



UNNES

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**PENGEMBANGAN MEDIA BERBASIS WEB
(*VIRTUAL MAP*) PADA PEMBELAJARAN PKn
MATERI NKRI KELAS V SEKOLAH DASAR**

SKRIPSI

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

Pendidikan

Oleh

Mahmud Rafi Al-Ghani

1401413029

UNNES

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi berjudul "Pengembangan Media Berbasis Web (*Virtual Map*) Pada Pembelajaran PKn Materi NKRI Kelas V Sekolah Dasar",

Nama : Mahmud Rafi Al-Ghani

NIM : 1401413029

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

telah disetujui pembimbing untuk diajukan ke Panitia Ujian Skripsi.

Sematang,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Susilo Tri Widodo, S.Pd, M.H.
NIP 198507212014041001

Drs. Umar Samadhy, M.Pd.
NIP 195604031982031003

Mengetahui

Ketua Jurusan PGSD



UNNES

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi dengan judul "Pengembangan Media Berbasis Web (*Virtual Map*) Pada Pembelajaran PKn Materi NKRI Kelas V Sekolah Dasar" karya,

Nama : Mahmud Rafi Al-Ghani

NIM : 1401413029

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

telah dipertahankan dalam Panitia Sidang Ujian Skripsi Program PGSD, FIP, Universitas Negeri Semarang pada hari rabu, tanggal 9 Agustus 2017.

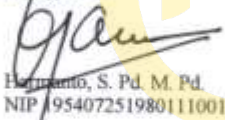
Semarang,

Panitia Ujian



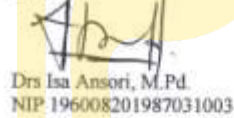
Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd.
UNNES
NIP. 1986031001

Penguji,



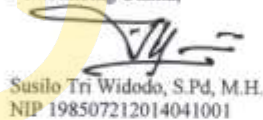
Haryanto, S. Pd. M. Pd.
NIP. 195407251980111001

Sekretaris,



Drs Isa Ansori, M.Pd.
NIP. 196008201987031003

Pembimbing Utama,



Susilo Tri Widodo, S.Pd, M.H.
NIP. 198507212014041001

Pembimbing Pendamping,



Drs. Umar Samadhy, M.Pd.
NIP. 195604031982031003

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mahmud Rafi Al-Ghani
NIM : 1401413029
Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul : Pengembangan Media Berbasis Web (*Virtual Map*) Pada Pembelajaran PKn Materi NKRI Kelas V Sekolah Dasar

Menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar karya sendiri, bukan jiplakan dari karya ilmiah orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang,

Peneliti,



Mahmud Rafi Al-Ghani
NIM 1401413029

UNNES

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

MOTO DAN PERSEMBAHAN

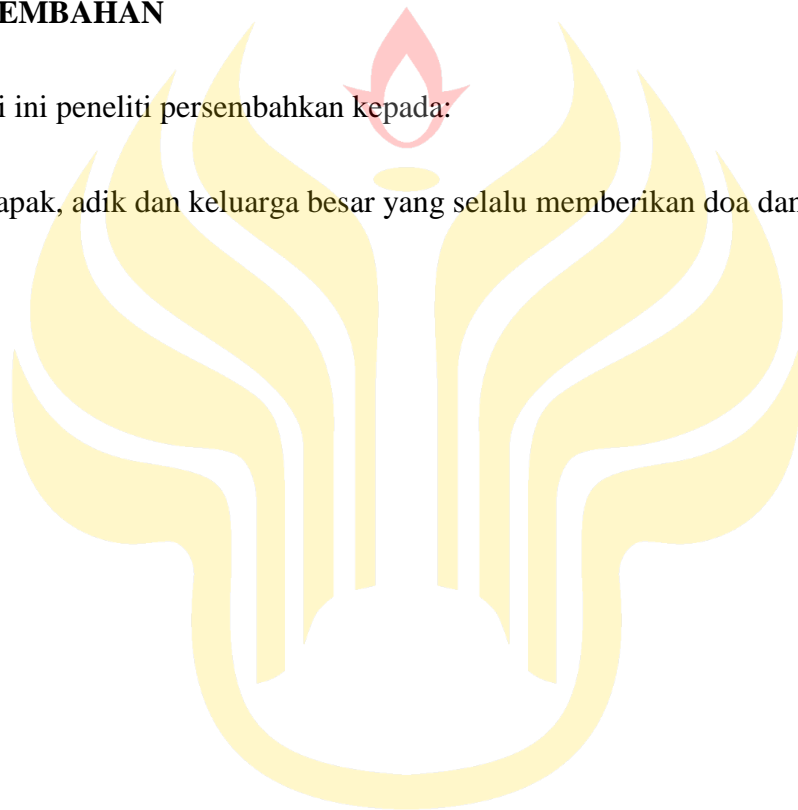
MOTO

“Talk less, write more”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini peneliti persembahkan kepada:

Ibu, Bapak, adik dan keluarga besar yang selalu memberikan doa dan semangat.



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Al-Ghani, Mahmud Rafi. 2017. Pengembangan Media Berbasis Web (*Virtual Map*) Pada Pembelajaran PKn Materi NKRI Kelas V Sekolah Dasar. Sarjana Pendidikan Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama: Susilo Tri Widodo, S.Pd., M.H. dan Pembimbing Pendamping: Drs. Umar Samadhy, M.Pd.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa kelas V SD Negeri Wonorejo materi NKRI. Masih terdapat 7 dari 16 siswa yang belum tuntas belajar. Hasil belajar materi NKRI lebih rendah daripada materi lain pada semester gasal yaitu peraturan perundang-undangan. Bagi guru, cakupan materi PKn luas sehingga siswa sulit memahami materi. Guru menggunakan buku paket sebagai sumber belajar sekaligus media pembelajaran NKRI. SD Negeri Wonorejo memiliki fasilitas wifi dan proyektor namun jarang digunakan dalam pembelajaran di kelas.

Masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini yaitu: bagaimanakah desain pengembangan media *virtual map*, bagaimanakah kelayakan media *virtual map*, dan bagaimana efektifitas media *virtual map*.

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* yang bertujuan untuk menganalisis karakteristik media yang dibutuhkan guru dan siswa, merancang media, memproduksi dan menguji media yang telah dihasilkan. Pengujian dilakukan secara internal oleh ahli media dan materi sebelum media diujicobakan dilapangan. Desain eksperimen (ujicoba) yang digunakan adalah *pre experimental* sehingga analisis datanya menggunakan statistik deskriptif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis media yang diharapkan guru dan siswa adalah multimedia yang berisi kombinasi teks, gambar, animasi, suara, dan menu interaktif. Pengembangan media menghasilkan media *virtual map* yang layak dan efektif. Persentase kelayakan media yaitu 88% sedangkan persentase kelayakan materi dalam media yaitu 100%. Hasil ini termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil ujicoba media menunjukkan peningkatan nilai rata-rata sebesar 29,57% dari nilai rata-rata sebelum menggunakan media. Persentase ketuntasan belajar siswa kelas V SD Negeri Wonorejo meningkat dari 35,71% menjadi 42,82%. Meskipun tidak mencapai 100%, media *virtual map* efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Media ini adalah salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa.

Saran bagi siswa agar media yang dikembangkan dapat diakses melalui jaringan internet untuk belajar bersama teman. Guru dapat menggunakan media pada pembelajaran NKRI selanjutnya.

Kata kunci: media, NKRI, PKn, *virtual map*, web.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Tuhan yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Berbasis Web (*Virtual Map*) Pada Pembelajaran PKn Materi NKRI Kelas V Sekolah Dasar”. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang;
2. Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang;
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang;
4. Harmanto, S.Pd., M.Pd., Penguji Utama;
5. Susilo Tri Widodo, S.Pd, M.H., Pembimbing Utama;
6. Drs. Umar Samadhy, M.Pd., Pembimbing Pendamping;
7. Ibu Puji Rahayu, S.Pd.Sd., Guru Kelas V SD Negeri Wonorejo.

Semoga semua pihak yang telah membantu peneliti dalam penyusunan skripsi ini mendapatkan balasan dari Tuhan.

Semarang,

Peneliti,

Mahmud Rafi Al-Ghani
NIM 1401413029

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I	
PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Pembatasan Masalah	7
1.4 Rumusan Masalah	7
1.5 Tujuan Penelitian	8
1.6 Manfaat Penelitian	8
1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	10
BAB II	
KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORITIS, DAN KERANGKA BERPIKIR	
2.1 Kajian Pustaka	11
2.1.1 Hakikat Media Pembelajaran	11
2.1.2 Web	21
2.1.3 Hakikat Belajar	48
2.1.4 Pendidikan Kewarganegaraan	54
2.1.5 Penelitian yang Relevan	57
2.2 Kerangka Teoritis	61
2.3 Kerangka Berpikir	64

BAB III		
METODE PENELITIAN		
3.1	Desain Penelitian	66
3.2	Prosedur Penelitian	66
3.3	Sumber Data dan Subjek Penelitian	72
3.4	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	73
3.5	Uji Kelayakan, Uji Validitas	77
3.5.1	Validitas	77
3.5.2	Daya Beda	78
3.5.3	Tingkat Kesukaran	79
3.5.4	Reliabilitas	80
3.6	Teknik Analisis Data	81
3.6.1	Analisis Data Produk	81
3.6.2	Analisis Data Ujicoba Produk	83
BAB IV		
HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian	87
4.1.1	Perancangan Produk	87
4.1.2	Hasil Produk	101
4.1.3	Hasil Ujicoba Produk	110
4.1.3.1	Pengujian Internal	110
4.1.3.1	Pengujian Eksternal	113
4.1.4	Analisis Data	117
4.2	Pembahasan	119
4.2.1	Desain Media	119
4.2.2	Kelayakan Media	121
4.2.3	Efektifitas Media	122
4.3	Implikasi	126
BAB V		
SIMPULAN		
5.1	Simpulan	127
5.2	Saran	128

DAFTAR PUSTAKA	129
LAMPIRAN	133



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Informasi Sumber Data Penelitian	72
Tabel 3.2	Detail Instrumen Tes	77
Tabel 3.3	Daya Beda Soal Ujicoba	79
Tabel 3.4	Tingkat Kesukaran Soal Ujicoba	80
Tabel 3.5	Skala <i>Likert</i>	82
Tabel 3.6	Kriteria Penilaian Produk	83
Tabel 4.1	Komponen <i>Home</i>	95
Tabel 4.2	Tombol pada <i>Home</i>	96
Tabel 4.3	Komponen <i>Header</i>	96
Tabel 4.4	Komponen Peta	97
Tabel 4.5	Tombol pada Peta	99
Tabel 4.6	Komponen <i>Slide</i>	100
Tabel 4.7	Rekapitulasi Hasil Tanggapan Siswa	114
Tabel 4.8	Daftar Nilai Pretes dan Postes	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Diagram Hasil Belajar Siswa Materi PKn	3
Gambar 2.1	Kerangka Teoritis	64
Gambar 2.2	Kerangka Berpikir Penelitian	65
Gambar 3.1	Prosedur R&D menurut Borg dan Gell	67
Gambar 3.2	Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan level 4	68
Gambar 3.3	Posisi Pengumpulan Data dan Instrumen	73
Gambar 4.1	Jenis Media yang Akan dikembangkan	88
Gambar 4.2	Karakteristik Media yang diharapkan Siswa	88
Gambar 4.3	Hal-Hal yang Menjadi Perhatian dalam Mendesain Produk	89
Gambar 4.4	Struktur Navigasi Menu	89
Gambar 4.5	Rancangan <i>Slide</i> Materi	90
Gambar 4.6	Rancangan <i>Slide</i> Kompetensi	90
Gambar 4.7	Rancangan Peta Indonesia	91
Gambar 4.8	Rancangan Peta Buta	92
Gambar 4.9	Rancangan Peta Pembagian Waktu	93
Gambar 4.10	Rancangan Kalkulator Waktu dalam Peta Pembagian Waktu	93
Gambar 4.11	Rancangan Peta Letak Indonesia	94
Gambar 4.12	Rancangan Peta Batas Wilayah	94
Gambar 4.13	Tata Letak Peta Indonesia	100
Gambar 4.14	Tata Letak Peta Pembagian Waktu	101
Gambar 4.15	Tata Letak Peta Buta	101
Gambar 4.16	<i>Home</i>	102
Gambar 4.17	Halaman Admin	102
Gambar 4.18	Informasi Pengembang Media	103
Gambar 4.19	Kompetensi NKRI	103
Gambar 4.20	Materi NKRI	104
Gambar 4.21	Aplikasi Peta Indonesia	105
Gambar 4.22	Aplikasi Peta Pembagian Waktu	107
Gambar 4.23	Aplikasi Peta Buta	108

Gambar 4.24	Fitur Kaca Pembesar dalam Peta	109
Gambar 4.25	Tombol Batuan	109
Gambar 4.26	Aplikasi Kuis	110
Gambar 4.27	Diagram Validasi Materi	111
Gambar 4.28	Diagram Validasi Media	111
Gambar 4.29	Tampilan Kuis Sebelum Revisi	112
Gambar 4.30	Tampilan Kuis Setelah Revisi	112
Gambar 4.31	Penggunaan <i>Font</i> Sebelum Revisi	113
Gambar 4.32	Penggunaan <i>Font</i> Setelah Revisi	113
Gambar 4.33	Peta Buta Sebelum Revisi	115
Gambar 4.34	Peta Buta Setelah Revisi	115
Gambar 4.35	<i>Reward</i> Sebelum Revisi	116
Gambar 4.36	<i>Reward</i> Setelah Revisi	116
Gambar 4.37	Diagram Persebaran Nilai	118
Gambar 4.38	Diagram Peningkatan Nilai	122
Gambar 4.39	Diagram Persentase Peningkatan Skor Setelah Menggunakan Media ..	123
Gambar 4.40	Diagram Ketuntasan Belajar Siswa	123
Gambar 4.41	Diagram Nilai Ujicoba Media	124

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Nilai PKn Semester Gasal	134
Lampiran 2	Daftar Nilai PKn Materi NKRI	135
Lampiran 3	Surat Keterangan Wawancara	136
Lampiran 4	Surat Ijin Penelitian	137
Lampiran 5	Kisi-kisi Angket Kebutuhan Media (Siswa)	138
Lampiran 6	Angket Kebutuhan Media (Siswa)	139
Lampiran 7	Kisi-kisi Angket Kebutuhan Media (Guru)	142
Lampiran 8	Angket Kebutuhan Media (Guru)	143
Lampiran 9	Kisi-kisi Soal Ujicoba	145
Lampiran 10	Daftar Siswa Kelas VI SD Negeri Wonorejo (Ujicoba Soal)	146
Lampiran 11	Soal Ujicoba	147
Lampiran 12	Analisis Soal Ujicoba	151
Lampiran 13	Surat Persetujuan (Ahli Materi)	155
Lampiran 14	Kisi-kisi Penilaian Materi	156
Lampiran 15	Hasil Penilaian Ahli Materi	157
Lampiran 16	Surat Persetujuan (Ahli Media)	158
Lampiran 17	Kisi-kisi Penilaian Media	159
Lampiran 18	Profil Ahli Media	161
Lampiran 19	Hasil Penilaian Ahli Media	162
Lampiran 20	Tanggapan Siswa terhadap Media <i>Virtual Map</i>	164
Lampiran 21	Hasil Ujicoba Media <i>Virtual Map</i>	166

