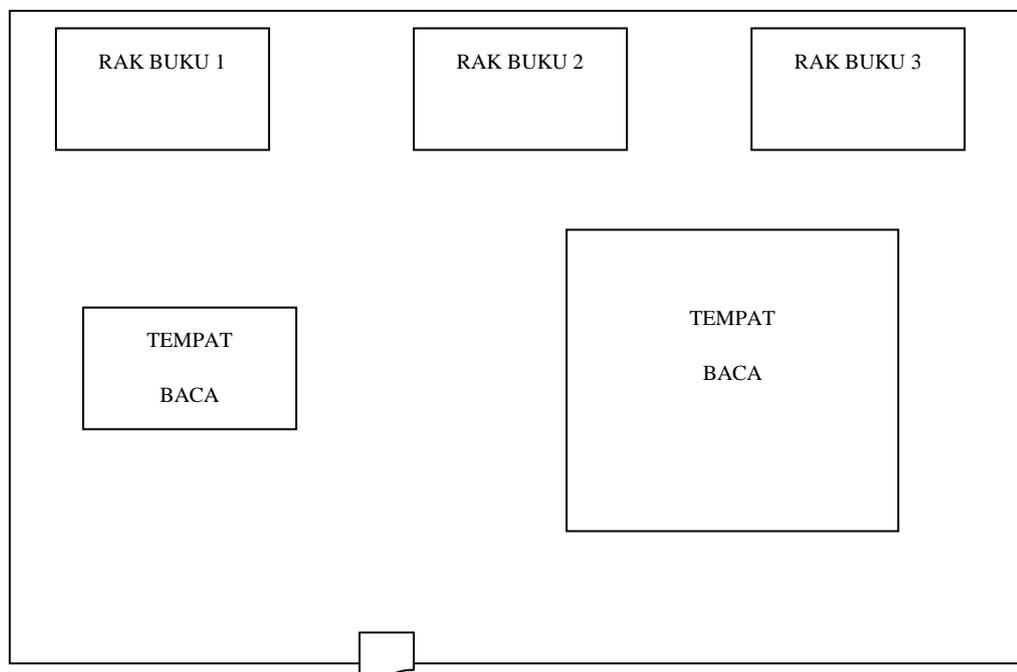
1) Istana Saturnos



Keterangan: ★ = Aktor

Gambar 95. Desain Tampilan Istana Saturnos

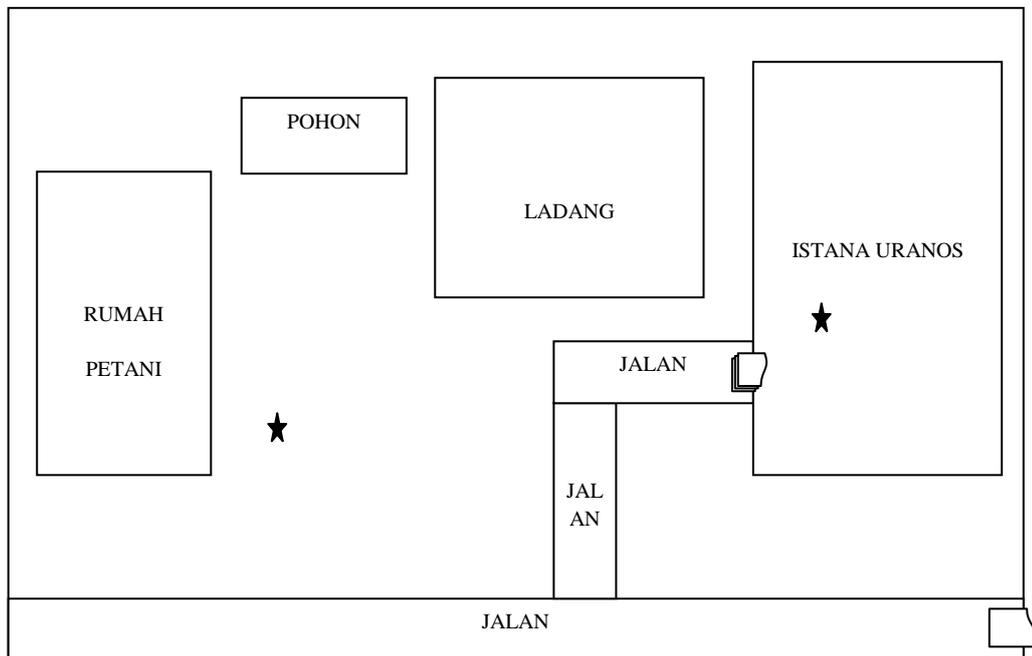
2) Perpustakaan



Keterangan: ★ = Aktor

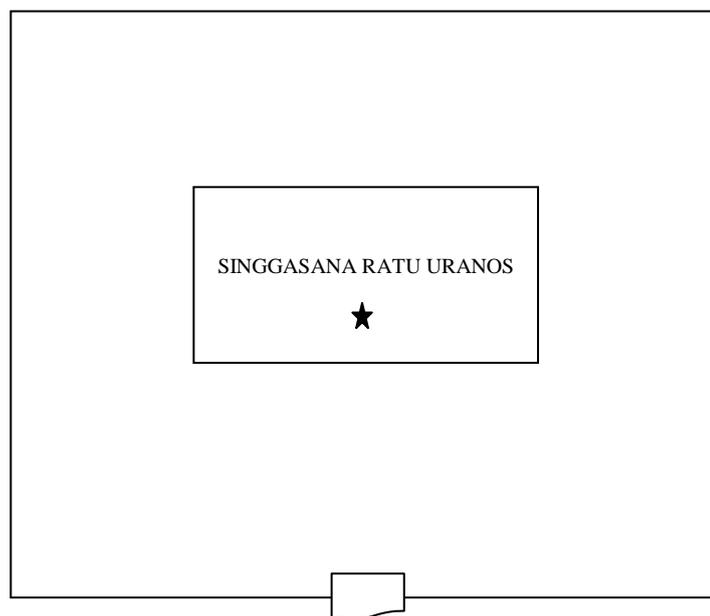
Gambar 96. Desain Tampilan Perpustakaan

g. Level 7 (Kerajaan Uranos)



Keterangan: ★ = Aktor

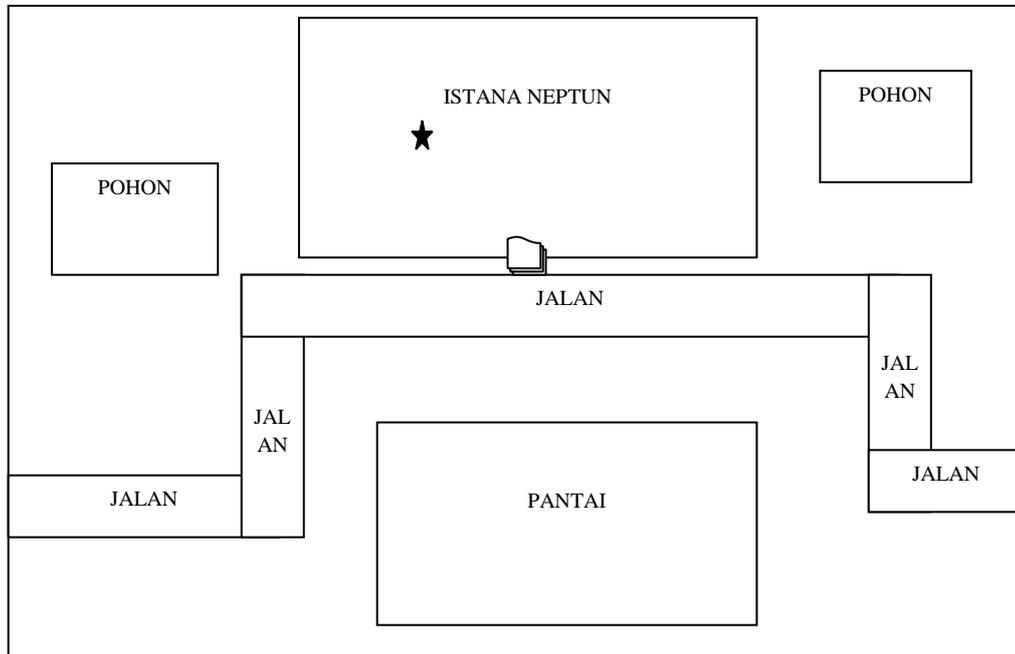
Gambar 97. Desain Tampilan Kerajaan Uranos



Keterangan: ★ = Aktor

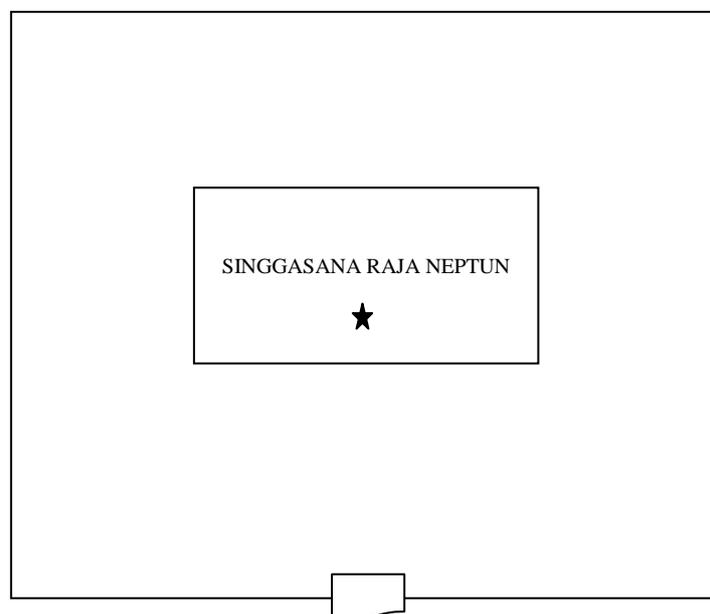
Gambar 98. Desain Tampilan Istana Uranos

h. Level 8 (Kerajaan Neptun)