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu aspek kehidupan yang penting untuk diselenggarakan dalam sebuah negara melalui pemerintahannya. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Kelompok mata pelajaran kewarganegaraan dan kepribadian dimaksudkan untuk meningkatkan kesadaran dan wawasan peserta didik akan status, hak, dan kewajibannya dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara, serta peningkatan kualitas dirinya sebagai manusia. Kesadaran dan wawasan termasuk wawasan kebangsaan, jiwa dan patriotisme bela negara, penghargaan terhadap hak-hak asasi manusia, kemajemukan bangsa, pelestarian lingkungan hidup, kesetaraan gender, demokrasi, tanggung jawab sosial, ketaatan pada hukum, ketaatan membayar pajak, dan sikap serta perilaku anti korupsi, kolusi, dan nepotisme (Permendiknas nomor 22 tahun 2006). Dalam struktur kurikulum

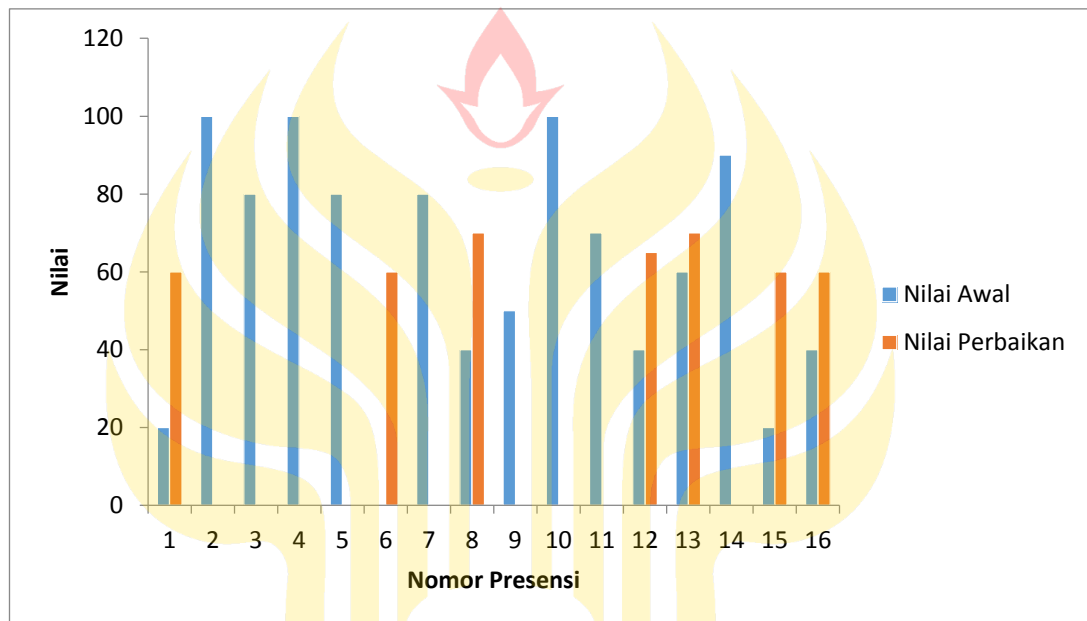
SD/MI, pelajaran PKn diberikan pada kelas IV, V, dan VI dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran.

Menurut Soemantri dalam Ruminiati (2009) PKn (Pendidikan Kewarganegaraan) yaitu pendidikan yang menyangkut status formal warga negara yang pada awalnya diatur dalam Undang-Undang Nomor 2 th. 1949. Undang-undang ini berisi tentang diri kewarganegaraan, dan peraturan tentang naturalisasi atau pemerolehan status sebagai warga negara Indonesia (Winataputra, 1995: Ruminiati, 2009).

Pembelajaran kewarganegaraan di Indonesia dikenal dengan istilah PKn, sedangkan dinegara lain pembelajaran kewarganegaraan memiliki istilah tersendiri. Kualitas pembelajaran PKn di Indonesia masih rendah jika dibandingkan dengan negara lain. Seperti laporan *ICCS (International Civics and Citizenship Study)* tahun 2009 tentang *civicknowledge* pada beberapa negara menempatkan Indonesia pada peringkat 36 dari 38 negara yang disurvei dengan skor 433. Peringkat pertama adalah Finlandia dengan skor 576 dan negara Asia Tenggara lain yaitu *Thailand* berada diatas Indonesia dengan skor 452.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru kelas V SD Negeri Wonorejo, Puji Rahayu, S.Pd.Sd diketahui kondisi dan permasalahan sebagai berikut. Guru menggunakan metode ceramah dan diskusi kelas dengan buku paket sebagai sumber belajar sekaligus media pembelajaran. Hasil belajar siswa masih rendah, 7 dari 16 siswa (44%) mendapatkan nilai dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 70. Nilai rata-rata

kelas V SD Negeri Wonorejo juga masih dibawah KKM yaitu 63,12. Guru membutuhkan media pembelajaran yang lebih menarik untuk meningkatkan hasil belajar mereka, namun guru tidak mengetahui seperti apa media tersebut.



Gambar 1.1 Diagram Hasil Belajar Siswa Materi PKn

Menurut Ruminiati (2008:11), media pembelajaran sebagai alat komunikasi yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membawa informasi berupa materi ajar dari pengajar kepada peserta didik sehingga peserta didik menjadi lebih tertarik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Adapun faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam memilih media pembelajaran yaitu: objektivitas, program pembelajaran, sasaran program, kualitas teknik, keefektifan dan efisiensi penggunaan.

Indikator yang ingin dicapai dalam pembelajaran yaitu: (1) menunjukkan letak wilayah NKRI, (2) mengidentifikasi wilayah NKRI, (3) menunjukkan batas-batas wilayah NKRI, dan (4) menjelaskan pembagian waktu di Indonesia. Berdasarkan keempat hal tersebut, maka peneliti memilih media peta untuk dikembangkan menjadi media yang diharapkan. Pada umumnya, peta Indonesia memuat banyak informasi seperti nama provinsi, kota, kabupaten, sungai, gunung, bandara, pelabuhan, dan lain-lain. Peneliti ingin mengembangkan peta yang sesuai dengan indikator diatas.

Media komputer saat ini sudah sangat luas dimanfaatkan oleh dunia pendidikan. Menurut Hannafin dan Peek dalam Ruminiati (2009), potensi media komputer yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efektifitas proses pembelajaran sangat tinggi. Hal ini antara lain dikarenakan terjadi interaksi langsung antara siswa dengan materi pembelajaran. Selain itu, proses pembelajaran dapat berlangsung secara individual dan disesuaikan dengan kemampuan masing-masing siswa sehingga potensi siswa dapat lebih tergali. Media komputer juga mampu menampilkan unsur audiovisual yang bermanfaat untuk meningkatkan minat belajar siswa, atau yang dikenal dengan program multimedia. Media komputer dapat memberi umpan balik bagi respon siswa dengan segera setelah diberi materi.

Untuk memenuhi kebutuhan guru akan media yang menarik, media akan dikembangkan menggunakan teknologi komputer. Media akan dibuat pada halaman web agar mudah diakses oleh guru dan siswa kelas V SD Negeri

Wonorejo pada khususnya dan pihak lain yang membutuhkan pada umumnya. Media juga dapat diproyeksikan didalam kelas menggunakan LCD proyektor.

Menurut peneliti, media berbasis web memiliki kelebihan: (1) tidak memakan ruang; karena berbentuk *virtual* maka peta tidak menempati ruang secara fisik melainkan ruang secara *virtual*, (2) mudah dibawa dan diakses; media dapat diakses melalui jaringan internet dan bisa disimpan dalam *removable disk*, (3) penggandaan tidak memerlukan biaya dan mudah, dan (4) kerusakan media dapat diminimalisir karena proses penggandaan yang mudah. Jika satu media rusak maka masih ada yang lain.

Kesiapan guru dan siswa dengan media berbasis web didukung dengan adanya fasilitas *wifi* disekolah. Fasilitas ini telah dimanfaatkan guru untuk mengakses informasi yang berkaitan dengan pembelajaran dan informasi kedinasan. Selain guru, siswa juga telah menggunakan internet dengan pengawasan orangtua untuk mencari informasi didalamnya sebagai tugas dari guru. Penggunaan media didalam kelas dapat memanfaatkan fasilitas LCD proyektor yang dimiliki sekolah.

Penelitian yang mendukung adalah penelitian Kandung Supriyono dari Dinas Dikpora Gunungkidul dan Sugirin dari Universitas Negeri Yogyakarta dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Membaca Bahasa Inggris SMP Berbasis Web” pada Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan, Volume 1 Nomor 1 Tahun 2014. Pembelajaran menggunakan media yang dibuat dapat meningkatkan tingkat ketuntasan belajar siswa sebesar 68%.

Selain itu, penelitian Adi Pratomo dengan judul “Perancangan Media Belajar Interaktif Berbasis Web Menggunakan Metode Promethee”. Media pembelajaran interaktif berbasis web ini terdiri atas: materi pembelajaran, audio dan evaluasi pembelajaran. Pada evaluasi tingkat I, seluruh siswa dapat lulus. Pada evaluasi tingkat II sebanyak 92,3% siswa dapat lulus dan sebanyak 7,7% tidak lulus. Pada evaluasi tingkat III 76,92% siswa dapat lulus dan 23,08% siswa tidak lulus. Presentase tersebut didapat dari nilai Minimal, yakni nilai 70.

Penelitian lain yaitu “Pengembangan Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis Website Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII B Semester Genap di SMP Negeri 1 Negara” oleh I Pt Budi Yoga Pratama, A. A. Gd Agung, I Dw Kade Tastra. Hasilnya berupa media pembelajaran pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) yang layak pakai, sesuai kebutuhan dan karakteristik siswa.

Hasil belajar siswa yang masih rendah di kelas V SD Negeri Wonorejo perlu ditingkatkan melalui pengembangan media pada pembelajaran PKn materi NKRI. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, penggunaan media pembelajaran berbasis web dapat meningkatkan hasil belajar siswa sehingga peneliti menentukan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Media Berbasis Web (*Virtual Map*) Pada Pembelajaran PKn Materi NKRI Kelas V Sekolah Dasar”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan data hasil belajar dan wawancara yang telah dilakukan, ditemukan permasalahan sebagai berikut.

- 1.2.1 Hasil belajar siswa masih rendah. 44% siswa masih mendapatkan nilai dibawah KKM.
- 1.2.2 Guru membutuhkan media yang lebih menarik untuk meningkatkan hasil belajar siswa, namun guru tidak mengetahui seperti apa medianya.
- 1.2.3 Terdapat fasilitas internet disekolah, namun belum dimanfaatkan untuk media pembelajaran.
- 1.2.4 Terdapat fasilitas LCD proyektor disekolah, namun jarang digunakan untuk pembelajaran multimedia.

1.3 Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini, peneliti membatasi permasalahan pada hasil belajar PKn materi NKRI kelas V SD Negeri Wonorejo Kecamatan Kaliwungu Kabupaten Kendal.



1.4 Rumusan Masalah

Penelitian ini difokuskan pada siswa kelas V SD Negeri Wonorejo tahun pelajaran 2016/2017. SD Negeri Wonorejo berada di Desa Wonorejo, Kecamatan

Kaliwungu, Kabupaten Kendal. Dengan demikian maka rumusan masalahnya sebagai berikut.

1.4.1 Bagaimanakah desain pengembangan media berbasis web (*virtual map*) pada pembelajaran PKn materi NKRI kelas V SD Negeri Wonorejo?

1.4.2 Bagaimanakah kelayakan media berbasis web (*virtual map*) pada pembelajaran PKn materi NKRI kelas V SD Negeri Wonorejo?

1.4.3 Bagaimanakah efektifitas media berbasis web (*virtual map*) pada pembelajaran PKn materi NKRI kelas V SD Negeri Wonorejo?

1.5 Tujuan Penelitian

1.5.1 Untuk mengembangkan desain media berbasis web (*virtual map*) pada pembelajaran PKn materi NKRI kelas V SD Negeri Wonorejo.

1.5.2 Untuk mengembangkan media berbasis web (*virtual map*) yang layak pada pembelajaran PKn materi NKRI kelas V SD Negeri Wonorejo.

1.5.3 Untuk mengembangkan media berbasis web (*virtual map*) yang efektif pada pembelajaran PKn materi NKRI kelas V SD Negeri Wonorejo.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis dan praktis. Manfaat yang diharapkan sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memperkuat pendapat ahli dan menjadi pendukung penelitian-penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pembelajaran PKn.

1.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis merupakan manfaat yang diperoleh secara langsung bagi siswa, guru, dan peneliti. Berikut adalah rincian manfaat penelitian praktis.

1.6.2.1 Bagi Siswa

Siswa dapat belajar dengan media pembelajaran yang lebih menarik. Dengan demikian diharapkan hasil belajar mereka akan meningkat.

1.6.2.2 Bagi Guru

Diharapkan guru lebih terampil menggunakan media dan menggali kreatifitas diri dalam mengembangkan media pembelajaran yang relevan dengan pembelajaran sehingga menarik minat siswa untuk belajar dengan suasana kelas yang menyenangkan.

1.6.2.3 Bagi Sekolah

Sekolah memiliki media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas sekolah dalam akreditasi.

1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk berupa media pembelajaran pada materi NKRI kelas V sekolah dasar. Jenis media yang dikembangkan adalah media berbasis komputer menggunakan teknologi web dinamis. Web dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan aplikasi *database* MySQL. Desain web menggunakan gambar peta Indonesia yang dibuat dengan *software* grafis dan menghasilkan aplikasi peta sebagai berikut. (1) Peta Indonesia: untuk mengetahui batas dan letak wilayah Indonesia, (2) Peta Pembagian Waktu di Indonesia: peta ini dibangun menggunakan peta Indonesia yang dibagi-bagi menjadi tiga wilayah waktu yang dilengkapi dengan fitur kalkulator waktu untuk mencari perbedaan waktu antar kota (ibukota provinsi) di Indonesia, (3) Peta Buta Indonesia: peta Indonesia yang tidak memiliki keterangan wilayah (pulau, laut, selat, provinsi) untuk belajar mengidentifikasi wilayah-wilayah di Indonesia. Selain itu, media dilengkapi dengan informasi kompetensi pembelajaran, *slide* materi NKRI, dan aplikasi kuis. Nama media ini adalah *virtual map* (media berbasis web).

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORITIS, DAN KERANGKA BERPIKIR

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Hakikat Media Pembelajaran

2.1.1.1 Pengertian

Ruminiati dalam Pendidikan Kewarganegaraan SD (2009) menjelaskan kata “media” berasal dari bahasa Latin “medio” yang berarti antara. Media merupakan bentuk jamak dari medium, yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Secara khusus, kata tersebut dapat diartikan sebagai alat komunikasi yang digunakan untuk membawa informasi dari satu sumber kepada penerima. Dikaitkan dengan pembelajaran, media dimaknai sebagai alat komunikasi yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membawa informasi berupa materi ajar dari pengajar kepada peserta didik sehingga peserta didik menjadi lebih tertarik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Dengan demikian maka media pembelajaran dapat disimpulkan sebagai alat komunikasi dalam pembelajaran.

2.1.1.2 Fungsi Media Pembelajaran

Menurut Ruminiati (2009), fungsi media pembelajaran yaitu sebagai alat bantu dalam pembelajaran dan sumber belajar. Penjelasan sebagai berikut.

- (a) Media Pembelajaran sebagai Alat Bantu dalam Pembelajaran

Sebagai alat bantu, media mempunyai fungsi melicinkan jalan menuju tercapainya tujuan pembelajaran. Hal ini dilandasi keyakinan bahwa kegiatan pembelajaran dengan bantuan media mempertinggi kualitas kegiatan belajar siswa dalam tenggang waktu yang cukup lama. Itu berarti, kegiatan belajar siswa dengan bantuan media akan menghasilkan proses dan hasil belajar yang lebih baik daripada tanpa bantuan media.

(b) Media Pembelajaran sebagai Sumber Belajar

Sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat dipergunakan sebagai tempat bahan pembelajaran untuk belajar peserta didik tersebut berasal. Sumber belajar dapat dikelompokkan menjadi lima kategori, yaitu manusia, buku perpustakaan, media massa, alam lingkungan, dan media pendidikan. Media pendidikan, sebagai salah satu sumber belajar, ikut membantu guru dalam memudahkan tercapainya pemahaman materi ajar oleh siswa, serta dapat memperkaya wawasan siswa.