Keterangan: ★ = Aktor

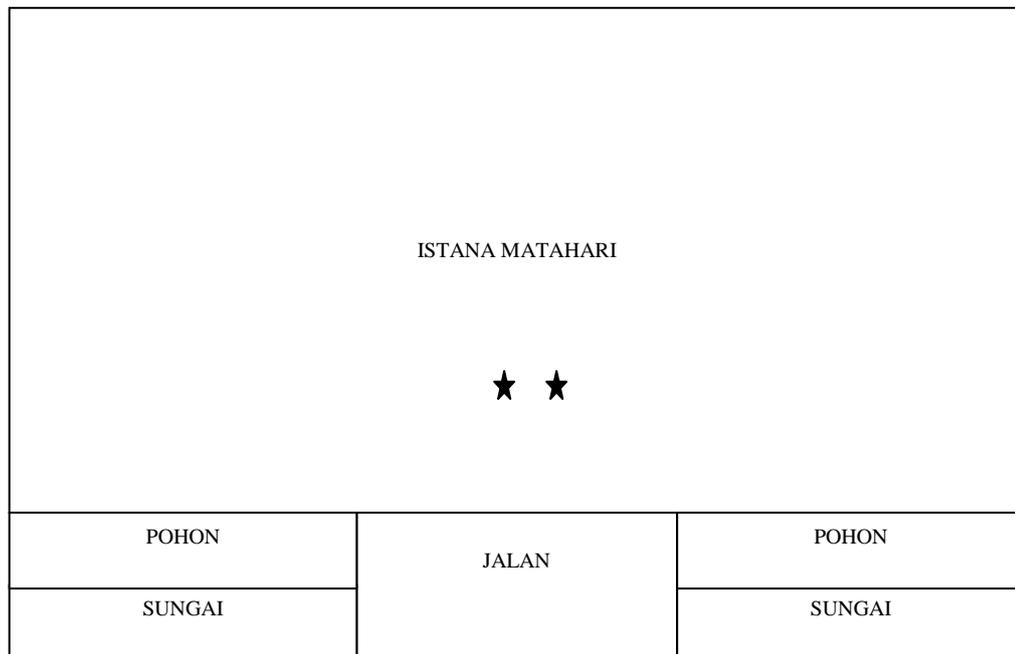
Gambar 99. Desain Tampilan Kerajaan Neptun



Keterangan: ★ = Aktor

Gambar 100. Desain Tampilan Istana Neptun

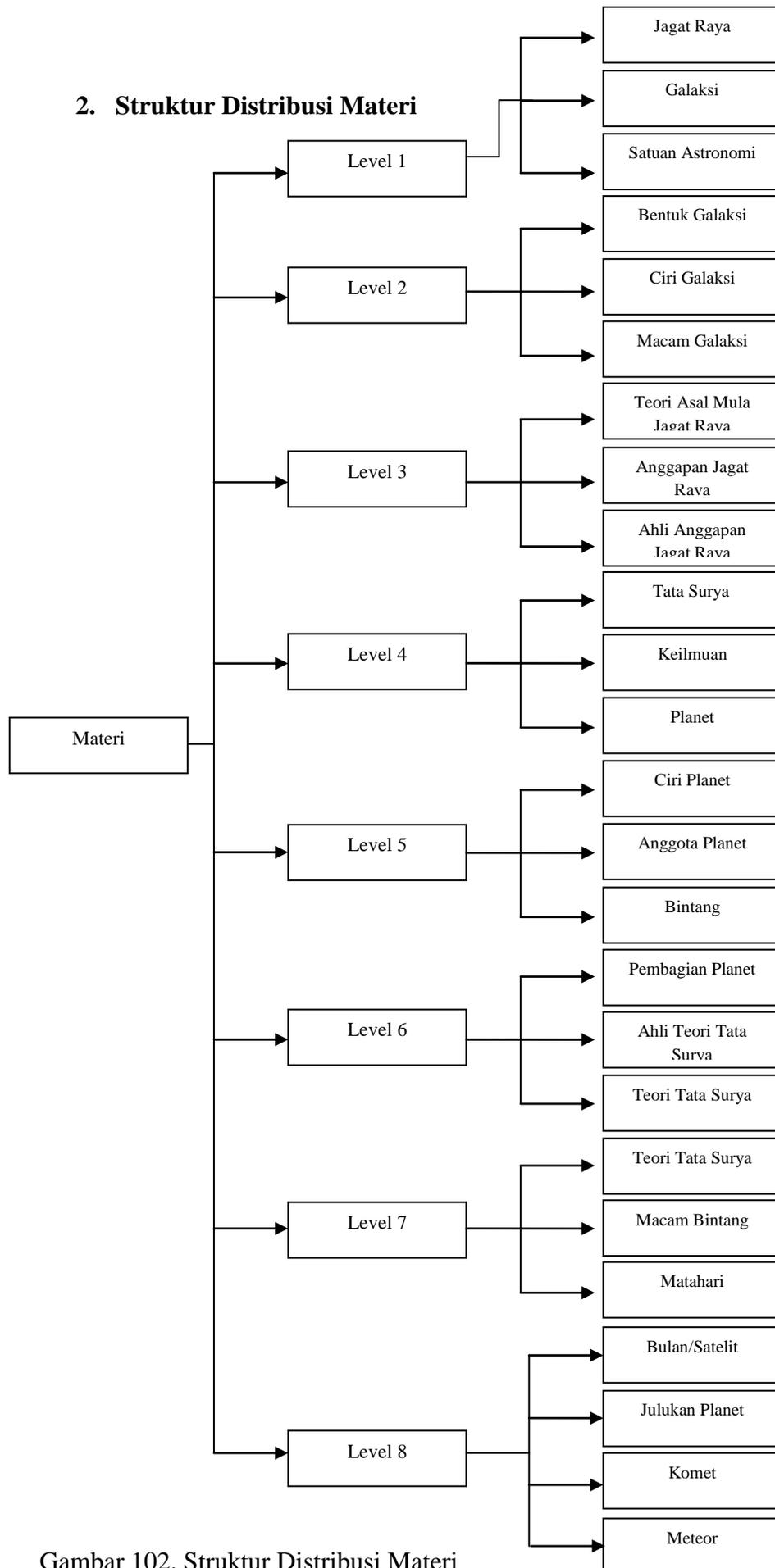
i. Finish (The Kingdom of The Sun)