Media *virtual map* dapat digunakan sebagai media pembelajaran sekaligus sumber belajar. Media ini berisi peta, materi, kompetensi, dan kuis. Peta dapat digunakan sebagai media pembelajaran dan materi NKRI dapat digunakan sebagai sumber belajar.

2.1.1.3 Jenis-jenis Media Pembelajaran

Ruminiati (2009) membedakan jenis-jenis media pembelajaran sebagai berikut.

(a) Media Nonproyeksi

Media nonproyeksi disebut juga media pameran atau *displayed media*.

Media yang termasuk media nonproyeksi sebagai berikut.

1. Model

Model adalah gambaran tiga dimensi dari sebuah benda nyata. Model dapat berukuran lebih besar, lebih kecil atau berukuran sama persis dengan benda aslinya, dan dapat menampilkan bentuk yang lengkap dan rinci dari benda aslinya. Sebagai salah satu media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran, model memiliki keunggulan dan keterbatasan.

2. Grafis

Ada lima jenis media grafis yang memiliki keunggulan yang cukup tinggi dalam proses pembelajaran yaitu: *graft*, *chart* atau diagram, kartun, poster, peta atau *globe*. Masing-masing media grafis memiliki keunggulan dan keunikan sendiri-sendiri.

(b)Media Proyeksi

Media yang termasuk sebagai media proyeksi sebagai berikut.

1. *Overhead Transparansi (OHT)*

OHT merupakan media yang paling banyak digunakan karena relatif mudah dalam penyediaan materinya, karena hanya dibutuhkan bahan transparansi dan alat tulis. Namun untuk hasil yang bagus sebaiknya alat tulis yang digunakan khusus untuk *overhead* transparansi. Beberapa cara mempersiapkan OHT sebagai berikut:

a. *Handmade transparencies*, yaitu transparansi dengan buatan tangan.

- b. *Thermal film process*, salah satu cara untuk membuat transparansi dengan cara menggunakan acetate film yang diletakkan di atas master materi yang akan disajikan, kemudian dimasukkan alat khusus yang dinamakan *thermal copier*.
- c. *Electrostatic film process*, merupakan cara membuat transparansi dengan jalan menggunakan teknologi *xerography*. Persiapan untuk menggunakan jenis transparansi ini cukup sederhana. Bahan yang ingin dipresentasikan dapat berasal dari kertas biasa baik sebagai tulisan tangan, hasil cetakan komputer maupun buku teks.

Penyampaian informasi dengan menggunakan transparan yang direncanakan dan didesain dengan baik akan sangat membantu kelancaran kegiatan pembelajaran. Ada beberapa cara penyajian transparansi, yaitu:

- a. *Overlay* adalah cara penyajian transparansi untuk menampilkan sebuah materi yang berurutan,
- b. *Cover sheet* adalah cara penyajian transparansi menggunakan satu lembar kertas penutup yang bersifat tidak permanen,
- c. *Mask* adalah cara penyajian transparansi menggunakan penutup yang biasanya diletakkan pada bingkai transparansi secara permanen.

2. *Slide*

Slide adalah media visual yang penggunaannya diproyeksikan ke layar lebar, dengan menggunakan slide gambar yang disampaikan

sangat realistis. Hal itu disebabkan materi atau bahan *slide* adalah film fotografi yang berbentuk transparan.

(c) Media Audio

Media audio merupakan media yang fleksibel karena bentuknya yang mudah dibawa, praktis, dan relatif murah (misalnya *tape compo*, penguat suara). Penggunaan media audio dibedakan menjadi tiga, yaitu:

1. Media audio yang dipakai untuk mendengarkan misalnya *tape compo* dan berdiri sendiri tanpa ada fasilitas yang lain,
2. Media audio vision yang dipakai untuk mendengarkan dan melihat disebut *active audio vision*. Bentuk penyajian audio vision yang dikombinasikan dengan kemampuan melakukan sesuatu tersebut mampu menstimulir siswa tidak hanya untuk mendengar dan melihat melainkan juga secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran,
3. Media audio visual apa yang didengar dan dilihat oleh siswa berkaitan satu dengan yang lain dan saling memperkuat, atau lebih dikenal dengan sebutan terintegrasi.

(d) Media Video

Media video dapat digunakan sebagai alat bantu mengajar pada berbagai bidang studi. Hal itu disebabkan oleh kemampuan video untuk memanipulasi kondisi waktu dan ruang sehingga peserta didik atau siswa dapat diajak untuk melihat objek yang sangat kecil maupun objek yang sangat besar, objek yang berbahaya, objek lokasinya jauh di belahan bumi lain, maupun objek yang ada di luar angkasa.

(e) Media Berbasis Komputer

Media komputer saat ini sudah sangat luas dimanfaatkan oleh dunia pendidikan. Menurut Hannafin dan Peek dalam Ruminiati (2009), potensi media komputer yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan efektifitas proses pembelajaran sangat tinggi. Hal ini antara lain dikarenakan terjadi interaksi langsung antara siswa dengan materi pembelajaran. Selain itu, proses pembelajaran dapat berlangsung secara individual dan disesuaikan dengan kemampuan masing-masing siswa sehingga potensi siswa dapat lebih tergali.

Media komputer juga mampu menampilkan unsur audiovisual yang bermanfaat untuk meningkatkan minat belajar siswa, atau yang dikenal dengan program multimedia. Media komputer pun dapat memberi umpan balik bagi respon siswa dengan segera setelah diberi materi. Jenis media inilah yang akan dikembangkan dalam penelitian ini.

2.1.1.4 Peran Media Pembelajaran

Kemp dkk dalam Ruminiati (2009) menjabarkan peran media di dalam kegiatan pembelajaran sebagai berikut.

- (1) Penyajian materi ajar menjadi lebih standar.
- (2) Penyusunan media yang terencana dan terstruktur dengan baik membantu pengajar untuk menyampaikan materi dengan kualitas dan kuantitas yang sama dari satu kelas ke kelas yang lain.
- (3) Kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik.
- (4) Kegiatan belajar dapat menjadi lebih interaktif

- (5) Materi pembelajaran dapat dirancang, baik dari sisi pengorganisasian materi maupun cara penyajiannya yang melibatkan siswa, sehingga siswa menjadi lebih aktif di dalam kelas.
- (6) Media dapat mempersingkat penyajian materi pembelajaran yang kompleks, misalnya dengan bantuan video. Dengan demikian, informasi dapat disampaikan secara menyeluruh dan sistematis kepada siswa.
- (7) Kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan.
- (8) Penyajian pembelajaran dengan menggunakan media yang mengintegrasikan visualisasi dengan teks atau suara akan mampu mengkomunikasikan materi pembelajaran secara terorganisasi. Dengan menggunakan media yang lebih bervariasi, maka siswa akan mampu belajar dengan lebih optimal.
- (9) Dengan media yang makin lama makin canggih maka kegiatan pembelajaran tidak hanya dilakukan di dalam kelas saja tetapi dapat di mana saja. Misalnya, dengan *teleconference* pengajar dari luar kota dapat memberikan materinya, atau dengan CD peserta didik dapat mengikuti proses pembelajaran melalui media secara mandiri sesuai dengan kebutuhan mereka.

2.1.1.5 Prinsip Pemilihan dan Penggunaan Media

Sudirman dalam Ruminiati (2009) mengemukakan tiga kategori prinsip pemilihan media pembelajaran sebagai berikut.

a. Tujuan Pemilihan

Pemilihan media yang akan digunakan harus didasarkan pada maksud dan tujuan pemilihan yang jelas.

b. Karakteristik Media Pembelajaran

Setiap media mempunyai karakteristik tertentu, baik dilihat dari segi keampuhannya, cara pembuatannya, maupun cara penggunaannya.

c. Alternatif Pilihan

Pada hakikatnya, memilih media merupakan suatu proses membuat keputusan dan berbagai alternatif pilihan.

Prinsip pemilihan dan penggunaan media, menurut Sudjana (1991) adalah sebagai berikut.

- (a) Menentukan jenis media dengan tepat.
- (b) Menetapkan atau memperhitungkan subjek dengan tepat.
- (c) Menyajikan media dengan tepat.

2.1.1.6 Dasar Pertimbangan Pemilihan dan Penggunaan Media

Pemilihan media pembelajaran yang tepat, perlu memperhatikan faktor dan kriteria tertentu. Adapun faktor-faktor yang perlu diperhatikan menurut Ruminiati (2009) dalam memilih media pembelajaran sebagai berikut.

a. Objektivitas

Seorang guru harus objektif, yang berarti guru tidak boleh memilih suatu media pembelajaran atas dasar kesenangan pribadi.

b. Program Pembelajaran

Program pembelajaran yang akan disampaikan kepada siswa harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku, baik isi, struktur, maupun kedalamannya.

c. Sasaran Program

Pada tingkat usia tertentu dan dalam kondisi tertentu siswa mempunyai kemampuan tertentu pula, baik cara berpikir, daya imajinasi, kebutuhan, maupun daya tahan siswa dalam belajarnya.

d. Kualitas Teknik

Dari segi teknik, media pembelajaran yang akan digunakan perlu diperhatikan, apakah sudah memenuhi syarat atau belum.

e. Keefektifan dan Efisiensi Penggunaan

Keefektifan yang dimaksud di sini berkenaan dengan hasil yang dicapai, sedangkan efisiensi yang dimaksud di sini berkenaan dengan proses pencapaian hasil tersebut. Ada enam langkah yang dapat ditempuh saat mengajar mempergunakan media yaitu: merumuskan tujuan pembelajaran dengan memanfaatkan media, persiapan guru, persiapan kelas, langkah penyajian materi ajar dan pemanfaatan media, langkah kegiatan belajar siswa, langkah evaluasi pembelajaran.

Kehadiran media sangat membantu mereka dalam memahami konsep tertentu, yang tidak atau kurang mampu dijelaskan dengan bahasa. Ketidakmampuan guru dalam menjelaskan sesuatu materi ajar dapat diwakili oleh

peranan media. Dalam hal ini, media bernilai praktis bagi siswa dan guru dalam kegiatan pembelajaran (Nurani, 2003: Ruminiati, 2009).

2.1.1.7 Rancangan Media Pembelajaran PKn Sekolah Dasar

Ruminiati (2009) menjelaskan, pada pedoman Belajar Mengajar Sekolah Dasar Kurikulum 2006, PKn memiliki karakter yang berbeda dengan matapelajaran lainnya. Hal ini dapat dilihat berdasarkan ciri-ciri atau hal-hal yang bersifat khusus, yang pada prinsipnya PKn lebih menekankan pada pembentukan aspek moral (afektif) tanpa meninggalkan aspek yang lain. Untuk mencapai sasaran dan target tersebut, dalam pelaksanaan pembelajaran diperlukan penataan alat, bahan, dan sumber belajar agar dapat dilihat dan mudah digunakan oleh siswa. Sumber belajar dapat berupa media cetak, model, gambar-gambar, laporan, dan kliping. Media pembelajaran dalam PKn harus dapat menstimulus lahirnya proses pembelajaran yang aktif dan kreatif. Terdapat beberapa syarat yang harus diperhatikan untuk media PKn sebagai berikut.

- a. Membawakan sesuatu atau sejumlah isi pesan harapan
- b. Memuat nilai atau moral kontras
- c. Diambil dari kehidupan nyata
- d. Menarik minat dan perhatian siswa
- e. Terjangkau oleh kemampuan belajar siswa.

2.1.2 Web

2.1.2.1 Teknik Pembuatan Web

Membuat web bisa dilakukan melalui dua teknik, yaitu memakai teknik web statis dan teknik web dinamis.

Untuk membuat web statis, *layout* halaman per halaman ditata menggunakan HTML dan CSS. Konten setiap web langsung diketikkan dihalaman terkait. Cara ini cocok untuk membuat web dengan halaman yang sedikit, misalnya website *company profile*, portofolio, atau halaman internet *marketing*.

Untuk mendesain web dinamis, *layout* seluruh halaman ditata dengan *template*. Konten masing-masing halaman web dibuat dan dikelola menggunakan *script* pemrograman web dan aplikasi *database*. Cara ini cocok untuk membuat web dengan halaman yang banyak, misalnya portal berita, blog, toko online, atau jejaring sosial.

2.1.2.2 Tool Pendukung Desain Web

Sebelum membuat web, terdapat beberapa *tool/* yang diperlukan untuk menyusun dan dan menguji web yang dibuat.

(1) Teks Editor

Untuk menuliskan kode HTML, CSS, dan script dapat digunakan beberapa cara. Cara pertama adalah menuliskan kode secara manual menggunakan program *teks editor* sederhana. Cara kedua adalah secara visual menggunakan program *web editor*.

(2) *Web Brower*

Web browser diperlukan untuk mengujicoba hasil pembuatan dokumen HTML. Selain untuk memastikan tampilan web, selalu ada kemungkinan sebuah halaman web berbeda tampilannya saat dibuka di browser yang berbeda.

(3) *Software Grafis*

Software grafis digunakan untuk membuat objek gambar di halaman web, logo, ikon, atau gambar pendukung lainnya. Selain itu, software grafis dapat digunakan untuk mengompres *file* gambar yang akan dipakai di web. Jika tidak dikompres, ukuran *file* sebuah foto bisa mencapai puluhan MB. Melalui fitur kompres yang ada di software grafis, ukuran *file* gambar bisa disusutkan hingga puluhan atau ratusan KB. Teknik ini akan mempercepat *web loading* sekaligus menghemat pemakaian *bandwidth*.

(4) *Koneksi Internet*

Koneksi internet dibutuhkan untuk menggunakan sumber daya eksternal, merujuk *link* situs lain, dan menggunakan *widget* tertentu dari pihak ketiga, menguji kode yang digunakan, dan menguji apakah halaman web sesuai dengan standar W3C.

(5) *Web Server*

Web server adalah program untuk melayani penyajian halaman web di internet. Program *web server* yang populer adalah Apache.

(6) Program Klien FTP

Program ini untuk mentransfer *file* secara mudah, praktis, dan cepat.

Contoh program klien FTP adalah FileZilla dan WinSCP.

2.1.2.3 HTML

HTML (HyperText Markup Language) adalah bahasa pengkodean yang digunakan untuk membuat halaman web agar bisa ditampilkan melalui web browser. Dengan menggunakan HTML, bisa dibuat halaman web yang berisi rangkaian informasi berupa teks, disertai objek pelengkap seperti gambar, animasi, hingga file multimedia (audio dan video). Sebuah web dapat dirangkai dan digabungkan dari sejumlah dokumen HTML.

Meskipun fungsi utamanya untuk membuat halaman web, HTML juga bisa digunakan untuk keperluan lain. Misalnya menyusun buku digital, membuat presentasi bisnis, atau membuat dokumentasi lainnya. Dokumen-dokumen HTML dapat dikemas dalam keping CD (Compact Disk) atau flashdisk untuk dibawa kemanapun, serta bisa dibuka via web browser di sembarang komputer saat diperlukan.

a. Perkembangan HTML

HTML saat ini sudah menjadi bahasa standar untuk menampilkan halaman web. Kehadiran HTML tidak terlepas dari perkembangan internet. HTML hadir mengiringi adanya salah satu teknologi internet yang disebut dengan World Wide Web (WWW), atau lazim disebut Web. Teknologi web melengkapi teknologi lain

yang sudah ada di internet sebelumnya, seperti layanan e-mail dan FTP (File Transfer Protocol).

Web diperkenalkan oleh Timothy John Berners-Lee pada tahun 1991. Teknologi web merupakan sebuah sistem dokumen yang saling terkait (hyperlink) untuk diakses via internet.

Tiga dasar teknologi yang dikembangkan oleh Tim Berners-Lee untuk web sebagai berikut.

- (a) HTTP (Hypertext Transfer Protocol): Protokol yang menjadi pondasi bagi pertukaran informasi di layanan web.
- (b) URL (Uniform Resource Locator): Pengidentifikasian sebuah sumber informasi di web melalui sederet karakter tertentu. Saat ini lazim dikenal dengan sebutan "alamat web".
- (c) HTML (HyperText Markup Language): sebuah bahasa untuk mempublikasikan informasi di web.

Seperti layanan teknologi internet lainnya, web menggunakan model jaringan client-server. Sekumpulan dokumen yang ditempatkan di server dapat diakses di komputer client menggunakan program yang disebut web browser. Agar dokumen dapat saling dihubungkan dan diakses melalui web browser, maka digunakan HTML.

HTML dikembangkan dari bahasa SGML (Standard Generalized Markup Language), yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan. Selanjutnya, HTML terus disempurnakan di setiap versi barunya.

Pengembangan HTML awalnya berada dibawah badan internet yang bernama IETF (Internet Engineering Task Force). Adapun pengembangan versi-versi berikutnya berada dibawah badan W3C (World Wide Web Consortium). Berikut beberapa rilis versi populer HTML:

1. HTML 2.0 (November 1995)

Memiliki kemampuan tambahan dibanding versi awal, diantaranya file upload via form, penggunaan tabel, dan internasionalisasi.

2. HTML 3.2 (Januari 1997)

Formula matematika ditiadakan. Formula matematika distandarkan secara terpisah sebagai MathML. Namun kini, MathML menjadi bagian dari HTML 5.0.

3. HTML 4.0 (Desember 1997)

Memiliki 3 variasi, yaitu Strict, Transitional, dan Frameset. HTML 4.0 Frameset hanya memperbolehkan penggunaan elemen terkait frame.

4. HTML 4.01 (Desember 1999)

memiliki 3 variasi seperti HTML sebelumnya, yaitu HTML 4.01 Strict, HTML 4.01 Transitional, dan HTML 4.01 Frameset.

5. ISO HTML (Mei 2000)

Didasarkan pada HTML 4.01 Strict, menjadi standar internasional. Pada saat yang sama, W3C juga mengembangkan XHTML (Extensible HyperText Markup Language) versi 1.1 dan 1.2, yang digunakan untuk membangun halaman web berbasis bahasa XML. Pengembangan XHTML 2.0 sendiri akhirnya dihentikan setelah adanya

6. HTML 5.0 (Oktober 2014)

Menerapkan beragam perubahan yang signifikan. HTML 5.0 (lazim ditulis HTML5) mengakomodasi berbagai standar seperti HTML 4.01 dan XHTML 1. Pada HTML5, terdapat fitur dan perubahan baru, antara lain: diperkenalkannya elemen-elemen semantic, yaitu elemen yang penamaannya disesuaikan dengan fungsi dan kegunaannya, diperkenalkannya fitur untuk menggambar, diperkenalkannya elemen-elemen multimedia baru, elemen form memiliki sejumlah tag baru, atribut baru, dan tipe-tipe atribut baru, penyederhanaan penulisan kode (sintaks), antara lain definisi tipe dokumen (doctype) dipersingkat, atribut type pada elemen script dan link boleh dibuang, serta penulisan atribut boleh menggunakan tanda kutip maupun tidak, sejumlah tag pada HTML versi lama sudah tidak digunakan lagi.

Mengingat HTML5 menerapkan sejumlah perubahan, konsekuensinya diperlukan web browser yang *up to date* untuk mengakses halaman web berbasis HTML5. Beberapa versi browser minimal yang bisa digunakan adalah Google Chrome 10.0, IE 8.0, dan Firefox 4.0.

b. Sintaks HTML

1. *Doctype*

Doctype adalah deklarasi untuk membantu web browser mengenal versi HTML yang digunakan di sebuah halaman web.

2. *Root*

Root adalah elemen dasar, yaitu kode mulai dari `<html>` hingga `</html>`. Doctype tidak termasuk root. Semua elemen lain harus berada didalam root.

3. Elemen

Elemen adalah bagian-bagian dari dokumen HTML. Contohnya, kode mulai dari `<body>` hingga `</body>` disebut elemen body. Kode mulai dari `<title>` hingga `</title>` disebut elemen title atau judul. Kode mulai `<p>` hingga `</p>` disebut elemen p atau paragraf.

4. *Tag*

Tag adalah kode untuk menandai awal dan akhir sebuah elemen di HTML. *Tag* menggunakan tanda kurung sudut. Contohnya `<html>`, `</html>`, `<head>`, `</head>`, `<body>`, `</body>`, `<title>`, `<p>`, ``, dan lainnya.

5. Atribut

Atribut adalah informasi atau aturan tambahan yang disisipkan dalam sebuah *tag*. Misalnya, tag `<a>` disisipi atribut `href="http://www.google.com"`.

6. Komentar

Komentar adalah baris kode yang diabaikan oleh browser dan tidak muncul di halaman web. Komentar ditandai dengan simbol awal `<!--` dan diakhiri dengan simbol `-->`. Komentar hanya berfungsi sebagai catatan sang pembuat kode untuk mengingat sesuatu.

7. Teks

Teks adalah isi yang ada didalam sebuah elemen, baik berupa huruf, angka atau simbol.

8. Karakter Khusus

Karakter khusus adalah kombinasi karakter tertentu yang digunakan untuk menampilkan suatu simbol di halaman web. Karakter khusus bermanfaat untuk menampilkan simbol-simbol yang tidak bisa diketikkan secara langsung melalui keyboard. Karakter khusus juga digunakan untuk menggantikan karakter tertentu yang lazim dipakai dalam kode program. Contoh, untuk menampilkan simbol © digunakan karakter khusus ©.

c. Metadata

Metadata adalah informasi yang terkandung di elemen head. Beberapa tag di elemen head memiliki peran penting meskipun tidak ditampilkan di web browser. Selain dimanfaatkan oleh web browser, metadata juga digunakan program-program komputer lain yang mengakses sebuah halaman website.

d. Sectioning

Tag sectioning berfungsi untuk mengelompokkan konten halaman web agar lebih terstruktur. Tag ini bersifat *semantic* karena penamaanya disesuaikan dengan fungsinya. Sectioning sangat membantu pembuatan *outline* halaman web.

2.1.2.4 CSS

CSS adalah bahasa pengkodean yang digunakan untuk menata gaya tampilan halaman web agar lebih cantik dan indah saat ditampilkan di web

browser. CSS menjadi pelengkap HTML. Fokus HTML pada pendefinisian konten, sedangkan CSS fokus pada pembuatan layout dan tata warna. CSS dikembangkan untuk memisahkan aspek konten dengan aspek tampilan. Fungsi CSS untuk menangani sisi tata letak, tata warna, dan pengaturan huruf di dokumen HTML. Tampilan seluruh halaman web bisa dibuat menjadi konsisten. Proses modifikasi dan perubahan tampilan lebih praktis dan efisien.

CSS diperkenalkan oleh Håkon Wium Lie pada tahun 1994 bekerjasama dengan Tim Berners-Lee (pembuat web dan HTML) di CERN. Pengembangan CSS kini berada dibawah badan W3C bersama HTML. Berikut adalah perkembangan CSS.

- (1) CSS 1 (Desember 1996) resmi direkomendasikan sebagai CSS level 1 oleh W3C. Fiturnya antara lain untuk mengatur font, mewarnai text dan latar halaman, membuat margin, padding, border, dan mengatur perataan gambar, tabel, dan elemen lainnya.
- (2) CSS 2 (Mei 1998) memiliki tambahan fitur untuk mengatur posisi elemen secara absolut, relatif, dan fix, serta tambahan properti font baru misalnya untuk membuat efek *shadow*.
- (3) CSS 2.1 (Februari 2004) membuang fitur-fitur bermasalah dengan support dan kompatibilitas browser.
- (4) CSS 3 (Juni 2012) pengembangannya dipecah dengan sistem modul. Meskipun memiliki lebih dari 50 modul pengembangan, namun CSS 3 atau lazim disebut CSS3 memiliki 4 modul resmi, yaitu modul media query, selector, namespace, dan color.

a. Selector CSS

Selector adalah nama sebuah aturan yang akan dijadikan sebagai acuan oleh satu atau beberapa elemen di dokumen HTML. *Selector* digunakan untuk mencocokkan nama elemen di HTML dan aturannya di CSS. Deklarasi aturan-aturan tiap *selector* diletakkan dalam tanda kurung kurawal. Tiap properti dan nilainya dipisahkan per baris aturan maupun ditulis dalam satu baris. Secara umum, terdapat tiga jenis selector dasar yaitu: *selector* elemen, *selector* id, dan *selector* class.

1. *Selector* elemen

Namanya memakai nama *tag* HTML,. Pendeklarasian aturannya cukup dengan menuliskan nama *tag* sebagai nama *selector*. Otomatis, elemen HTML terkait akan mengikuti aturan yang ditetapkan.

2. *Selector* id

Namanya dibuat sendiri dan hanya digunakan sekali saja pada sebuah dokumen HTML. Nama *selector* diawali dengan simbol # (tanda pagar). Pemanggilan aturannya di elemen HTML menggunakan atribut id.

3. *Selector* class

Namanya dibuat sendiri dan bisa digunakan berkali-kali pada sekelompok elemen HTML. Nama *selector* diawali dengan simbol . (tanda titik). Pemanggilan aturannya di elemen HTML menggunakan atribut class.

b. Metode Penggunaan CSS di HTML

Terdapat tiga cara penggunaan CSS pada HTML sebagai berikut.

1. Eksternal

Seluruh kode CSS didefinisikan dalam sebuah file berekstensi .css lalu dirujuk URL filenya di setiap dokumen HTML menggunakan tag <link>. Metode ini merupakan metode yang paling lazim digunakan karena efektif dan efisien,

2. Internal

Seluruh kode CSS didefinisikan secara langsung di elemen head sebuah dokumen HTML menggunakan tag <style>,

3. Inline

Setiap kode CSS ditulis secara langsung di masing-masing elemen HTML menggunakan atribut style.

- c. **Warna**

Nilai warna CSS dapat dideklarasikan menggunakan salah satu dari enam jenis warna berikut.

1. Heksadesimal

Warna menggunakan kode heksadesimal mengikuti model warna RGB. Nilainya berupa kombinasi 6 digit karakter berupa angka (0-9) dan huruf (A-F). Dua digit pertama adalah warna merah (R), dua digit kedua adalah warna hijau (G), dan dua digit ketiga adalah warna biru (B). Kombinasi 6 digit ini akan menghasilkan 16.777.216 warna.

2. Warna web

Warna menggunakan nama warna web yang telah dijadikan standar dan didukung oleh semua browser. Nama ini bisa dipakai di HTML dan CSS. Saat ini ada 140 nama warna web yang telah distandarkan.

3. RGB

Kode RGB menggunakan angka 0 hingga 225 sebagai penyusun variabel warna. Bisa juga memakai nilai persentase 0% hingga 100%.

4. RGBA

Warna menggunakan kode RGB dengan tambahan *alpha channel* untuk membuat efek transparan. Kode warna RGBA menyisipkan satu nilai di akhir kode RGB untuk menetapkan persentase efek transparan pada warna RGB.

5. HSL

Warna menggunakan kode HSL, yang menggunakan sistem koordinat silinder untuk menentukan sebuah warna. Kode warnanya memakai variabel *hue*, *saturation*, dan *lightness*. *Hue* adalah nilai sudut putaran dari sumbu vertikal. *Saturation* adalah nilai jarak horisontal dari sumbu. *Lightness* adalah nilai tinggi sumbu. Kode HSL umumnya digunakan oleh software grafis untuk membuat fitur *color picker*.

6. HSLA

Sama seperti model RGB yang dibuat menjadi RGBA, HSL dapat dibuat menjadi HSLA dengan menambahkan nilai *alpha channel*.

d. Satuan Ukuran

Penulisan satuan ukuran tidak boleh menggunakan tanda spasi. Satuan ukuran secara umum ada dua jenis, yaitu absolut dan relatif.

Satuan absolut antara lain: cm, mm, in (inchi), px (piksel), pt (point), dan pc (picas). Satuan absolut yang paling sering dipakai saat ini adalah px, sedangkan yang lain jarang digunakan. Sebagai perbandingan, 1px sekitar 1/96 inchi, 1pt sekitar 1/72 inchi, 1pc sama dengan 12pt.

Adapun satuan relatif antara lain: (1) %: uukurannya relatif terhadap ukuran font elemen induknya. 200% berarti dua kali ukuran font di elemen. (2) Em: uukurannya relatif terhadap ukuran font elemen induknya. 2em berarti dua kali ukuran font di elemen. (3) Rem: uukurannya relatif terhadap ukuran *font* elemen *root* (html). Ukuran *font* elemen *root* biasanya ditetapkan pada *selector* html. Jika tidak ditetapkan, maka browser secara *default* menetapkan ukuran *font* elemen *root* sebesar 16px. (4) Vw: Uukurannya relatif terhadap 1% lebar *viewport*. (5) Vh: Uukurannya relatif terhadap 1% tinggi *viewport*. (6) Vmin: Uukurannya relatif terhadap 1% dimensi terkecil *viewport*. (7) Vmax: uukurannya relatif terhadap 1% dimensi terbesar *viewport*.

Penggunaan satuan relatif lebih disarankan karena lebih mengakomodasi tampilan halaman web di berbagai jenis layar piranti.

2.1.2.5 Javascript

Terdapat dua jenis *script* dihalaman web, yaitu *client side* dan *server side*. *Client side* adalah *script* yang dijalankan di sisi *client* (*web browser* pengunjung). Sedangkan *server side* adalah *script* yang dijalankan dari *server*

website terkait. Ada beberapa *client side script* seperti Javascript, VBscript, dan Actionscript.

Javascript merupakan *default script* di HTML. Beberapa fungsi Javascript yaitu mengubah konten halaman web, mengubah atribut tag HTML, mengubah aturan *style* di CSS, memvalidasi *form* yang diinput pengunjung sebelum mengirimkan ke web server dan menampilkan iklan atau widget pada halaman web.

a. Sintaks Javascript

Kode perintah di Javascript disebut *statemen*. Setiap *statemen* dipisahkan dengan tanda; (*semicolon*). Sebuah *statemen* tersusun dari *keyword*, *identifier*, nilai, operator, ekspresi, dan komentar.

(1) *Keyword*

Keyword adalah nama perintah Javascript. **Keyword** digunakan untuk menyusun kode Javascript. Nama-nama **keyword** di Javascript tidak boleh digunakan sebagai nama variabel.

(2) *Identifier*

Identifier adalah nama unik. Misalnya pengguna, x, y, z adalah nama-nama unik untuk variabel.

(3) Nilai

Nilai adalah isi data, baik variabel (berubah-ubah) maupun literal (tetap). Nilai bisa berupa *string*/teks maupun angka. Jika *string*, maka penulisannya harus diberi tanda kutip, misalnya “Budi” atau `Budi`. Nilai

angka bisa ngka bulat atau pecahan. Jika pecahan, maka simbol desimalnya menggunakan tanda titik, bukan koma.

(4) Operator

Operator adalah tanda untuk menetapkan nilai atau untuk melakukan perhitungan matematis. Operator dapat digunakan untuk menetapkan sebuah nilai, melakukan sebuah tes, atau membuat perhitungan matematis.

(5) Ekspresi

Ekspresi adalah kombinasi variabel, nilai, dan operator.