Keterangan: ★ = Aktor

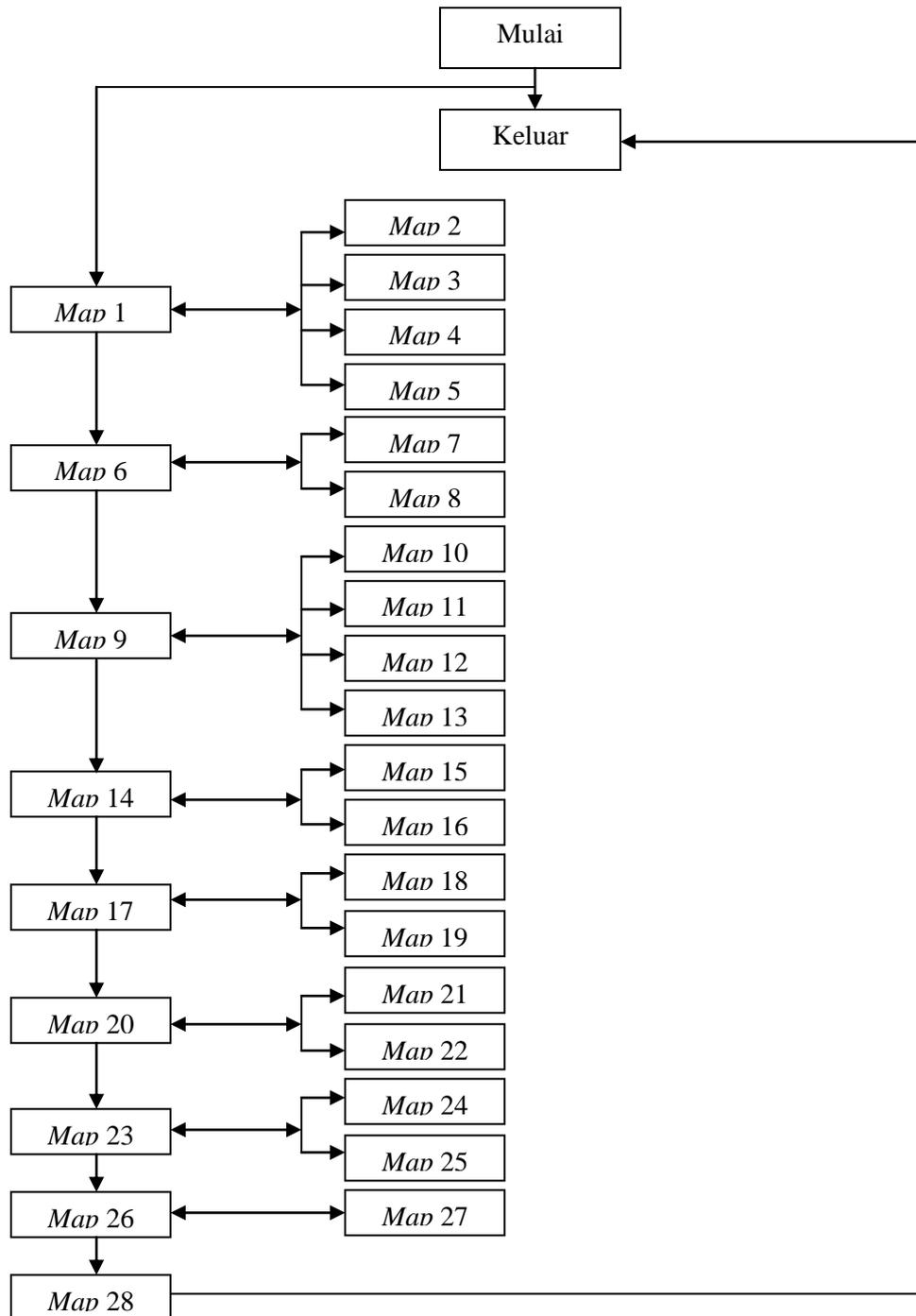
Gambar 101. Desain Tampilan Istana Matahari