(6) Komentar

Komentar untuk menandai teks sebagai catatan, agar tidak dieksekusi. Di Javascript, komentar dalam satu baris cukup menggunakan simbol awal // tanpa simbol penutup. Adapun komentar dalam beberapa baris dapat diawali dengan simbol /* dan diakhiri dengan simbol */.

b. *Event*

Event adalah sesuatu yang terjadi di elemen HTML. Sebuah *event* bisa dipicu oleh browser, bisa juga dipicu oleh pengguna. Javascript dapat digunakan untuk memberikan reaksi tertentu pada sebuah *event* di halaman web. Adapun jenis-jenis *event* di HTML antara lain:

1. *Onmouseover* : saat pengguna mengarahkan pointer pada sebuah elemen HTML,
2. *OnClick* : saat pengguna melakukan klik pada sebuah elemen HTML,
3. *Onmouseout* : saat pengguna memindahkan pointer dari sebuah elemen HTML,

4. *Onkeydown* : saat pengguna menekan sebuah tombol di *keyboard*,
5. *Onchange* : saat sebuah elemen HTML telah berubah,
6. *Onload* : saat browser selesai memuat halaman web.

c. Variabel

Pembuatan variabel berkaitan dengan tiga hal, yaitu deklarasi, inisialisasi, dan penetapan. Deklarai untuk menyatakan keberadaan sebuah variabel tanpa menyebutkan nilainya. Inisialisasi adalah pemberian nilai awal pada sebuah variabel, namun nilai yang disebutkan nantinya dapat berubah. Penetapan adalah menentukan nilai bagi sebuah variabel yang telah dideklarasikan. Kegunaannya mirip dengan inisialisasi, namun tidak perlu menggunakan keyword *var*, karena nama unik variabel telah dideklarasikan sebelumnya.

d. Data

Data yang terkandung di dalam variabel terdiri dari berbagai jenis atau tipe data, diantaranya: *number* (tipe data berisi angka), *string* (tipe data berisi teks), *array* (tipe data berisi sekumpulan data, termasuk array lainnya), *object* (tipe data berisi objek dan propertinya), *boolean* (tipe data berisi nilai *true* atau *false*), dan *undefined* (tipe data yang tidak memiliki nilai). Untuk mengetahui tipe data suatu variabel, dapat dilakukan tes menggunakan operator *Typeof*.

e. Fungsi

Fungsi adalah sekelompok kode yang bisa digunakan berkali-kali untuk menjalankan suatu tugas yang sama. Fungsi dapat dipanggil setiap kali

diperlukan. Fungsi tersusun dari keyword function, nama fungsi, parameter-parameter, dan kode yang akan dijelankannya.

Fungsi dijalankan melalui beberapa cara, antara lain saat sebuah *event* terjadi, dipanggil melalui kode, atau berjalan otomatis. Hasil yang diperoleh dari eksekusi sebuah fungsi tergantung pada argumen yang diberikan saat memanggil fungsi. Argumen adalah nilai sesungguhnya yang disodorkan ke fungsi sebagai isi nilai di parameter-parameter. Fungsi juga bisa dipanggil dan langsung ditampilkan hasilnya di sebuah elemen HTML.

f. Konten pengganti Javascript

Dewasa ini banyak pengguna internet yang tidak ingin melihat tayangan banner iklan di halaman web. Iklan web umumnya dibuat dengan kode Javascript. Untuk mengatasi masalah ini, dapat disisipkan tag `<noscript>` di bawah kode Javascript. Fungsinya untuk menampilkan pesan atau konten pengganti (*fallback*) bagi kode Javascript yang tidak dijalankan. Isi teks pesan, link, atau gambar bisa disesuaikan dengan kebutuhan.

2.1.2.6 Web Modern

Web modern adalah web yang diciptakan menggunakan beragam teknologi dan metode terkini. Beragam teknologi, software, dan teknik-teknik dalam pembuatan web terus hadir. Sebagian telah dianggap kuno dan ditinggalkan, sebagian lagi dianggap lebih efektif dan menjadi tren. Menurut Rozi (2016:1), perubahan yang terjadi disebabkan beberapa faktor. Pertama karena adanya perubahan standar teknologi yang ada, misalnya peningkatan standar pada

HTML dan CSS. Kedua, kehadiran software-software baru yang digunakan untuk membuat web. Ketiga, adanya teknik dan cara baru yang dipakai dalam membuat web. Kehadiran website besar seperti Google, Facebook, dan Twitter juga turut mempengaruhi arah tren.

a. Mobile friendly

Dewasa ini, website lazim diakses via berbagai piranti, termasuk lewat ponsel. Jika tidak dipersiapkan secara matang sejak awal, maka *website* akan sulit dibaca di piranti layar kecil. Ukuran teks menjadi terlalu kecil untuk dibaca, gambar menjadi terpotog, dan lain sebagainya. *Website* yang *mobile friendly* (*responsive web design*) saat ini menjadi sebuah keharusan. Berbagai hal yang mendasari perlunya membangun web yang *mobile friendly* sebagai berikut.

1. Tren pengakses internet melalui piranti *mobile*

Seiring dengan menjamurnya pengguna *smartphone*, pengakses web melalui piranti *mobile* semakin meningkat dan diprediksi akan melampaui pengakses web via komputer *dekstop*. Studi yang dilakukan situs *widget* Sharethis.com menunjukkan, bahwa saat ini orang yang berbagi konten di jejaring sosial via piranti *mobile* jumlahnya dua kali lipat dari pengguna komputer *dekstop*. Situs analisis Comscore.com bahkan melaporkan bahwa di Amerika pengakses internet via piranti *mobile* telah melampaui jumlah pengakses via komputer *dekstop*.

2. Google lebih menyukai *responsive web*

Google menyatakan lebih menyukai pendekatan *responsive web design* dibandingkan dengan metode lain karena memudahkan Google dalam mengindeks sebuah *website*. Dari sisi SEO, penggunaan URL berbeda dengan konten yang sama atau penggunaan URL yang sama dengan konten berbeda bisa mengakibatkan sebuah *website* mendapatkan penalti dari Google, karena *website* dianggap melakukan praktik *duplicate content* atau *site cloaking*.

Sebagai bonus, Google memberikan tambahan poin ranking bagi *website* yang *mobile friendly*. Selain itu, pencarian Google versi *mobile* akan menampilkan teks ”*mobile friendly*” pada URL *website* yang memenuhi kriteria *mobile friendly*.

3. Murah, mudah, dan praktis

Sebelum *responsive web design* dipopulerkan, pengelola *website* selalu dihadapkan pada masalah pengembangan aplikasi tersendiri untuk menyediakan akses web via piranti *mobile*. Selain mengembangkan dan mengelola versi web, mereka akan disibukkan dengan pembuatan beragam versi aplikasi Blackberry, iPhone, Android, dan lainnya.

Melalui *responsive web design*, mereka cukup bekerja sekali dan hasilnya *website* bisa diakses dari piranti apa saja karena semua terpusat pada satu kode sumber.

4. Kenyamanan pengunjung

Responsive web design nyaman diakses pengunjung melalui ponselnya.

b. Typografi

Salah satu aspek dalam desain web adalah pemilihan kombinasi *font* untuk halaman web. Pada desain web modern, ada dua pendekatan yang lazim dipakai.

1. Jenis-jenis *Font*

Secara umum, beragam font digolongkan dalam lima jenis *font* yang lazim disebut sebagai *family font*.

- (a) **Sans-serif:** jenis *font* yang tidak menggunakan dekorasi di tiap karakternya, paling nyaman dibaca dilayar. Contohnya *Arial, Calibri, Avant Garde, Futura, Geneva, Helvetica, Tahoma, dan Verdana*.
- (b) **Serif:** jenis *font* yang menggunakan dekorasi di tiap karakternya, kurang nyaman dibaca dilayar dan lebih cocok untuk cetakan. Contohnya *Book Antiqua, Times New Roman, Georgia, Rockwell, Palatino, dan Garamond*.
- (c) **Monospace:** jenis *font* yang semua karakternya memiliki lebar yang sama, lazim digunakan untuk menampilkan kode. Contohnya *Courier, Courier New, Consolas, Lucida Console, dan Monaco*.
- (d) **Script/Cursive:** jenis *font* yang mirip dengan tulisan tangan, indah tapi tidak nyaman dibaca dilayar. Contohnya *Script MT, Brush Script MT, Edwardian Script ITC, dan Kaushan Script*.

(e) ***Fantasy***: Jenis *font* yang mengandung simbol dan dekorasi dikarakternya. Contohnya *Copperplate* dan *Papyrus*.

2. Menggunakan *Web Safe Font*

Pendekatan pertama adalah menggunakan beberapa *font* yang relatif aman karena lazim ada disemua sistem komputer (*web safe font*). *Family font* yang lazim dipakai untuk web adalah Sans-serif. Adapun jenis Serif kadang dipakai untuk tipe *website* tertentu. Tentunya tidak semua nama *font* dikedua jenis *family font* diatas dapat digunakan semuanya. Berikut kombinasi *family font* berjenis Sans-serif yang aman digunakan.

- Arial, Helvetica, Sans-serif.
- Verdana, Geneva, Sans-serif.
- “Arial Black”, Gadget, Sans-serif.
- “Lucida Sans Unicode”, “Lucida Grande”, Sans-serif.
- Tahoma, Geneva, Sans-serif.
- “Trebuchet MS”, Helvetica, Sans-serif.

Berikut kombinasi *family font* berjenis Serif yang aman digunakan.

- Georgia, Serif.
- “Palation Linotype”, “Book Antiqua”, Palatino, Serif.
- “Times New Roman”, Times, Serif.

3. Menggunakan *Font Tersendiri*

Pendekatan kedua adalah menggunakan *font* tersendiri di web, baik dengan mengupload *font file* ke web atau merujuk *font file* pihak ketiga,

lalu mendefinisikannya via CSS. Dengan pendekatan ini, tampilan teks di *website* tetap konsisten dan tidak tergantung dengan ketersediaan *font* dipiranti pengguna.

c. Kompatibilitas Browser

HTML5 dan CSS3 kompatibel dengan beragam *web browser* modern, mulai dari Mozilla Firefox, Google Chrome, hingga Internet Explorer versi terkini. Termasuk didalamnya adalah varian *browser* di berbagai *platform* sistem operasi. Permasalahan kompatibilitas terjadi jika pengunjung nantinya mengakses *website* menggunakan *browser* versi lama.

Untuk mengantisipasi permasalahan pada *browser* kuno yang belum mendukung teknologi terkini seperti HTML5 dan CSS3, dapat disisipkan kode *Normalize.css*. *Normalize.css* merupakan file CSS populer untuk *mereset* seluruh elemen HTML, sehingga *browser* jadul bisa *merendernya* seperti pada *browser* modern.

d. Prinsip Prinsip Desain Web Modern

Menurut Rozi (2016) prinsip-prinsip desain web modern yaitu: menggunakan standar teknologi terbaru, menggunakan *software* terbaru memakai teknik dan kaidah terkini, cepat dan ringan saat diakses, desain simpel tapi keren, mudah dimodifikasi dan di *update*, kompatibel dan lintas browser, *mobile friendly*, seo (*search engine optimazion*) *friendly*, siap untuk di *monetize*, konten informatif dan fokus ke pengunjung, navigasi terstruktur,

fitur dan fungsionalitas jelas, web interaktif, web dinamis, dan terukur serta terpantau.

2.1.2.7 Web Dinamis

Web modern dewasa ini dirancang menggunakan pemrograman web dan *database*. Melalui pemrograman dan *database*, penulisan halaman web statis satu per satu tidak diperlukan. Beberapa *script server side* diantaranya adalah ASP/ASP.NET, JSP, dan PHP. Adapun aplikasi *web database* diantaranya yaitu adalah MySQL, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, dan SQLite.

Menurut Rozi (2016:230) Kombinasi PHP dan MySQL adalah kombinasi populer yang digunakan CMS (*Content Management System*) populer seperti Wordpress dan Joomla. Berbeda dengan HTML dan CSS yang dapat diletakkan di sembarang folder di komputer, PHP dan MySQL hanya dapat bekerja di lingkungan server. Pada umumnya, server-server diinternet sudah mendukung penggunaan PHP dan MySQL. Namun untuk kebutuhan pengembangan dan simulasi di komputer lokal, maka perlu memasang paket software server.

Pada umumnya paket software server mengandung kata AMP (Apache, MySQL, PHP) seperti WAMP (Windows Apache, MySQL, PHP), LAMP (Linux Apache, MySQL, PHP), dan XAMPP (Cross-platform Apache, MySQL, PHP dan Perl). Apache adalah web server, MySQL adalah database server, PHP dan Perl adalah script pemrograman. Jika komputer menggunakan sistem operasi Windows, maka bisa memakai WAMP atau XAMPP. Jika komputer

menggunakan sistem operasi Linux, maka bisa memakai LAMP atau XAMPP. Adapun pilihan paling ideal adalah XAMPP.

2.1.2.8 Penyelenggaraan *Website*

Membuat web merupakan salah satu mata rantai dalam dunia penyelenggaraan website. Selain menyiapkan desain web, pemahaman konsep tentang penyelenggaraan website juga diperlukan agar halaman web yang dibuat dapat diimplementasikan di internet, bisa diakses dan digunakan layanannya oleh semua pengguna internet.

Website membutuhkan *domain name* sebagai alamatnya, *web hosting* sebagai fisik bangunannya, serta desain dan aplikasi web sebagai isinya.

a. Nama Domain

Secara teknis, nama domain berfungsi untuk mempermudah pengalamatan di internet, menggantikan alamat dalam bentuk deretan angka (*IP Address*) yang sulit diingat. Nama domain bersifat unik. Secara umum, ada 2 jenis nama domain utama yang digunakan yaitu gTLD dan ccTLD.

Generic Top Level Domain (gTLD) merupakan domain utama, biasanya menggunakan kode akhiran tiga huruf. Kode ini awalnya untuk menunjukkan fungsi penggunaannya, namun kini sebagian sudah tidak demikian karena dapat dimiliki siapa saja tanpa syarat. Contoh: .com (komersial), .net (institusi internet), dan .org (organisasi). Contoh yang masih terbatas kepemilikannya antara lain .mil (militer), .gov (pemerintahan), dan .edu (pendidikan).

Country Code TLD (ccTLD) merupakan domain utama yang disediakan bagi negara-negara di dunia. Misalnya domain .id (Indonesia), .uk (inggris), .jp (jepang). Di Indonesia, ccTLD .id dibagi sesuai fungsinya. Misalnya .co.id (perusahaan), .or.id (organisasi), .go.id (pemerintah). Untuk memiliki nama domain dengan ccTLD .id, syarat minimalnya adalah menyerahkan bukti diri (KTP/SIM/Paspor). Beberapa ccLTD .id mengharuskan penyerahan bukti SIUP/TDP dan Akta Notaris.

b. Aturan Dasar Penggunaan Nama Domain

1. Huruf normal (kecil) dan huruf kapital tidak dibedakan. Contoh: ABC.com sama dengan abc.com atau Abc.com.
2. Hanya boleh menggunakan karakter alpha-numeric atau abjad, angka (0-9, A-Z), serta tanda hubung (-). Tanda hubung hanya bisa dipakai ditengah nama, tidak boleh dipakai diawal atau diakhir nama.
3. Beberapa registrar tidak memperbolehkan penggunaan angka (0-9) pada awal nama domain.
4. Panjang maksimal nama domain adalah 63 karakter, tidak termasuk 4 karakter pada TLD (.com, .net, .org).

c. Web Hosting

Web hosting adalah tempat untuk menempatkan file-file hasil desain web agar dapat diakses diinternet. Penyedia layanan web hosting adalah perusahaan yang menyediakan komputer server di internet. Di dalam server berjalan berbagai program komputer, termasuk program web server yang memungkinkan desain web bisa diakses di internet. Penyedia web hosting

menawarkan layanannya dengan cara membagi sumber daya pada servernya, misalnya harddisk, memori, dan bandwidth jaringan. Macam-macam layanan hosting yaitu: *free hosting*, *shared hosting*, *reseller hosting*, *VPS hosting*, *cloud hosting*, *dedicated hosting*, dan *colocation hosting*.