2. Struktur Distribusi Materi



Gambar 102. Struktur Distribusi Materi

3. Diagram Alur (Flowchart)



Gambar 103. Diagram Alur Program

4. Tokoh Dalam *Game*

a. Andromeda



Nama : Andromeda

Peran : Tokoh Utama

Usia : 17 tahun

Karakter : Petualang, berani, kerja keras

Gambar 104. Andromeda

b. Penjaga



Nama : Penjaga

Peran : Pemberi informasi, penunjuk arah

Usia : 20 tahun

Karakter : Tegas

Gambar 105. Penjaga

c. Sekretaris Terre



Nama : Sekretaris Terre

Peran : Pemberi informasi, penunjuk arah, pemberi pertanyaan

Usia : 19 tahun

Karakter : Ramah, santun

Gambar 106. Sekretaris Terre

d. Sekretaris Jovian



Nama : Sekretaris Jovian

Peran : Pemberi informasi, penunjuk arah, pemberi pertanyaan

Usia : 45 tahun

Karakter : Ramah, santun, baik

Gambar 107. Sekretaris Jovian

e. Raja Merky



Nama : Raja Merky

Peran : Pemberi informasi, penunjuk arah, pemberi pertanyaan

Usia : 50 tahun

Karakter : Baik, berwibawa

Gambar 108. Raja Merky

f. Raja Venuso



Nama : Raja Venuso

Peran : Pemberi informasi, penunjuk arah

Usia : 40 tahun

Karakter : Berwibawa, tanggung jawab

Gambar 109. Raja Venuso

g. Raja Bumia



Nama : Raja Bumia

Peran : Pemberi informasi, penunjuk arah

Usia : 45 tahun

Karakter : Berwibawa, berjiwa pemimpin

Gambar 110. Raja Bumia

h. Raja Maruso



Nama : Raja Maruso

Peran : Pemberi informasi, penunjuk arah

Usia : 52 tahun

Karakter : Baik, berwibawa

Gambar 111. Raja Maruso

i. Penggembala



Nama : Penggembala

Peran : Pemberi informasi, penunjuk arah

Usia : 18 tahun

Karakter : Tekun, rajin, ulet

Gambar 112. Penggembala

j. Hantu



Nama : Hantu

Peran : Pemberi pertanyaan

Karakter : Obsesif, jahat

Gambar 113. Hantu

k. Raja Yupito



Nama : Raja Yupito

Peran : Pemberi informasi, penunjuk
arah

Usia : 47 tahun

Karakter : Berwibawa, berjiwa pemimpin

Gambar 114. Raja Yupito

l. Raja Saturnos



Nama : Raja Saturnos

Peran : Pemberi informasi, penunjuk
arah

Usia : 44 tahun

Karakter : Baik, berwibawa

Gambar 115. Raja Saturnos

m. Sekretaris Bulanus



Nama : Sekretaris Bulanus

Peran : Pemberi informasi, penunjuk
arah

Usia : 54 tahun

Karakter : Sopan, santun

Gambar 116. Sekretaris Bulanus

n. Petani



Nama : Petani

Peran : Pemberi informasi, penunjuk
arah

Usia : 33 tahun

Karakter : Ramah, pekerja keras

Gambar 117. Petani

o. Ratu Uranos



Nama : Ratu Uranos

Peran : Pemberi informasi, penunjuk
arah

Usia : 35 tahun

Karakter : Baik, Ramah, Penolong

Gambar 118. Ratu Uranos

p. Raja Neptun



Nama : Raja Neptun

Peran : Pemberi informasi, penunjuk arah

Usia : 43 tahun

Karakter : Berwibawa, berjiwa pemimpin

Gambar 119. Raja Neptun

q. Sirius



Nama : Sirius

Peran : Pengawal pribadi Raja di Kerajaan Matahari

Usia : 22 tahun

Karakter : Disiplin, Setia

Gambar 120. Sirius

r. Antares



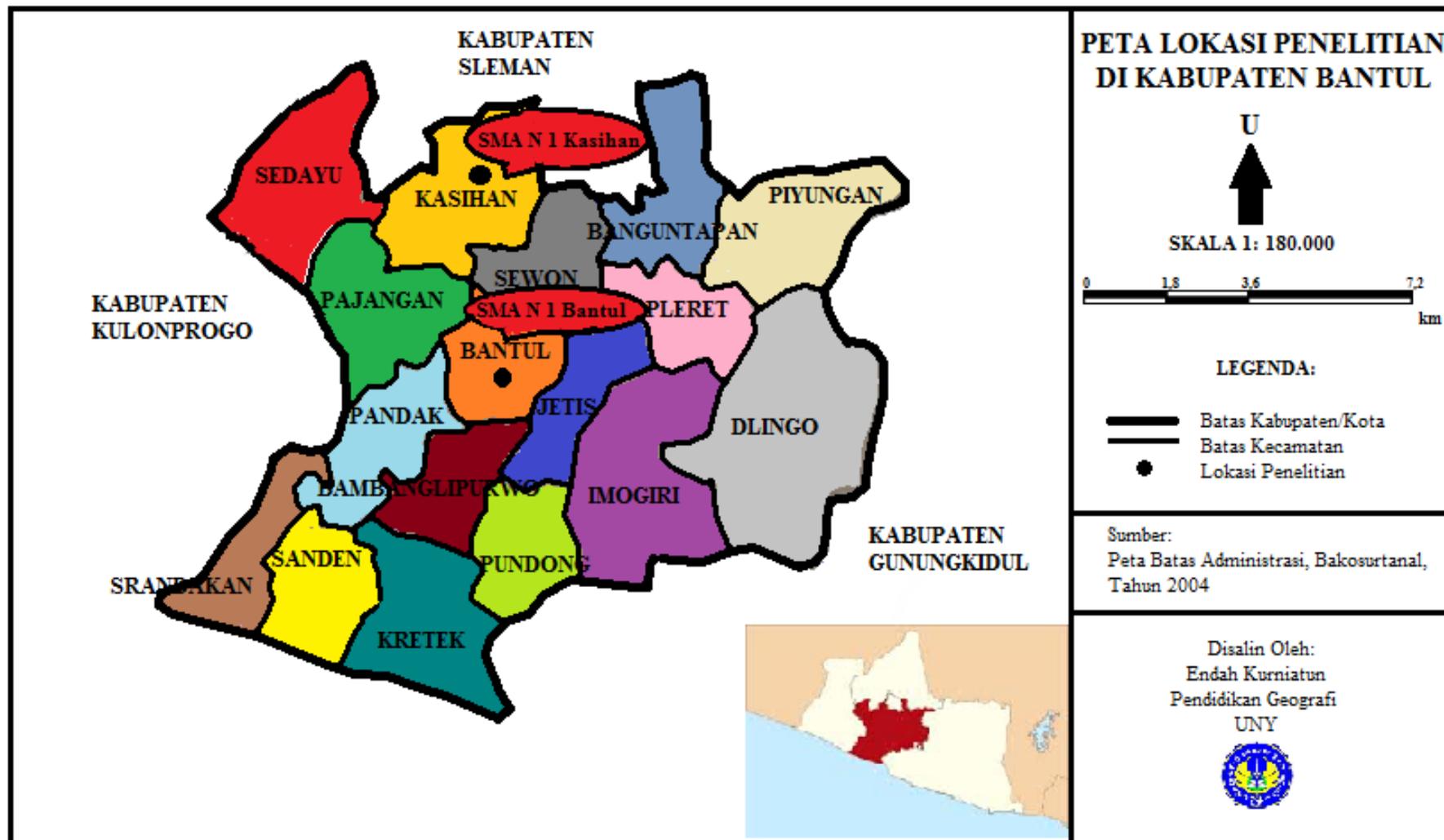
Nama : Antares

Peran : Pengawal pribadi Raja di Kerajaan Matahari

Usia : 21 tahun

Karakter : Bertanggung jawab, setia

Gambar 121. Antares



SOAL PRE-TEST & POST TEST

1. Ruangan yang meluas ke segala arah, tidak terhingga, tetapi ada batas-batasnya yang belum dapat diketahui disebut...
 - a. Galaksi
 - b. Tata surya
 - c. Jagat raya

Tahukah kamu?

Jagat raya terdiri atas galaksi-galaksi atau sistem-sistem bintang yang jumlahnya ribuan.

2. Kumpulan bintang, planet, gas, debu, nebula, dan benda-benda langit lainnya yang membentuk pulau-pulau di dalam ruang hampa jagat raya disebut...
 - a. Tata surya
 - b. Galaksi
 - c. Antariksa

Tahukan kamu?

Keberadaan galaksi dapat dilihat atau dideteksi dengan teleskop. Satuan jarak yang digunakan teleskop yaitu tc (tahun cahaya). Satu tahun cahaya kurang lebih 10.000.000.000.000 km atau 10.000 milyar km.

3. Satuan jarak di jagat raya yang dihitung dari satu kali jarak Bumi-Matahari (± 150 juta km) disebut satuan...
 - a. Satuan kecepatan cahaya
 - b. Persec
 - c. Satuan astronomi

Tahukah kamu?

Satuan kecepatan cahaya dihitung dari tiap-tiap satu detik, cahaya dapat merambat dengan kecepatan 300.000 km. Sedangkan persec adalah satuan ukuran jarak yang lebih besar.

4. Galaksi yang mempunyai roda-roda Catherina dengan lengan-lengan berbentuk spiral keluar dari pusat yang terang disebut galaksi dengan bentuk...
- Elips
 - Spiral
 - Tak beraturan

Tahukah kamu?

Bentuk galaksi dibedakan menjadi empat macam, yaitu: bentuk spiral, bentuk spiral berpalang, bentuk elips, dan bentuk tak beraturan.

5. Ciri-ciri galaksi:
- Galaksi tidak memiliki cahaya sendiri, hanya cahaya pantulan.
 - Galaksi-galaksi lainnya dapat terlihat berada di luar Galaksi Bimasakti.
 - Jarak antara galaksi yang satu dengan yang lainnya jutaan tahun cahaya.
 - Galaksi mempunyai bentuk-bentuk tertentu.

Pernyataan-pernyataan ini yang termasuk ciri-ciri galaksi yang benar yaitu...

- ii, iii, iv
- i, ii, iii
- i, ii, iv

Tahukah kamu?

Galaksi memiliki cahaya sendiri bukan cahaya pantulan. Menurut para ahli astronomi, ruang antara galaksi yang satu dengan galaksi yang lainnya tidak kosong tetapi mengandung materi yang disebut *zat inter galaxy* yang terdiri dari proton, elektron, dan ion lain yang bergerak.

6. Galaksi yang merupakan galaksi di mana bumi berada yaitu galaksi...
- Bimasakti
 - Magellan
 - Ursa mayor

Tahukah kamu?