Free hosting merupakan layanan hosting gratis. Penyedia free hosting biasanya menawarkan sub domain untuk alamat web jika belum memiliki domain sendiri. Namun, penyedia hosting umumnya membatasi pemakaian sumber dayanya dan menyisipkan iklan di halaman website sebagai balas jasa. Contoh: webbly.com, webs.com, dan IDHostinger.com.

Shared hosting merupakan layanan hosting berbayar yang paling murah. Penyedia hosting mengkapling-kapling sebuah server dan sumber dayanya, sehingga dapat dipakai bersama-sama oleh puluhan hingga ratusan website.

Reseller hosting merupakan layanan “makelar” hosting. Penyelenggara sebenarnya bukan pengelola server, melainkan konsumen yang menjadi perpanjangan tangan dari penyedia hosting lain. *Reseller* diberi kewenangan untuk menjual kembali, membuat paket, dan menggunakan nama sendiri untuk layanannya.

VPS hosting merupakan penyedia hosting membagi sumber daya sebuah server menjadi beberapa server virtual. Berbeda dengan shared hosting, VPS dibatasi untuk beberapa pelanggan saja agar performa tiap server virtual bisa terjaga. Pelanggan VPS akan mendapatkan hak akses sebagai *root*

(administrator), bisa memilih sistem operasi, menginstal aplikasi sendiri, dan bisa menggunakan hosting untuk beberapa website sekaligus. VPS bisa digunakan untuk membangun layanan *web hosting* bertipe *free hosting*, *shared hosting*, atau *reseller hosting*. Untuk mengelola VPS dibutuhkan kemampuan teknis dalam membangun server.

Cloud hosting merupakan perluasan dari model VPS hosting. Penyedia layanan menggabungkan sumber daya beberapa server lalu membagi menjadi beberapa server virtual. Kelebihan *cloud hosting* terletak pada keamanan data dan kelancaran layanan website. Jika salah satu server mengalami gangguan, website tetap bisa diakses dan berjalan normal karena memiliki server lebih dari satu.

Dedicated hosting merupakan penyedia layanan menyewakan sebuah server kepada seorang pelanggan saja. Pelanggan dapat menggunakan server dan sumber daya secara penuh untuk kebutuhan sendiri.

Colocation hosting merupakan penyedia hanya menyediakan infrastruktur dan prasarana pendukung. Pelanggan harus menyediakan komputer server sendiri. Penyedia layanan hanya menyewakan tempat, sumber daya listrik, perlengkapan jaringan, koneksi internet, serta jasa pengamanan serta perawatan server. Pelanggan bisa menugaskan seseorang untuk merawat server di *data center*, memperbaiki kerusakan, dan melakukan tugas lainnya.

Setelah mendapatkan web hosting, selanjutnya mengarahkan name server domain ke web hsting. Jika menggunakan jasa web hosting dan mendaftarkan nama domain ditempat yang sama, maka proses ni akan dilakukan oleh penyedia layanannya. Setelah domain diarahkan ke web hosting, informasi *Domain Name Server* (DNS) akan disebarkan ke seluruh server DNS di jaringan internet. Proses ini disebut *Domain Propagation*. Jika nama domain telah terhubung ke web hosting, maka alamat website sudah bisa diakses di browser.

2.1.3 Hakikat Belajar

2.1.3.1 Pengertian Belajar

Menurut Slameto (2013:2) 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. Perubahan yang terjadi dalam diri seseorang banyak sekali baik sifat maupun jenisnya karena itu sudah tentu tidak setiap perubahan dalam diri seseorang merupakan perubahan dalam arti belajar.

Slameto (2013:3) menambahkan ciri-ciri perubahan tingkah laku dalam pengertian belajar yaitu: (1) perubahan terjadi secara sadar, (2) perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional, (3) perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif, (4) perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara, (5)

perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah, dan (6) perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.

2.1.3.2 Teori-teori Belajar

Terdapat empat teori belajar yang dijelaskan Mifta Churohman (2010) sebagai berikut.

(a) Teori Behavioris

Teori behavioris yang diperkenalkan oleh Ivan Pavlov dan dikembangkan oleh Thorndike dan Skinner, berpendapat bahwa pembelajaran adalah berkaitan dengan perubahan tingkah laku. Teori pembelajaran mereka kebanyakan dihasilkan dengan. Mereka menumpukan ujian kepada perhubungan antara ‘rangsangan’ dan ‘gerakbalas’ yang menghasilkan perubahan tingkah laku. Ujian ini bisa bersifat sebagai suatu usaha yang dapat merubah tingkah laku orang agar bisa lebih baik. Maka perubahan inilah yang disebut pembelajaran. Secara umumnya memang teori behavioris menyatakan bahwa pengajaran dan pembelajaran akan mempengaruhi segala perbuatan atau tingkah laku pelajar sama ada baik atau sebaliknya. Teori ini juga menjelaskan bahwa tingkah laku pelajar dapat diperhatikan dan diprediksi apakah mengarah ke hal positif atau negatif.

(b) Teori Kognitif

Teori kognitif pula berpendapat bahwa pembelajaran ialah suatu proses pendalaman yang berlaku dalam akal pikiran, dan tidak dapat diperhatikan

secara langsung dengan tingkah laku. Salah satu ahli psikologi kognitif adalah Piaget. Menurut Piaget (Dahar 1996; Hasan 1996; Surya 2003), setiap individu mengalami tingkat-tingkat perkembangan intelektual dalam pembelajaran. Tahap- tahap tersebut berdasarkan umur seorang anak. Tahap-tahap tersebut yaitu: (a) Tingkat Sensorimotor (0-2 tahun): anak mulai belajar dan mengendalikan lingkungannya melalui kemampuan panca indra dan gerakannya. Perilaku bayi pada tahap ini semata-mata berdasarkan pada stimulus yang diterimanya. Sekitar usia 8 bulan, bayi memiliki pengetahuan object permanence yaitu walaupun objek pada suatu saat tak terlihat di depan matanya, tak berarti objek itu tidak ada. Sebelum usia 8 bulan bayi pada umumnya beranggapan benda yang tak mereka lihat berarti tak ada. Pada tahap ini, bayi memiliki dunianya berdasarkan pengamatannya atas dasar gerakan/aktivitas yang dilakukan orang-orang di sekelilingnya, (b) Tahap *Preoperational* (2-7 tahun): pada tahap ini anak sudah mampu berpikir sebelum bertindak, meskipun kemampuan berpikirnya belum sampai pada tingkat kemampuan berpikir logis. Masa 2-7 tahun, kehidupan anak juga ditandai dengan sikap egosentris, di mana mereka berpikir subyektif dan tidak mampu melihat obyektifitas pandangan orang lain, sehingga mereka sukar menerima pandangan orang lain. Ciri lain dari anak yang perkembangan kognisinya ada pada tahap preoperational adalah ketidakmampuannya membedakan bahwa 2 objek yang sama memiliki masa, jumlah atau volume yang tetap walau bentuknya berubah-ubah. Karena belum berpikir abstrak, maka anak-anak

di usia ini lebih mudah belajar jika guru melibatkan penggunaan benda yang konkrit daripada menggunakan hanya kata-kata. (c) Tahap *Concrete* (7-11 thn): pada umumnya, pada tahap ini anak-anak sudah memiliki kemampuan memahami konsep konservasi (*concept of conservacy*), yaitu meskipun suatu benda berubah bentuknya, namun masa, jumlah atau volumenya adalah tetap. Anak juga sudah mampu melakukan observasi, menilai dan mengevaluasi sehingga mereka tidak se-egosentris sebelumnya. Kemampuan berpikir anak pada tahap ini masih dalam bentuk konkrit, mereka belum mampu berpikir abstrak, sehingga mereka juga hanya mampu menyelesaikan soal-soal pelajaran yang bersifat konkrit. Aktifitas pembelajaran yang melibatkan siswa dalam pengalaman langsung sangat efektif dibandingkan penjelasan guru dalam bentuk verbal (kata-kata), (d) Tahap *Formal Operations* (11 tahun ke atas): pada tahap ini, kemampuan siswa sudah berada pada tahap berpikir abstrak. Mereka mampu mengajukan hipotesa, menghitung konsekuensi yang mungkin terjadi serta menguji hipotesa yang mereka buat. Kalau dihadapkan pada suatu persoalan, siswa pada tahap perkembangan *formal operational* mampu memformulasikan semua kemungkinan dan menentukan kemungkinan yang mana yang paling mungkin terjadi berdasarkan kemampuan berpikir analistis dan logis.

(c) Teori Sosial

Teori sosial pula menyarankan teori pembelajaran dengan menggabungkan teori behavioris bersama dengan kognitif. Teori ini juga dikenal sebagai

Teori Perlakuan Model. Albert Bandura, seorang tokoh teori sosial ini menyatakan bahwa proses pembelajaran akan dapat dilaksanakan dengan lebih berkesan dengan menggunakan pendekatan ‘permodelan’. Beliau menjelaskan lagi, bahwa aspek pemerhatian pelajar terhadap apa yang disampaikan atau dilakukan oleh guru dan juga aspek peniruan oleh pelajar akan dapat memberikan kesan yang menarik kepada kepahaman pelajar. Sehingga dalam pembelajaran perlu ada obyek belajar sehingga seorang guru dapat mempraktekkan materinya untuk lebih dipahami siswa dengan obyek tadi.

(d) Teori Humanisme

Teori humanis juga berpendapat pembelajaran manusia bergantung kepada emosi dan perasaannya. Seorang ahli teori ini, Carl Rogers menyatakan bahwa setiap individu itu mempunyai cara belajar yang berbeda dengan individu yang lain. Oleh karena itu, strategi dan pendekatan dalam proses pengajaran dan pembelajaran hendaklah dirancang dan disusun mengikut kehendak dan perkembangan emosi pelajar itu. Beliau juga menjelaskan bahwa setiap individu mempunyai potensi dan keinginan untuk mencapai aktualisasi diri. Maka, guru hendaknya menjaga psikologi pelajar dan memberi bimbingan supaya potensi mereka dapat diperkembangkan ke tahap maksimal.

(e) Teori Konstruktivisme

Teori konstruktivisme lahir dari idea Piaget dan Vygotsky. Konstruktivisme adalah satu faham bahwa siswa membina sendiri

pengetahuan atau konsep secara aktif berasaskan pengetahuan dan pengalaman sedia ada. Dalam Proses ini, siswa akan menyesuaikan pengetahuan yang diterima dengan pengetahuan sedia ada untuk membina pengetahuan baru. Mengikut Briner (1999), pembelajaran secara konstruktivisme berlaku di mana siswa membina pengetahuan dengan menguji ide dan pendekatan berasaskan pengetahuan dan pengalaman sedia ada, mengimplikasinya pada satu situasi baru dan mengintegrasikan pengetahuan baru yang diperoleh dengan binaan intelektual yang sedia wujud. Manakala mengikut Mc Brien dan Brandt (1997), konstruktivisme adalah satu pendekatan pembelajaran berasaskan kepada penelitian tentang bagaimana manusia belajar. Kebanyakan peneliti berpendapat setiap individu membina pengetahuan dan bukannya hanya menerima pengetahuan daripada orang lain.

Brooks dan Books (1993) pula menyatakan konstruktivisme berlaku apabila siswa membina makna tentang dunia dengan mensintesis pengalaman baru pada apa yang mereka telah faham sebelum ini. Mereka akan membentuk peraturan melalui cerminan tentang tindak balas mereka dengan objek dan idea. Apabila mereka bertemu dengan objek, ide atau perkaitan yang tak bermakna pada mereka, maka mereka akan sama ada menginterpretasikan apa yang mereka lihat supaya sesuai dengan peraturan yang telah dibentuk atau disesuaikan dengan peraturan agar dapat menerangkan informasi baru. Dalam teori konstruktivisme, penekanan diberikan pada siswa lebih daripada guru. Ini kerana siswalah

yang bertindak balas dengan bahan dan peristiwa dan memperoleh kepehaman tentang bahan dan peristiwa tersebut. Justru, siswa membina sendiri konsep dan membuat penyelesaian kepada masalah (Sushkin 1999). Pada teori menekankan pada siswa untuk mencari cara sendiri untuk setiap penyelesaian masalah. Sehingga dapat ditemukan cara yang sesuai dengan dirinya.

Berdasarkan keempat teori diatas, pembelajaran menggunakan media *virtual map* berkaitan dengan teori belajar konstruktivisme yang menyatakan bahwa siswa dapat mengkonstruksi pemahamannya sendiri melalui kegiatan pembelajaran. Media ini dirancang untuk dapat digunakan secara kolektif dan mandiri. Penggunaan media secara mandiri oleh siswa dapat membangun pemahaman siswa. Pemahaman mereka akan terbangun dalam pembelajaran menggunakan media *virtual map* karena media ini merupakan media audiovisual dan kinestetik. Siswa tidak hanya menggunakan indera penglihatan dan pendengaran mereka, namun siswa dapat bermain dan belajar menggunakan media ini. Berdasarkan teori piaget, perkembangan kognitif siswa kelas V berada dalam tahap konkret. Siswa belum dapat memahami penjelasan abstrak sehingga penyajian materi dalam media ini dibuat lebih konkrit sesuai dengan kemampuan kognitif siswa.

2.1.3.3 Prinsip-prinsip Belajar

Slameto (2013) menyusun prinsip-prinsip belajar yang dapat dilaksanakan dalam kondisi dan situasi yang berbeda sebagai berikut.

a. Berdasarkan Prasyarat yang Diperlukan untuk Belajar

Dalam belajar siswa harus diusahakan berpartisipasi aktif, meningkatkan minat dan membimbing untuk mencapai tujuan intruksional. Belajar harus dapat menimbulkan *reinforcement* dan motivasi yang kuat pada siswa untuk mencapai tujuan intruksional. Belajar perlu lingkungan yang dapat mengembangkan kemampuan bereksplorasi dan belajar dengan efektif. Belajar perlu ada interaksi siswa dengan lingkungannya.

b. Sesuai Hakikat Belajar

Belajar merupakan proses kontinyu, maka harus tahap demi tahap menurut perkembangannya. Belajar adalah proses organisasi, adaptasi, eksplorasi, dan *discovery*. Belajar adalah proses kontinguitas (hubungan antara pengertian yang satu dengan pengertian yang lain) sehingga mendapatkan pengertian yang diharapkan. Stimulus yang diberikakan menimbulkan respon yang diharapkan.

c. Sesuai Materi/bahan yang Harus Dipelajari

Belajar bersifat keseluruhan dan materi itu harus memiliki struktur, penyajian yang sederhana, sehingga siswa mudah menangkap pengertiannya. Belajar harus dapat mengembangkan kemampuan tertentu sesuai dengan tujuan intruksional yang harus dicapainya.

d. Syarat Keberhasilan Belajar

Belajar memerlukan sarana yang cukup, sehingga siswa dapat belajar dengan tenang. Repetisi, dalam proses belajar perlu ulangan

berkali-kali agar pengertian/keterampilan, sikap itu mendalam pada diri siswa.

2.1.3.4 Pengertian Mengajar

Mengajar merupakan salah satu komponen dari kompetensi-kompetensi guru, setiap guru harus dapat mengajar didepan kelas ataupun diluar kelas. Pengertian mengajar mengalami perkembangan, bahkan menurut Slameto (2013:29) hingga dewasa ini belum ada definisi yang tepat tentang mengajar bagi semua pihak. Dalam bukunya, ia memberikan sembilan teori-teori mengajar sebagai berikut.

1. Definisi yang lama: mengajar ialah penyerahan kebudayaan berupa pengalaman-pengalaman dan kecakapan kepada anak didik. Atau usaha mewariskan kebudayaan masyarakat pada generasi berikutnya sebagai generasi penerus. Dalam hal ini bisa diamati dengan teliti, tampak sekali bahwa aktifitas itu terletak pada guru. Siswa hanya mendengarkan saja dan menerima apa yang diberikan oleh guru.