Selain Galaksi Bimasakti yang memiliki diameter kira-kira 100.000 tahun cahaya, terdapat beberapa macam galaksi yang sudah diketahui manusia, antara lain Galaksi Magellan yang merupakan galaksi yang paling dekat dengan Galaksi Bimasakti yaitu 150.000 tahun cahaya, Galaksi Ursa Mayor berjarak 10.000.000 tahun cahaya dari Galaksi Bimasakti, dan Galaksi Jauh (Galaksi Silvery, Triangulum, Whirlpool) berjarak lebih dari 10.000.000 tahun cahaya dari Galaksi Bimasakti.

7. Teori yang menyatakan bahwa pada masa lalu galaksi-galaksi pernah berdekatan dan kini berhamburan di jagat raya dikenal dengan nama...
 - a. Teori keadaan tetap
 - b. Teori *steady state*
 - c. Teori jagat raya mengembang

Tahukah kamu?

Teori asal mula jagat raya ada dua yaitu teori ledakan besar dan teori keadaan tetap (*the steady state theory*).

8. Anggapan bahwa bumi merupakan pusat alam semesta disebut anggapan...
 - a. Anggapan geosentris
 - b. Anggapan antroposentris
 - c. Anggapan heliosentris

Tahukah kamu?

Terdapat 3 anggapan mengenai jagat raya dan alam semesta, yaitu:

- anggapan antroposentris yaitu bahwa manusia sebagai pusat segalanya
- anggapan geosentris yaitu bahwa bumi sebagai pusat semesta alam
- anggapan heliosentris yaitu bahwa matahari sebagai pusat jagat raya

9. Anggapan yang menyatakan bahwa matahari menjadi pusat jagat raya dikenal dengan heliosentris. Anggapan ini dikemukakan oleh...
 - a. Socrates
 - b. Copernicus
 - c. Plato

Tahukah kamu?

Socrates dan Plato merupakan ahli pendukung anggapan geosentris.

10. Susunan benda angkasa yang membentuk suatu sistem dengan satu matahari sebagai pusatnya dinamakan...
- Tata surya
 - Galaksi
 - Planet

Tahukah kamu?

Tata surya sering disebut juga “Sistem Matahari” (*The Solar System*), “Kerajaan Matahari” (*The Kingdom of The Sun*), atau “Keluarga Matahari” (*The Sun and Its Family*).

11. Ilmu yang mempelajari matahari, bintang, planet, dan benda-benda angkasa lain disebut...
- Kosmografi
 - Kosmologi
 - Astronomi

Tahukah kamu?

Kosmografi adalah pendeskripsian atau penggambaran tentang jagat raya. Sedangkan kosmologi adalah studi tentang teori asal mula jagat raya.

12. Urutan yang benar dari planet yang paling dekat hingga planet yang paling jauh dari matahari adalah...
- Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Neptunus, Saturnus, Uranus
 - Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus
 - Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Uranus, Saturnus, Neptunus

Tahukah kamu?

Jarak antar planet dengan matahari dalam satuan juta km adalah: Merkurius (58), Venus (108), Bumi (150), Mars (228), Yupiter (778), Saturnus (1426), Uranus (1869), dan Neptunus (4495).

13. Beberapa hal penting mengenai planet:
- lintasan planet merupakan bidang-bidang yang berbentuk elips
 - planet-planet beredar mengelilingi matahari dengan arah yang sama

- iii. kebanyakan planet-planet memiliki satelit
- iv. planet memiliki cahaya sendiri

Pernyataan-pernyataan tersebut yang merupakan ciri planet yang benar adalah...

- a. i, ii, iii
- b. i, ii, iv
- c. ii, iii, iv

Tahukah kamu?

Ciri-ciri planet:

- planet tidak memiliki cahaya sendiri
- planet tidak berkelap-kelip seperti halnya bintang sejati, tetapi berkilauan
- dengan teropong kecil, planet-planet terlihat sebagai keping atau cakram yang bersinar
- lintasan planet merupakan bidang-bidang yang berbentuk elips
- planet-planet beredar mengelilingi matahari dengan arah yang sama
- kebanyakan planet-planet memiliki satelit

14. Sejak kapan Pluto dieliminir dari sistem tata surya oleh persatuan ahli astronomi internasional?
- a. Agustus 2005
 - b. Agustus 2006
 - c. Agustus 2007

Tahukah kamu?

Planet Pluto dieliminasi dari sistem tata surya karena Pluto tidak memenuhi syarat sebagai planet.

15. Perbedaan paling nyata antara planet dan bintang adalah...
- a. Planet tidak memiliki cahaya sendiri sedangkan bintang memiliki cahaya sendiri.
 - b. Planet memiliki cahaya sendiri sedangkan bintang tidak memiliki cahaya sendiri.

- c. Planet memiliki cahaya sendiri sedangkan bintang memantulkan cahaya yang diterima dari matahari.

Tahukah kamu?

Planet tidak memiliki cahaya sendiri. Cahaya itu hanya merupakan cahaya yang diterima dari Matahari kemudian dipantulkan kembali. Sedangkan bintang merupakan benda angkasa yang memiliki cahaya sendiri dan terdiri atas gas pijar.

16. Berdasarkan jarak ke matahari, planet-planet dibedakan atas...

- a. Planet superior dan inferior
- b. Planet dalam dan luar
- c. Planet besar dan kecil

Tahukah kamu?

- Berdasarkan jaraknya dengan matahari planet dibedakan menjadi planet dalam (Merkurius dan Venus) dan planet luar (Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus).
- Berdasarkan massanya planet dibagi menjadi planet superior (besar) terdiri dari Yupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus dan planet inferior (kecil) terdiri dari Merkurius, Venus, Bumi, Mars.

17. Seorang ahli filsafat berkebangsaan jerman yang mengemukakan tentang hipotesis kabut (nebula) adalah...

- a. Imanuel Kant
- b. Thomas C. Chamberlin
- c. James Jeans

Tahukah kamu?

Thomas C. Chamberlin mengemukakan tentang hipotesis planetesimal, sedangkan James Jeans dan Herald Jeffries mengemukakan tentang hipotesis pasang surut.

18. Teori terjadinya tata surya yang mengatakan bahwa matahari telah ada. Pada suatu masa, ada sebuah bintang berpapasan pada jarak yang tidak terlalu jauh. Akibatnya, terjadilah peristiwa pasang naik pada permukaan matahari maupun bintang itu. Sebagian dari massa matahari itu tertarik ke

arah bintang. Pada waktu bintang itu menjauh, sebagian dari massa matahari itu jatuh kembali ke permukaan matahari dan sebagian lagi terhambur ke ruang angkasa sekitar matahari yang kemudian menjadi planet-planet kecil dan beredar pada orbitnya. Teori ini disebut teori...

- a. Teori kabut
- b. Teori pasang surut
- c. Teori planetesimal

Tahukah kamu?

- Teori kabut mengatakan bahwa di jagat raya terdapat gumpalan kabut yang berputar perlahan-lahan. Bagian tengah kabut itu lama-kelamaan menjadi gumpalan gas yang kemudian menjadi matahari dan bagian kabut sekitarnya menjadi planet-planet dan satelitnya.
- Teori pasang surut mengatakan bahwa pada suatu saat terdapat bintang yang besarnya sama dengan matahari melintas sangat dekat sehingga menyebabkan matahari pasang. Kemudian terbentuk seperti cerutu yang bergerak mengelilingi matahari dan mengalami perpecahan menjadi sejumlah butir-butir kecil yang akhirnya membentuk planet-planet.

19. Teori pembentukan tata surya yang sampai saat ini diakui sebagai teori yang paling benar yaitu teori...

- a. Teori big bang
- b. Teori pasang surut
- c. Teori kabut

Tahukah kamu?

Teori Big Bang atau ledakan besar merupakan teori yang menyebutkan bahwa tata surya diawali dengan suatu ledakan supernova dahsyat. Teori ini didukung oleh penemuan bahwa teori Big Bang tercantum dalam Al-Quran yaitu dalam surat Al-Anbiya: 30 yang memiliki arti “Dan apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, kemudian Kami pisahkan antara

keduanya. Dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka mengapakah mereka tiada juga beriman?”

20. Selain matahari, bintang yang paling terang yaitu bintang...
- Beta centauri
 - Antares
 - Sirius

Tahukah kamu?

Kekuatan cahaya bintang ditentukan berdasarkan magnitudo (tingkat terang). Makin kecil magnitudo suatu bintang, makin terang cahaya bintang itu. Setelah Bintang Sirius yaitu terdapat Bintang Betilicride, Bintang Aldebaran, Bintang Beta Centauri, dan Bintang Antares.

21. Kepulan-kepulan gas yang tampak seperti lidah api yang memancar dari matahari disebut...
- Inti matahari
 - Fotosfer
 - Kromosfer

Tahukah kamu?

Secara fisik, matahari terbagi atas tiga bagian yaitu inti matahari, bola matahari (*fotosfer*), dan atmosfer matahari (korona).

22. Phobos dan Deimos merupakan bulan-bulan dari planet...
- Saturnus
 - Mars
 - Yupiter

Tahukah kamu?

Planet Mars memiliki dua bulan yaitu Phobos dengan diameter 28 km dan Deimos dengan diameter 16 km.

23. Planet yang terlihat sebagai bintang “pagi” atau “malam” yaitu...
- Mars
 - Merkurius
 - Yupiter

Tahukah kamu?

Planet Merkurius menyusuri cakrawala tepat sebelum atau sesudah matahari terbit atau terbenam sehingga disebut juga sebagai bintang pagi atau bintang malam.

24. Benda langit sedingin es yang disebut juga bintang berambut panjang yaitu...

- a. Komet
- b. Meteor
- c. Asteroid

Tahukah kamu?

Salah satu komet yang terkenal adalah Komet Halley yang ditemukan oleh Edmond Halley.

25. Batu angkasa, biasanya potongan komet yang memasuki atmosfer Bumi disebut...

- a. Komet
- b. Asteroid
- c. Meteor

Tahukah kamu?

Meteor disebut juga bintang jatuh. Meteor yang besar tidak terbakar habis dan akhirnya sampai ke permukaan bumi disebut dengan Meteorit. Meteor yang besar yang jatuh ke Bumi akan membentuk kawah besar seperti kawah Barringer di wilayah Arizona, Amerika Serikat. Sedangkan Asteroid adalah batu yang tidak berhasil menjadi planet.