Pengertian ini berbeda dengan pengertian mengajar di negara-negara maju yang dijelaskan sebagai berikut.

2. Definisi mengajar di negara-negara yang sudah maju: "*Teaching is guidance of learning*". Mengajar adalah bimbingan kepada siswa dalam proses belajar. Hal ini menunjukkan bahwa yang aktif adalah siswa, yang mengalami proses belajar. Sedangkan guru hanya membimbing. Menunjukkan jalan dengan memperhitungkan

kepribadian siswa. Kesepakatan untuk berbuat dan aktif berpikir lebih banyak diberikan kepada siswa, daripada teori yang lain.

Dari definisi di atas, peneliti menyimpulkan bahwa teori mengajar telah mengalami perkembangan. Awalnya, mengajar dipandang sebagai aktifitas guru dalam penyerahan kebudayaan berupapengalaman dan kecakapan kepada siswa yang pasif, namun kini mengajar dipandang sebagai bimbingan kepada siswa dalam belajar. Peran guru dalam mengajar sebagai fasilitator belajar bagi siswa.

2.1.3.5 Pengertian Hasil Belajar

Menurut Purwanto (2009) hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada perolehan suatu akibat dilakukannya suatu aktifitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Hasil produksi adalah perolehan yang didapatkan karena adanya kegiatan mengubah bahan (*raw materials*) menjadi barang jadi (*finished goods*). Hal yang sama berlaku untuk memberikan batasan bagi istilah hasil panen, hasil penjualan, hasil pembangunan, termasuk hasil belajar. Dalam siklus input-proses-hasil, hasil dapat jelas dibedakan dengan input akibat perubahan oleh proses. Begitu pula dalam kegiatan belajar mengajar, setelah belajar siswa berubah perilakunya dibanding sebelumnya.

Proses pengajaran merupakan sebuah aktifitas sadar untuk membuat siswa belajar. Proses sadar mengandung implikasi bahwa pengajaran merupakan sebuah

proses yang direncanakan untuk mencapai tujuan pengajaran (*goal directed*). Satu-satunya perbedaan antara pembelajaran yang dilakukan disekolah dengan lingkungan lainnya adalah adanya tujuan pendidikan yang direncanakan untuk membuat perubahan perilaku. Dalam konteks demikian maka hasil belajar merupakan perolehan dari proses belajar siswa sesuai dengan tujuan pengajaran (*ends are being attained*). Tujuan pengajaran menjadi hasil belajar potensial yang akan dicapai oleh anak melalui kegiatan belajarnya.

Menurut Arikunto dalam Purwanto (2009) tujuan pengajaran adalah tujuan yang menggambarkan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dimiliki oleh siswa sebagai akibat dari hasil pengajaran yang dinyatakan dalam bentuk tingkah laku (*behavior*) yang dapat diamati dan diukur. Oleh karenanya, dalam merumuskan tujuan instruksional harus diusahakan agar tampak bahwa setelah tercapainya tujuan itu terjadi adanya perubahan pada diri anak yang meliputi kemampuan intelektual, sikap/minat maupun keterampilan.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti menyimpulkan bahwa hasil belajar merupakan manifestasi aktual dari tujuan pengajaran yang bersifat ideal.

2.1.3.6 Domain Hasil Belajar

Menurut Purwanto (2009) domain hasil belajar adalah perilaku-perilaku kejiwaan yang akan diubah dalam proses pendidikan. Perilaku kejiwaan itu dibagi dalam tiga domain: kognitif, afektif dan psikomotorik.

a. Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar kognitif adalah perubahan perilaku yang terjadi dalam kawasan kognisi. Proses belajar yang melibatkan kognisi meliputi kegiatan sejak dari penerimaan stimulus eksternal oleh sensori, penyimpanan dan pengolahan dalam otak menjadi informasi hingga pemanggilan kembali informasi ketika diperlukan untuk menyelesaikan masalah.

Hasil belajar kognitif bukan merupakan kemampuan tunggal. Kemampuan yang menimbulkan perubahan perilaku dalam domain kognitif meliputi beberapa tingkat atau jenjang. Banyak klasifikasi dibuat para ahli psikologi dan pendidikan, salah satunya dibuat oleh Benjamin S. Bloom. Dalam Purwanto (2009) Bloom membagi dan menyusun secara hirarkis tingkat hasil belajar kognitif menjadi enam tingkat yaitu hafalan (C-1), pemahaman (C-2), penerapan (C-3), analisis (C-4), sintesis (C-5), dan evaluasi (C-6).

b. Hasil Belajar Afektif

Selain hasil belajar kognitif, hasil belajar afektif juga memiliki taksonomi. Taksonomi belajar afektif menurut Krathwohl dalam Purwanto (2009) memiliki lima tingkat yaitu *receiving* (penerimaan), *responding* (merespon atau partisipasi), *valuing* (penilaian atau penentuan sikap), organisasi, dan *characterization* (internalisasi).

c. Hasil Belajar Psikomotor

Sedangkan taksonomi hasil belajar psikomotor menurut Simpson dalam Purwanto (2009) memiliki enam tingkat yaitu *perception* (persepsi), *set*

(kesiapan), *guided response* (gerakan terbimbing), *mechanism* (gerakan terbiasa), *adaptation* (gerakan kompleks), *origination* (kreatifitas).

2.1.4 Pendidikan Kewarganegaraan

2.1.4.1 Pengertian PKn

Soemantri dalam Ruminiati (2009) mendefinisikan Pendidikan Kewargaan Negara (PKn) sebagai mata pelajaran sosial yang bertujuan untuk membentuk atau membina warga negara yang baik, yaitu warganegara yang tahu, mau dan mampu berbuat baik. Winata Putra dalam Ruminiati (2009) mengartikan warga negara yang baik adalah warga negara yang mengetahui dan menyadari serta melaksanakan hak dan kewajibannya sebagai warga negara.

Sedangkan PKn adalah Pendidikan Kewarganegaraan, yaitu pendidikan yang menyangkut status formal warga negara yang pada awalnya diatur dalam Undang-Undang No.2 th. 1949. Undang-undang ini berisi tentang diri kewarganegaraan, dan peraturan tentang naturalisasi atau pemerolehan status sebagai warga negara Indonesia (Winataputra, 1995: Ruminiati, 2009).

Istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah istilah yang kedua. Peneliti menggunakan istilah PKn (Pendidikan Kewarganegaraan) sebagai istilah yang tepat.

2.1.4.2 Tujuan PKn

Tujuan mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan, menurut Mulyasa dalam Ruminiati (2009) sebagai berikut.

- a. Mampu berpikir secara kritis, rasional, dan kreatif dalam menanggapi persoalan hidup maupun isu kewarganegaraan di negaranya.
- b. Mau berpartisipasi dalam segala bidang kegiatan, secara aktif dan bertanggung jawab, sehingga bisa bertindak secara cerdas dalam semua kegiatan, dan
- c. Bisa berkembang secara positif dan demokratis, sehingga mampu hidup bersamadengan bangsa lain di dunia dan mampu berinteraksi, serta mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dengan baik.

2.1.4.3 Ruang Lingkup PKn

Berdasarkan tujuan tersebut, maka materi dalam pembelajaran PKn perlu diperjelas. Menurut Mulyasa dalam Ruminati (2009) ruang lingkup PKn secara umum meliputi aspek aspek sebagai berikut.

- (1) Persatuan dan Kesatuan, meliputi hidup rukun dalam perbedaan, cinta lingkungan, kebanggaan sebagai bangsa Indonesia, sumpah pemuda, keutuhan Negara Kesatuan Republik Indonesia, partisipasi dalam pembelaan negara, sikap positif terhadap Negara Kesatuan Republik Indonesia, keterbukaan dan jaminan keadilan.
- (2) Norma Hukum dan Peraturan, meliputi tertib dalam kehidupan keluarga, tata tertib di sekolah, norma yang berlaku di masyarakat, peraturan-peraturan daerah, norma-norma dalam kehidupan berbangsa dan bernegara, sistim hukum dan peradilan nasional, dan hukum dan peradilan internasional.

- (3) HAM, meliputi hak dan kewajiban anak, hak dan kewajiban anggota masyarakat, instrumen nasional dan internasional HAM, kemajuan, penghormatan dan perlindungan HAM.
- (4) Kebutuhan warganegara, meliputi hidup gotong royong, harga diri sebagai warga masyarakat, kebebasan berorganisasi, kemerdekaan mengeluarkan pendapat, menghargai keputusan bersama, prestasi diri, persamaan kedudukan warga negara.
- (5) Konstitusi Negara, meliputi proklamasi kemerdekaan dan konstitusi yang pertama, konstitusi-konstitusi yang pernah digunakan di Indonesia, Hubungan dasar negara dengan konstitusi.
- (6) Kekuasaan dan Politik, meliputi pemerintahan desa dan kecamatan, pemerintahan daerah dan otonomi-pemerintah pusat, demokrasi dan sistem politik, budaya politik, budaya demokrasi menuju masyarakat madani, sistem pemerintahan, pers dalam masyarakat demokrasi.
- (7) Kedudukan Pancasila, meliputi kedudukan pancasila sebagai dasar negara dan ideologi negara, proses perumusan pancasila sebagai dasar negara, pengamalan nilai-nilai pancasila dalam kehidupan sehari-hari, pancasila sebagai ideologi terbuka.
- (8) Globalisasi, meliputi globalisasi di lingkungannya, politik luar negeri Indonesia di era globalisasi, dampak globalisasi, hubungan internasional dan organisasi internasional, dan mengevaluasi globalisasi.

2.1.5 Penelitian yang Relevan

Selain menggunakan berbagai teori yang berkaitan dengan variabel penelitian ini, peneliti juga menggunakan hasil penelitian dari pihak lain sebagai penguat, penelitian yang digunakan sebagai berikut.

1. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Siswa Kelas VII oleh Erwin Januarisman dan Anik Ghufron dalam Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta Volume 3 No 2 Oktober 2016 halaman 166-182. Produk berupa media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran IPA menggunakan software CMS (*Content Management System*) Wordpress. Keefektifan media pembelajaran IPA berbasis web dibuktikan dengan meningkatnya hasil belajar siswa berdasarkan data hasil evaluasi pretes dan postes.
2. Penelitian kedua adalah penelitian Sherly Kalatting, Vina Serevina dan I Made Astra dari Universitas Negeri Jakarta dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Menggunakan Pendekatan *Guided Discovery Learning*” dalam Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika Volume 1 Nomor 1 Juni 2015. Hasilnya, media pembelajaran berbasis web dinilai dapat mengatasi keterbatasan pada proses belajar mengajar dan dapat memfasilitasi peserta didik dalam memahami materi fisika
3. Penelitian ketiga adalah penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Mengoptimalkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Materi Keseimbangan Benda Tegar Kelas XI

SMA Antartika Sidoarjo” oleh Gusti Askolani Habibi dan Ari Kurniawan dari program studi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. Hasilnya, media pembelajaran berbasis Fisika kelas XI dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa pada materi Keseimbangan Benda Tegar.

4. Penelitian keempat adalah “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Menggunakan Metode Hannafin Dan Peck” oleh Adi Pratomo dan Agus Irawan dari Politeknik Negeri Banjarmasin dalam Jurnal POSITIF bulan November 2015 halaman 14-28. Metode penelitian yang dipergunakan adalah metode *Research and Development* yang dikolaborasikan dengan Model pembelajaran Hannafin dan Peck. Model Hannafin dan Peck merupakan model pembelajaran berorientasi produk. Perancangan sistem menggunakan metode OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*) dengan notasi UML (*Unified Modelling Language*) yang meliputi *class diagram*, *usecase diagram*, *sequence diagram* dan *user interface*. Setelah pengembangan media pembelajaran dilakukan uji hipotesis berdasarkan kepuasan dari para pengguna. Proses penyimpanan dan pengolahan data menggunakan server MySQL yang didukung oleh *script* PHP sebagai penghubung antara aplikasi Flash dengan MySQL, proses tersebut berjalan pada jaringan intranet.
5. Penelitian kelima adalah “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Untuk Mata Pelajaran *Programmable Logic Controller (PLC)* Pada SMK Darussalam Makassar” oleh Khaidir Rahman N dari Program

Studi Teknik Komputer STMIK AKBA dalam Jurnal *Inspiration* Volume 6 Nomor 2 Desember 2016 halaman 105 -117. Hasilnya, peserta didik serta pendidik memberikan respon yang positif terhadap media pembelajaran web yang dikembangkan.

6. Penelitian keenam adalah “Media Pembelajaran Berbasis Web Dan Flash Untuk Mata Kuliah Riset Operasi Di Jurusan PTI, Undiksha” oleh I Gede Mahendra Darmawiguna, Made Windu Antara Kesiman dari Jurusan Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Kejuruan Universitas Pendidikan Ganesha dalam Jurnal Sains dan Teknologi Vol. 2, No. 1, April 2013. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang pelaksanaannya menggunakan model Borg and Gall yang dikombinasikan dengan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan *Waterfall-based Model* untuk pengembangan perangkat lunaknya. Program Aplikasi berbasis Web dikembangkan dengan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai basis datanya. Untuk media flash dikembangkan dengan Adobe Flash. Berdasarkan data hasil respon 50 orang mahasiswa yang sedang mengambil mata kuliah riset operasi, rerata yang ditunjukkan bahwa mahasiswa memberikan respon sangat positif dan positif secara berimbang terhadap media pembelajaran yang dikembangkan
7. Penelitian ketujuh adalah “Pengembangan Website Interaktif Sebagai *Computer-Mediated Communication* Untuk Pembelajaran Jaringan Komputer” oleh Ariyawan Agung Nugroho dan Sunaryo Soenarto dari Universitas Negeri Yogyakarta dalam Jurnal Inovasi Teknologi

Pendidikan Volume 3, No. 2, Oktober 2016 halaman 138-150. Hasil penelitian ini adalah website interaktif sebagai *computer-mediated communication* dengan kelayakan pada aspek pembelajaran termasuk dalam kategori baik, kelayakan aspek isi/materi termasuk dalam kategori sangat baik, dan kelayakan aspek media termasuk dalam kategori sangat baik.

8. Penelitian kedelapan adalah penelitian Staycle C. Duplichan (2009), guru *science* di Lacassine High School, Louisiana. Judul penelitiannya adalah “*Using Web Logs in the Science Classroom*”. Ia mengembangkan media pembelajaran menggunakan web log atau blog dalam pembelajaran *science* di Lacassine High School. Menurutnya, “*Bloggging can be the answer by engaging learners to reflect on real-world problems by learning how to express themselves and communicate by writing*”.
9. Penelitian kesembilan adalah “*Assessing Student Understanding with Technology: A website uses authentic scenarios to gauge students’ problem-solving skills and science knowledge*” oleh Charles T. Cox Jr, Joni Jordan, Melanie M. Cooper, dan Ron Stevens (2006). Mereka mengembangkan media berbasis web untuk meningkatkan kemampuan siswa kelas 12 dalam memecahkan masalah.
10. Penelitian kesepuluh dalam *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering* Vol.9 No.7 tahun 2014 dengan judul “*Study of HTML5 WebSocket for a Multimedia Communication*”. Penelitian ini berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang telah disebutkan.

Sembilan penelitian yang telah disebutkan sebelumnya merupakan penelitian dan pengembangan media berbasis web untuk pembelajaran, sedangkan penelitian ini merupakan penelitian untuk mengukur kinerja *WebSocket* dalam komunikasi multimedia yang dilakukan oleh Jin-tae Park, Hyun-seo Hwang, Jun-soo Yun, dan Il-young Moon dari *School of Computer Science and Engineering, Korea University of Technology and Education*. *WebSocket* adalah standar baru untuk komunikasi *realtime* pada web dan aplikasi *mobile* (<http://www.jurnalweb.com/sekilas-tentang-websocket>).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, pengembangan media berbasis web telah dilakukan pada sekolah tingkat menengah dan perguruan tinggi. Sedangkan pengembangan media untuk tingkat sekolah dasar belum ditemukan peneliti. Padahal perkembangan kognitif siswa sekolah dasar (tahap berpikir konkret) perlu dibantu dengan media pembelajaran untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru, sehingga peneliti mengembangkan media berbasis web di kelas V sekolah dasar.

2.2 Kerangka Teoritis

Siswa memiliki gaya belajar masing-masing. Ada yang belajar lebih cepat dengan mendengarkan, ada yang lebih mudah dengan mengamati, dan ada yang lebih paham jika bereksperimen. Oleh karena itu pembuatan media dalam penelitian ini disesuaikan dengan gaya belajar peserta didik.

Menurut Bobby DePorter dalam “Mengenal Gaya belajar Peserta Didik” oleh Mansur HR terdapat dua benang merah yang disepakati tentang gaya belajar. Pertama adalah cara seseorang menyerap informasi dengan mudah atau sering disebut sebagai modalitas. Kedua adalah cara orang mengolah dan mengatur informasi tersebut. Modalitas dalam belajar dibagi dalam tiga kelompok, yaitu; belajar dengan melihat (*Visual Learning*), belajar dengan mendengarkan (*Auditory Learning*), dan belajar dengan melakukan (*Kinesthetic Learning*).

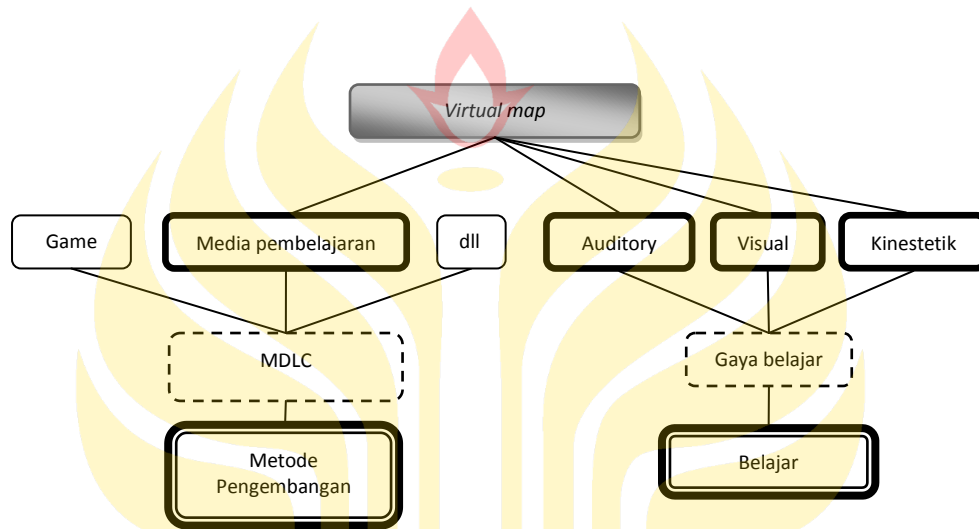
Visual learning adalah gaya belajar dengan cara melihat. Gaya ini dilakukan seseorang untuk memperoleh informasi dengan melihat gambar, diagram, peta, poster, grafik, data teks seperti tulisan, dan sebagainya. Ciri-ciri dari seseorang yang memiliki gaya belajar visual antara lain; (a) mengingat apa yang dilihat daripada apa yang didengar, (b) suka mencoret-coret sesuatu, (c) pembaca cepat dan tekun, (d) lebih suka membaca dari pada dibacakan, (e) rapi dan teratur.

Auditory learning adalah gaya belajar yang dilakukan seseorang untuk memperoleh informasi dengan memanfaatkan indra telinga. Oleh karena itu mereka sangat mengandalkan telinganya untuk mencapai kesuksesan belajar, seperti mendengarkan ceramah, radio, berdialog, berdiskusi dan sebagainya. Adapun ciri-ciri pembelajar auditori antara lain; (a) lebih cepat menyerap dengan mendengarkan, (b) menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca, (c) senang membaca dengan keras dan mendengarkan, (d) dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, irama, dan warna suara, (e) bagus dalam berbicara dan bercerita.

Sedangkan *Kinesthetic Learning* (Gaya Belajar Kinestetik) adalah cara belajar yang dilakukan seseorang untuk memperoleh informasi dengan melakukan gerakan, sentuhan, praktik atau pengalaman belajar secara langsung. Ciri-ciri yang nampak pada pembelajar kinestetik antara lain; (a) selalu berorientasi fisik dan banyak bergerak, (b) berbicara dengan perlahan, (c) suka menggunakan berbagai peralatan dan media, (d) menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka, (e) berdiri dekat ketika berbicara dengan orang.

Untuk membantu proses belajar siswa yang memiliki gaya belajar berbeda-beda, maka pembuatan media pembelajaran memperhatikan unsur-unsur visual, audio dan aktifitas siswa dalam penggunaan media. Pembuatan media menggunakan metode *Multimedia Development Lifecycle* (MDLC) untuk menghasilkan multimedia yang interaktif bagi siswa. Metode ini biasa digunakan untuk pembangunan dan pengembangan aplikasi multimedia seperti *e-learning*, *game*, dan lain- lain. *Multimedia Development Life Cycle* menurut Luther (dalam Hadi:2011) memiliki 6 tahap yaitu, (1) *concept*: dalam tahap ini dilakukan identifikasi perkiraan kebutuhan media bagi siswa dan guru, serta pembuatan materi. (2) *design*: dalam tahap ini dilakukan pembuatan desain visual tampilan, *interface*, *storyboard*, dan struktur navigasi. (3) *collecting content material*: pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan seperti gambar, animasi, audio dan video. (4) *assembly*: tahap ini merupakan tahap pembuatan seluruh objek multimedia berdasarkan *storyboard* dan struktur navigasi yang berasal dari tahap *design*. Dalam tahap ini dilakukan pembuatan ilustrasi, audio dan video, serta pemrograman, (5) *testing*: tahap uji coba dilakukan setelah pembuatan media

selesai. *Testing pertama* dilakukan oleh ahli media untuk mengetahui kelayakan media. Jika media belum layak, maka perlu perbaikan media sesuai saran ahli dan jika media sudah layak, maka dilakukan uji efektifitas media pada lapangan terbatas dan utama. Berikut adalah bagan kerangka teori penelitian ini.

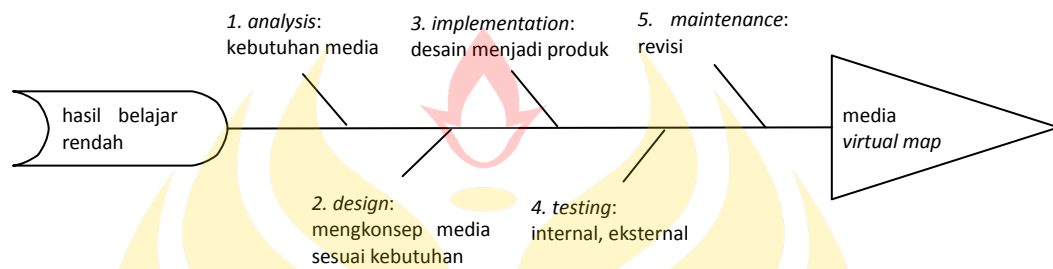


Gambar 2.1 Kerangka Teoritis

2.3 Kerangka Berpikir

Uma Sekaran dalam Sugiyono, (2015) mengemukakan bahwa kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Suriasumantri dalam Sugiyono, (2015) mengemukakan seorang peneliti harus menguasai teori-teori ilmiah sebagai dasar bagi argumentasi dalam menyusun kerangka pemikiran. Jadi, kerangka berpikir merupakan sintesa tentang hubungan antarvariabel yang disusun dari berbagai teori yang telah dideskripsikan.

Berdasarkan kajian pustaka dan empiris tersebut, dapat dirumuskan kerangka berpikir penelitian ini dalam bagan sebagai berikut.



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir Penelitian

BAB V

PENUTUP

5.1. Simpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

- (a) Desain media yang diharapkan siswa adalah multimedia yang berisi kombinasi teks dengan gambar, animasi, suara dan dilengkapi dengan menu interaktif,
- (b) Media *virtual map* layak digunakan dalam pembelajaran PKn kelas V SD Negeri Wonorejo. Materi dalam media dinilai sangat baik dengan persentase kelayakan 100%. Dan secara teknis media dinilai sangat baik dengan persentase kelayakan 88%.
- (c) Media *virtual map* efektif digunakan dalam pada pembelajaran PKn materi NKRI kelas V SD Negeri Wonorejo. Terjadi peningkatan nilai rata-rata kelas setelah menggunakan *virtual map* sebesar 29,57% dari nilai rata-rata sebelum menggunakan media. Setelah menggunakan media, jumlah siswa yang tuntas belajar bertambah 7,14%. Dengan demikian maka media berbasis web (*virtual map*) merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan hasil belajar PKn materi NKRI. Masih terdapat faktor lain yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

5.2. Saran

5.2.1. Bagi Siswa

Media dapat diakses melalui jaringan internet sehingga siswa dapat belajar mandiri dan mengajak temannya untuk belajar menggunakan media berbasis web (*virtual map*).

5.2.2. Bagi Guru

Media dapat digunakan guru pada pembelajaran PKn materi NKRI. Selain itu, perlu penggunaan media pada mata pelajaran selain PKn untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

5.2.3. Bagi Sekolah

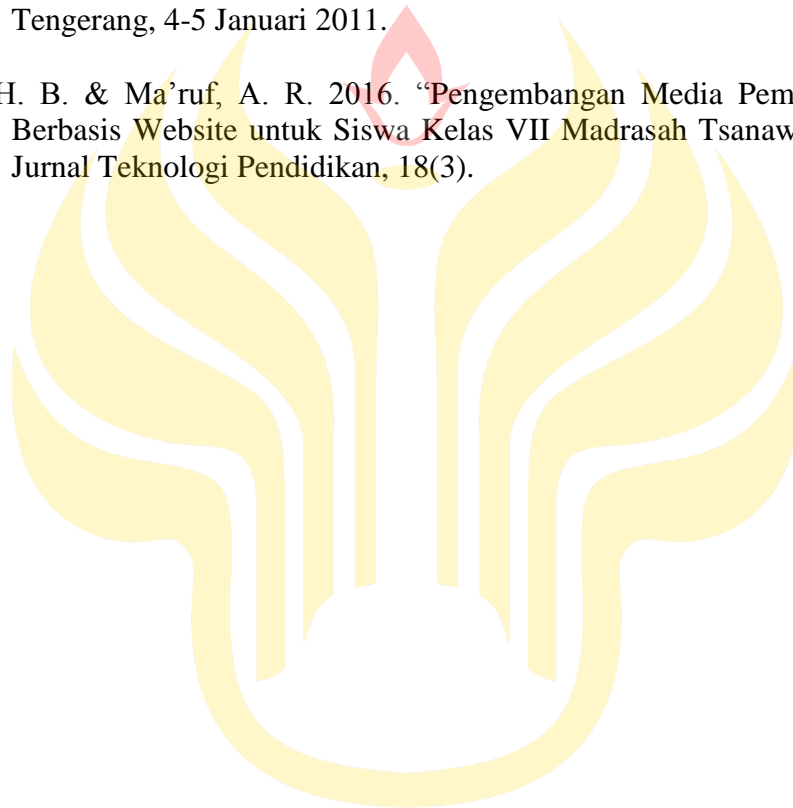
Pihak sekolah dapat menambah fasilitas LCD proyektor di kelas yang belum memiliki proyektor untuk menunjang pembelajaran berbasis IT.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R., Ambarsari, N., & Wiyogo, M. "Membangun Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Untuk Anak Bergaya Belajar Visual Tingkat Sekolah Dasar" *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia*, 22 September 2014.
- Cox, C. T. J., Jordan, J., Cooper, M. M., & Stevens, R. 2006. "Assessing Student Understanding with Technology: A website uses authentic scenarios to gauge students' problem-solving skills and science knowledge". *The Science Teacher*:56-60.
- Darmawiguna, I. G. M., & Kesiman, M. W. A. 2013. "Media Pembelajaran Berbasis Web Dan Flash Untuk Mata Kuliah Riset Operasi Di Jurusan PTI, Undiksha". *Jurnal Sains dan Teknologi*, 2(1).
- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. 2008. *Pendidikan Kewarganegaraan SD*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Duplichan, S. D. 2009. "Using Web Logs in the Science Classroom". *Science Scope*, National Science Teachers Association, pp 33-37.
- Habibi, G. A., & Kurniawan, A. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Mengoptimalkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Materi Keseimbangan Benda Tegar Kelas XI SMA Antartika Sidoarjo".
- <http://www.jurnalweb.com/sekilas-tentang-websocket> (diakses pada tanggal 2 maret 2017)
- <http://www.miftachr.blog.uns.ac.id/2010/01/teori-prinsip-dan-konsep-pembelajaran> (diakses pada tanggal 10 agustus 2017)
- International Civics and Citizenship Studies. 2009. *International Report: Civic knowledge, attitudes, and engagement among lowersecondary school students in 38 countries*.
- Januarisman, E., & Ghufron, A. 2016. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Siswa Kelas VII". *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(2): 116-182.
- Kalattng, S., Serevina, V., & Astra, I. M. 2015. "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Web Menggunakan Pendekatan *Guided Discovery Learning*". *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 1(1): 1-8.

- Mansur. "Mengenal Gaya belajar Peserta Didik". Diperoleh dari http://www.lpmpsulsel.net/v2/index.php?option=com_content&view=article&id=259:gaya-belajar&catid=42:widyaiswara&Itemid=203 (diunduh 18 Maret 2017)
- Nugroho, A. A., & Soenarto, S. 2016. "Pengembangan Website Interaktif Sebagai *Computer-Mediated Communication* Untuk Pembelajaran Jaringan Komputer". *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(2): 138-150.
- Park, J., Hwang, H., Yun, J., & Moon. 2014. "Study of HTML5 WebSocket for a Multimedia Communication". *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering*, 9(7): 61-72.
- Pratama, I. P. B. Y., Agung, A. A. G., & Tastra, I. D. K. 2014. "Pengembangan Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis Website Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII B Semester Genap Di SMP Negeri 1 Negara". *Jurusan Teknologi Pendidikan*, 2(1).
- Pratomo, A. "Perancangan Media Belajar Interaktif Berbasis Web Menggunakan Metode Promethee".
- Pratomo, A., & Irawan, A. 2015. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Menggunakan Metode Hannafin Dan Peck". *Jurnal POSITIF*, 1(1): 14-28.
- Program Jarak Jauh Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *Hakikat Belajar dan Pembelajaran*. Modul Bahan Ajar PJJ PGSD.
- Purwanto. 2009. *Evaluasi hasil belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Rahman, N. K. 2016. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Untuk Mata Pelajaran *Programmable Logic Controller (PLC)* Pada SMK Darussalam Makassar". *Jurnal Inspiraton*, 6(2): 105-117.
- Republik Indonesia. 2003. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Republik Indonesia. 2006. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah. Jakarta.
- Rozi, Z. A. 2016. *Modern Web Design*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Slameto. 2013. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyono, K., & Sugirin. 2014. "Pengembangan Media Pembelajaran Membaca Bahasa Inggris Smp Berbasis Web". *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 1(1).
- Sutopo, H. "Aplikasi Multimedia dalam Pendidikan". Workshop Pengembangan Pembelajaran Berbasis Multimedia SMAK Penabur, Gading Serpong Tangerang, 4-5 Januari 2011.
- Uno, H. B. & Ma'ruf, A. R. 2016. "Pengembangan Media Pembelajaran IPS Berbasis Website untuk Siswa Kelas VII Madrasah Tsanawiyah Negeri". *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 18(3).



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG