

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA MENGGUNAKAN *VISUAL BASIC FOR APPLICATION* (VBA) UNTUK MENINGKATKAN PROFESIONALISME GURU MATEMATIKA

Siti Nurul Hasana¹, Elva Riezky Maharany²

¹*Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Malang*

²*Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia Universitas Islam Malang*

Email: nurul.fkipunisma@gmail.com

Abstrak

Guru sebagai "aktor utama" dalam pembelajaran dituntut harus profesional dalam bidangnya yaitu mendidik, membimbing, mengajar, menilai, mengembangkan diri, serta mengembangkan karya inovatif. Pemanfaatan teknologi yang dapat dilakukan dalam pembelajaran salah satunya adalah pengembangan multimedia pembelajaran. Pengembangan multimedia pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dapat digunakan guru dalam mengembangkan karya inovatif untuk mendukung profesionalismenya sebagai guru. Namun, tidak semua guru dapat melakukannya. Guru membutuhkan "tool" atau alat yang "mudah" yang dapat digunakan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran yang memanfaatkan teknologi. Dengan menggunakan *Visual Basic for Application* (VBA) yang ada pada Ms.Power point, peneliti ingin mengembangkan sebuah "mesin" yang dapat meningkatkan performa Ms. Power point. Tujuan jangka panjang dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan profesionalisme guru dalam bidang pengembangan karya inovatif. Dengan dikembangkannya Multimedia tersebut diharapkan dapat mempermudah kinerja guru dalam mengembangkan karya inovatif berupa multimedia berbasis TIK yang dapat digunakan guru untuk pembelajaran maupun karir sebagai Guru Profesional. Model pengembangan yang digunakan terdiri dari 4 tahap yang dikenal dengan model 4D. Hasil Penelitian ini adalah suatu produk multimedia yang dapat membantu guru dalam mengembangkan karya inovatif yang mendukung profesionalismenya sebagai guru.

Kata Kunci : *multimedia, matematika, visual basic for application (VBA),*

PENDAHULUAN

Digitalisasi teknologi dalam pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat mendesak untuk dipenuhi. Dengan semakin cepatnya arus informasi melalui teknologi digital diharapkan mampu meningkatkan mutu kualitas pembelajaran saat ini. Pemanfaatan teknologi yang dapat dilakukan dalam pembelajaran salah satunya adalah pengembangan multimedia pembelajaran. Multimedia merupakan pembuatan dan penggabungan teks, grafik, audio, gambar bergerak, serta *link* atau *tool* yang memungkinkan pemakai melakukan

navigasi, kreasi dan berkomunikasi (Suyanto, 2005). Dalam prakteknya penyusunan multimedia ini membutuhkan keahlian dibidang komputer untuk mendukung proses penyusunan multimedia. Namun, tidak semua guru memiliki keahlian dibidang komputer. Hal ini dapat mempengaruhi profesionalitas sebagai Guru. Guru setidaknya menguasai suatu *software* yang dapat digunakan untuk menyusun suatu multimedia berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Penguasaan dan pemanfaatan TIK dalam proses pembelajaran merupakan kewajiban dan tantangan bagi guru dalam pengelolaan pembelajaran (Setiawati, 2014).

Profesionalisme guru tidak hanya meliputi profesionalisme dalam mendidik, membimbing, mengajar, dan menilai, tetapi juga harus melakukan pengembangan kompetensi secara berkelanjutan yang meliputi pengembangan diri, publikasi ilmiah, dan karya inovatif (Widodo, 2013). Pengembangan multimedia merupakan salah satu pengembangan kompetensi secara berkelanjutan di bidang karya inovatif yang memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam penyusunannya. Sesuai dengan Permenneg PAN dan RB Nomor 16 Tahun 2009 tentang Jabatan Fungsional Guru dan angka kreditnya pada pasal 6 disebutkan bahwa guru berkewajiban meningkatkan dan mengembangkan kualifikasi akademik dan kompetensi secara berkelanjutan sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Problematika guru dalam menyusun multimedia pembelajaran salah satunya adalah kurangnya waktu yang digunakan untuk membuat multimedia pembelajaran serta kurangnya keterampilan yang dimiliki dalam membuat media pembelajaran berbasis TIK (Pranita, 2009). Guru cenderung lebih mudah menggunakan metode ceramah atau demonstrasi secara langsung ke siswa dari pada menggunakan multimedia. Hal ini akan berdampak pada motivasi dan minat siswa dalam belajar karena kurangnya variasi dalam pembelajaran, selain itu guru kurang mampu mengembangkan kompetensi secara berkelanjutan. Apabila seorang guru mau merancang suatu multimedia pembelajaran berbasis TIK, maka dapat digunakan untuk penelitian tindakan kelas dan publikasi ilmiah yang berujung pada peningkatan angka kredit untuk kenaikan pangkatnya. Namun apabila suatu guru tidak memiliki suatu multimedia pembelajaran, maka profesionalitas sebagai seorang guru tidak akan terjaga.

Untuk menyusun suatu multimedia seorang guru membutuhkan alat bantu suatu *software* yang mudah dan praktis digunakan sehingga tidak akan menyita banyak waktu dan tidak membutuhkan keterampilan yang sulit untuk dikerjakan. Alat bantu yang sesuai dengan kemampuan guru sebagai seorang praktisi pendidikan dalam merancang suatu multimedia pembelajaran adalah program berbasis *Microsoft Power Point*. Aplikasi tersebut merupakan aplikasi yang sangat *familiar* dikalangan guru, sehingga diharapkan para guru tidak asing dengan aplikasi tersebut. Program dari *Microsoft Office* tersebut mampu menampilkan slide materi pembelajaran dan bebearapa animasi namun masih sangat terbatas.

Dalam pembuatan multimedia interaktif, Ms Power point memang terasa ”datar”, fitur interaktif yang ada pada Ms. Power Point sangat terbatas pada setting *action*, *hiperlink*, dan *button* (tombol). Walaupun fitur-fitur power point tersebut berguna untuk membuat multimedia interaktif, fitur tersebut masih saja sangat terbatas. Namun apabila kita menambahkan *script* Visual Basic® for Application (VBA) yang ada pada program Ms. Power Point, maka Ms. Power point yang kita gunakan untuk membuat multimedia interaktif akan mendekati tak terbatas dimensinya (Marcovitz, 2004) . Penelitian yang pernah

dilakukan oleh Tamami (Tamami, 2014) juga menggunakan Power point yang di dalamnya diberi script VBA untuk membuat uji kompetensi sehingga tampilan multimedia yang dibuat menjadi lebih interaktif. Lestari dkk (Lestari, Sabri, & Yuwono, 2014) juga menggunakan VBA dalam penelitiannya untuk menghasilkan suatu multimedia yang lebih kuat pada sebuah program sederhana Ms. Excel.

Untuk meningkatkan performa program Ms. Power Point, peneliti akan mengembangkan suatu “mesin” dengan cara menjalankan algoritma-algoritma pemrograman *Visual Basic for Application* (VBA) pada Ms. Power Point untuk menghasilkan suatu multimedia yang siap untuk diisi konten dan skenario penggunaannya sehingga menjadi multimedia yang menarik dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Dengan menggunakan alat bantu tersebut diharapkan guru semakin profesional dalam merancang suatu multimedia pembelajaran. Guru hanya membutuhkan waktu yang relatif singkat untuk membuat multimedia yang menarik dan interaktif sehingga siswa lebih termotivasi dalam belajar .

Menurut Munir (Munir, 2013) multimedia adalah intregrasi elemen beberapa media seperti audio, video, grafik, teks dan animasi yang saling sinergis guna memberi manfaat bagi pengguna daripada hanya satu media. Sedangkan pengertian multimedia dalam konteks komputer adalah penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, video, gambar dan animasi. Menurut Vaughan (Binanto, 2010) multimedia terdiri dari 3 jenis yaitu Multimedia Interaktif, Hiperaktif, dan Linier. Multimedia interaktif adalah apabila pengguna dapat mengontrol apa dan kapan elemen – elemen multimedia akan dikirimkan atau ditampilkan. Dalam penyampaianya, multimedia interaktif terdiri dari 8 jenis penyampaianya, salah satunya adalah *games*. *Games* pada umumnya digunakan untuk praktik materi tanpa struktur penyampaian isi materi yang terikat (Hidayah, 2015).

Sesuai dengan pengertian multimedia diatas, maka dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran adalah penggunaan media yang terdiri lebih dari satu format pada kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran sendiri adalah kegiatan belajar mengajar yakni mentrasfer dan menerima ilmu baik dalam forum formal atau mandiri. multimedia pembelajaran berisikan informasi yang disajikan menggunakan dua atau lebih format, diantaranya berupa tulisan dan berupa gambar (Munir, 2013). Multimedia pembelajaran yang dirancang untuk pembelajaran seharusnya membuat proses pembelajaran menjadi lebih mudah dan menyenangkan tidak mempersulit siswa dalam mempelajarinya. Penyusunan multimedia yang tepat akan membuat proses pembelajaran berjalan menjadi lebih baik. Ada beberapa jenis multimedia yang dapat digunakan guru dalam merancang multimedia pembelajaran yaitu dengan mencipta sendiri, atau memodifikasi dan mengembangkan multimedia yang telah ada (Tamami, 2014). Dalam penelitian ini para guru akan memodifikasi dan mengembangkan multimedia yang telah dirancang penulis menjadi multimedia yang baru yang merupakan karya inovatif guru tersebut dan dapat digunakan oleh guru tersebut untuk kegiatan ilmiah seperti melakukan penelitian tindakan kelas maupun publikasi ilmiah yang dalam hal ini sebagai kompetensi guru secara berkelanjutan.

Bahasa Basic pada dasarnya adalah bahasa yang mudah dimengerti sehingga pemrograman di dalam bahasa Basic dapat dengan mudah dilakukan meskipun oleh orang yang baru belajar membuat program (Basuki, 2006). Hal ini lebih mudah lagi setelah hadirnya Microsoft Visual Basic, yang dibangun dari ide untuk membuat bahasa yang



sederhana dan mudah dalam pembuatan scriptnya (*simple scripting language*) untuk graphic user interface yang dikembangkan dalam sistem operasi Microsoft Windows. Visual Basic merupakan bahasa pemrograman yang sangat mudah dipelajari, dengan teknik pemrograman visual yang memungkinkan pengguna untuk berkreasi lebih baik dalam menghasilkan suatu program aplikasi. Ini terlihat dari dasar pembuatan dalam visual basic adalah FORM, dimana pengguna dapat mengatur tampilan form kemudian dijalankan dalam script yang sangat mudah.

Ledakan pemakaian Visual Basic ditandai dengan kemampuan Visual Basic untuk dapat berinteraksi dengan aplikasi lain di dalam sistem operasi Windows dengan komponen ActiveX Control. Dengan komponen ini memungkinkan pengguna untuk memanggil dan menggunakan semua model data yang ada di dalam sistem operasi windows. Hal ini juga ditunjang dengan teknik pemrograman di dalam Visual Basic yang mengadopsi dua macam jenis pemrograman yaitu pemrograman Visual dan *Object Oriented Programming* (OOP). Visual Basic yang disematkan dalam sebuah aplikasi biasa disebut *Visual basic for Application* (VBA) dimana aplikasi yang menggunakan VBA disebut *Host application*. Macro atau yang biasa dikenal dengan istilah Visual Basic for Application (VBA) merupakan rangkaian perintah-perintah dan fungsi yang tersimpan dalam modul Microsoft Visual Basic Editor dan dapat dialankan sewaktu-waktu (Lestari, Sabri, & Yuwono, 2014).

METODE

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel (Trianto, 2013) dimana tahapan penelitian pengembangan terdiri dari 4 tahap yang dikenal dengan model 4D dari 4 tahap yang dikenal dengan model 4D yaitu (1) *Define* (Pendefinisian), (2) *Design* (Perancangan), (3) *Develop* (Pengembangan), dan (4) *Disseminate* (Penyebaran).

Subyek dalam penelitian ini adalah Validator ahli Pengembang Penilaian, Validator Praktisi, dan Angket Respon Pengguna. Validator ahli Pengembang Penilaian melibatkan seorang dosen jurusan matematika yang ahli dibidang multimedia, Validator Praktisi melibatkan guru yang ahli dibidang TIK yang berhubungan dengan multimedia, sedangkan dan Angket Respon Pengguna melibatkan 2 orang guru bidang studi matematika

Dalam Penelitian ini terdapat dua jenis data yang diperoleh yaitu data kuantitatif, dimana data tersebut merupakan data verbal atau deskriptif yang diperoleh dari pilihan jawaban responden yang berupa pernyataan setuju atau tidak setuju serta data yang diperoleh dari penarikan kesimpulan setelah melakukan analisis data berupa pernyataan valid atau tidak valid dan juga data yang dikumpulkan dari komentar atau masukan dari validator yang ditulis pada lembar validasi.

Selain data kualitatif, pada penelitian ini juga menghasilkan data kuantitatif yang berupa skor penilaian terhadap produk sistem penilaian. data ini diperoleh dari skor angket penilaian dari validator ahli, skor pada angket validasi instrumen, serta skor rata-rata yang diperoleh dari hasil perhitungan analisis data.

Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data adalah angket. angket digunakan untuk menentukan analisis kebutuhan guru, analisis penilaian validator ahli,

praktisi, dan pengguna untuk mengukur kevalidan produk yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data dalam pengembangan ini adalah Lembar validasi instrumen meliputi lembar validasi angket kebutuhan guru, angket ahli pengembangan, praktisi, dan pengguna; Angket analisis kebutuhan guru, angket penilaian ahli pengembangan, praktisi, dan angket penilaian pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah model 4-D yang terdiri dari tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Hasil masing-masing tahapan dijelaskan sebagai berikut.

Define

Pada tahap ini terdiri dari beberapa langkah yaitu analisis ujung depan dan analisis Konsep. langkah-langkah tersebut dijelaskan sebagai berikut

a. Analisis Ujung Depan

Analisis ujung depan diperoleh dengan menyebarkan angket analisis kebutuhan guru serta mewawancarai guru secara langsung. Sebelum angket disebar terlebih dahulu angket divalidasi oleh salah satu dosen Pendidikan Matematika dengan hasil yang valid. Angket yang valid tersebut diberikan kepada guru Matematika MTs Al Maarif Singosari yaitu bapak Alfian Bayani dan bapak Afif. Angket ini terdiri dari 15 butir pernyataan yang pilihan jawabannya telah ditentukan

b. Analisis Konsep

Analisis konsep ini merupakan langkah untuk menyusun multimedia berbasis ICT yang disusun oleh peneliti agar dapat digunakan oleh guru untuk membelajarkan siswa sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa pada materi yang diajarkan. Peneliti memberi kebebasan guru dalam memilih materi yang ingin dimasukkan dalam multimedia serta memberi kebebasan guru dalam membuat scenario yang diinginkan sesuai dengan keinginan guru dalam membelajarkan materi. Pada tahap ini peneliti meminta pendapat guru mengenai scenario yang diinginkan apabila menggunakan multimedia yang berbasis game atau permainan ini serta materi apa yang ingin ditampilkan. selanjutnya peneliti menyusun materi pada multimedia tersebut..

Design

Pada tahap ini pengembang merancang multimedia yang dapat digunakan oleh guru dalam mengembangkan multimedia berbasis ICT. Pada multimedia tersebut disediakan folder untuk menampung semua file bergambar serta menyediakan 60 slot yang dapat diisi oleh soal. Selain itu, peneliti juga menyediakan tempat untuk guru mencatat informasi penting selama pembelajaran berlangsung. Pada multimedia tersebut juga di beri tempat untuk menuliskan skenario atau aturan dalam menggunakan multimedia berbasis permainan tersebut. Dengan demikian, peneliti hanya menyediakan “mesin” yang akan digunakan guru dalam pembelajaran dan dapat dikatakan bahwa apa yang diskenario oleh guru adalah berasal dari guru tersebut, sehingga dapat digunakan penelitian oleh guru tersebut. adalah sebagai berikut.

a. Mempersiapkan skenario dan materi

Dalam hal ini, skenario yang dimaksud adalah skenario yang digunakan dalam menggunakan multimedia ini. Multimedia ini berbentuk permainan yang skenario penggunaannya dapat diubah sesuai dengan kehendak guru.

multimedia ini dapat digunakan sebagai pemancing awal minat siswa dalam mempelajari materi, atau dapat digunakan untuk mengevaluasi pemahaman siswa dalam memahami materi. Skenario yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pemahaman materi siswa yang diwujudkan dalam bentuk permainan. Skenario yang digunakan dalam multimedia adalah sebagai berikut:

1. Pemain yang pertama kali menempati lokasi akan menjadi pemilik lokasi tersebut
2. Pemain yang berada di lokasi milik pemain lain harus membayar berupa informasi mengenai lokasi tersebut
3. setiap pemain wajib mengerjakan tugas A/ B/ C apabila berada di lokasi tersebut
4. Setiap informasi bernilai 10 poin, dan setiap berhasil mengerjakan soal pada tugas dengan benar mendapat 20 poin.
5. Apabila tidak dapat memberikan informasi, nilainya akan diberikan ke pemilik lokasi sebanyak 10 poin. Namun apabila tidak dapat menjawab soal tugas, poinnya tidak akan dikurangi

Pada multimedia ini hanya di desain untuk 4 user, baik individu maupun kelompok dengan 1 orang sebagai operator. Dalam hal ini, yang bertindak sebagai operatornya adalah guru. Materi yang digunakan dalam multimedia ini dapat memuat semua materi yang diinginkan guru, guru tinggal menentukan apa materi yang ingin disampaikan kemudian dimasukkan dalam multimedia ini. Pada penelitian ini yang dimasukkan dalam multimedia adalah materi geometri kelas 8.



Gambar 1. Desain awal multimedia

b. Mendesain soal pada materi

Pada multimedia ini disediakan tempat untuk menampilkan soal sebanyak 60 soal dengan masing masing soal diberi tempat untuk menampilkan gambar (apabila soal

bergambar dan menggunakan *equation*). Jadi, soal yang disusun baik teks maupun bergambar dapat dimuat pada tempat yang telah dsediakan. Dari 60 soal tersebut dibedakan menjadi 3 aspek penilaian. Hal ini dimaksudkan untuk membedakan jenis soal atau membuat sub soal yang berbeda, sehingga diharapkan pada saat ditampilkan soal yang tersedia dapat beragam. Tampilan soal yang ada pada multimedia adalah sebagai berikut.



(a) aspek penilaian I



(b) Aspek penilaian II



(c) aspek penilaian III

gambar 5.2 Desain awal soal pada multimedia

c. Menyusun Instrumen

Setelah sistem penilaian selesai diprogram, langkah berikutnya yaitu membuat instrumen penilaian yang meliputi:

1. Angket validasi untuk validator ahli penilaian dan validator ahli praktisi serta angket penilaian oleh ahli di bidang pengembangan penilaian dan praktisi.
2. Angket penilaian sistem penilaian untuk subjek validasi terbatas

Develop

Tahap *develop* dilakukan dengan memberikan draft Sistem Penilaian berbasis ICT serta instrumen yang telah diperoleh dari tahap *design* (perancangan) kepada tiga validator untuk divalidasi, tiga validator tersebut yaitu:

1. Validasi Ahli dan Praktisi

Draf I soal *online* yang telah selesai selanjutnya dikonsultasikan kepada Ahli Pengembang Penilaian. Dari hasil konsultasi didapat beberapa saran dan perbaikan. Setelah revisi kemudian dilakukan penilaian oleh validator. Penilaian Sistem dilakukan oleh dua validator yang terdiri dari satu validator ahli penilaian dan satu guru yang berkecimpung dibidang penilaian sebagai praktisi untuk divalidasi. Penilaian bertujuan untuk memperoleh masukan dan mengevaluasi soal *online* yang disusun. Selanjutnya dilakukan revisi berdasarkan masukan tersebut. Validasi ini juga bertujuan untuk mengetahui layak tidaknya soal *online* diproduksi dan digunakan di sekolah. Daftar validator dapat dilihat pada Tabel 5.1 berikut.

Tabel 1 Daftar Validator

No	Nama	Keterangan
1	Anies Fuady, S.Pd., M.Pd	Ahli Pengembang
3	Teguh Permadi, S.Pd	Praktisi

Validator ahli dan praktisi menilai produk berdasarkan lembar validasi yang telah dibuat. Sedangkan lembar validasi produk untuk validator ahli materi dan praktisi tersebut terlebih dahulu divalidasikan kepada validator instrumen.

Setelah angket penilaian produk untuk validator ahli materi, ahli desain, dan praktisi dinyatakan valid tanpa revisi, selanjutnya dilakukan penilaian oleh validator ahli materi, ahli desain, dan praktisi

2. Validasi Kelompok Kecil

Setelah draf produk dinyatakan valid oleh ahli penilaian dan praktisi, selanjutnya dilakukan validasi tahap 2 dalam kelompok kecil. Subjek validasi adalah 3 Guru matematika di MTs Almaarif Singosari. Pada validasi ini guru diminta untuk mengamati dan menelaah produk yang dikembangkan. Setelah itu, guru diminta untuk mengisi angket penilaian produk untuk memberi penilaian, komentar, dan saran. Sebelum angket penilaian produk untuk subjek validasi diberikan kepada subjek validasi, angket tersebut terlebih dahulu divalidasikan kepada validator instrumen untuk mengetahui kelayakan angket tersebut. Setelah angket penilaian untuk subjek validasi terbatas dinyatakan valid tanpa revisi, selanjutnya dilakukan validasi. Jawaban dalam angket ini terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS) mendapat skor 4, Setuju (S) mendapat skor 3, Kurang Setuju (KS) mendapat skor 2, dan Tidak Setuju (TS) mendapat skor 1.

Disseminate

Tahap ini merupakan tahap penggunaan produk yang telah divalidasi dan diuji cobakan pada skala yang lebih luas dengan tujuan menguji efektivitas penggunaan produk. Dalam pengembangan ini Penyebarannya melalui media jurnal ilmiah.

Hasil Validasi Produk

Berdasarkan tabel penyajian data, maka pada bagian ini akan diuraikan hasil analisis dari data-data yang sudah diperoleh dan dijelaskan sebagai berikut.



Hasil Analisis Data Validasi Ahli dan Praktisi

Analisis data validasi produk dilakukan dari penilaian ahli penilaian dan praktisi. Setelah diperoleh skor penilaian dari validator, selanjutnya dilakukan analisis data untuk mengetahui kevalidan dari produk. Berikut dipaparkan analisis data uji coba dari tiga validator tersebut.

1. Hasil Analisis Data Validasi Ahli Pengembang Penilaian

Analisis Data Hasil Validasi Ahli Pengembang Penilaian dilakukan dari analisis penilaian ahli terhadap konten dalam produk. Setelah mendapatkan skor dari ahli, selanjutnya dianalisis per aspek dengan menghitung skor rata-rata tiap aspeknya.

Berdasarkan analisis hasil validasi ahli Pengembang Penilaian dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan yaitu cukup valid dengan banyak revisi dan persentase akhir 92 %.

2. Hasil Analisis Data Validasi Ahli Praktisi

Selain dinilai oleh ahli, produk juga dinilai oleh praktisi. Praktisi memberikan penilaian produk untuk mengetahui kevalidan produk, kemudian dianalisis per aspek dengan menghitung persentase skor tiap aspek-aspeknya.

Berdasarkan analisis hasil validasi praktisi, produk yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan dengan kategori sangat valid tanpa revisi dan persentase akhir adalah 90%.

Hasil Analisis Data Penilaian Pengguna

Setelah divalidasi oleh validator ahli dan praktisi, serta memenuhi kriteria kevalidan, maka produk yang dikembangkan dapat divalidasikan kepada pengguna/user. Validasi ini dilakukan untuk mengetahui kepraktisan produk. Dalam pengembangan ini, subjek validasi adalah 3 Guru Matematika MTs.

Berdasarkan hasil analisis validasi *user* pada 3 Guru Matematika MTs menunjukkan bahwa produk memiliki kriteria praktis tanpa revisi dengan persentase 90% dapat digunakan pada kelas yang lebih luas.

5.2 Revisi produk

Revisi dilakukan untuk mencapai produk yang sempurna dan memenuhi target ketepatan, kelayakan, dan kegunaan produk. Produk ini melewati beberapa revisi sampai pada hasil akhir yang berupa multimedia yang siap digunakan. Berikut adalah paparan hasil revisi produk berdasarkan hasil analisis data uji coba.

1) Data Kualitatif

Berdasarkan hasil validasi serta analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa produk multimedia layak digunakan sebagai bahan guru untuk mengajar, namun berdasarkan hasil yang kurang maksimal serta komentar dan saran dari validator menunjukkan bahwa terdapat beberapa bagian yang perlu diperbaiki. Berikut akan dipaparkan uraian tentang komentar dan saran dari validator ahli, praktisi, dan user.

a) Data Kualitatif Validasi Ahli

Dalam data kualitatif uji ahli didapatkan komentar dan saran dari ahli materi dan ahli desain pembelajaran yang disajikan pada Tabel 5.4

Tabel 4 Data Kualitatif Validasi Ahli

No	Ahli	Komentar dan Saran
1	Ahli Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> - pengaturan gambar yang kurang presisi - pengaturan skenario yang perlu disesuaikan dengan durasi - mengatur poin yang diberikan untuk peserta

b) Data Kualitatif Validasi Praktisi

Dalam data kualitatif validasi praktisi didapatkan komentar dan saran dari guru praktisi yang disajikan pada Tabel 5.5 berikut.

Tabel 5 Data Kualitatif Telaah Praktisi

Praktisi	Komentar dan Saran
Praktisi	<ul style="list-style-type: none"> - tugas selingan selain soal perlu diperbaiki - perlu mengatur kelompok atau individu agar kondusif

c) Data Kualitatif Validasi User

Dalam data kualitatif uji coba user didapatkan komentar dan saran dari 3 guru matematika MTs yang disajikan pada Tabel 5.6

Tabel 6 Data Kualitatif Validasi User

Subjek	Komentar dan Saran
User 1	Menyenangkan dapat bermain dan belajar
User 2	Lebih jelas bila menggunakan media
User 3	Pengaturan skor perlu di perbaiki

2) Tampilan Produk yang Direvisi

Setelah mendapatkan data kualitatif berdasarkan komentar dan saran dari masing-masing validator, selanjutnya dilakukan perbaikan sesuai dengan komentar dan saran dari validator agar produk yang dikembangkan menjadi mendekati sempurna. Uraian revisi yang terjadi adalah pengaturan gambar pada soal yang kurang pas diperbaiki, pengaturan aturan pemberian skor, serta pemberian soal selingan selain soal yang telah ditetapkan.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil pengembangan ini adalah multimedia berbasis *visual basic for application* (VBA) yang dalam penelitian ini dijalankan pada Ms. Powerpoint yang berbasis permainan. Guru dapat mengganti konten materi dan skenario permainan dengan mudah untuk digunakan sebagai media pembelajaran sehingga dapat digunakan untuk materi – materi yang lain.

Validasi produk dalam pengembangan ini dilakukan oleh validator ahli materi, validator ahli desain dan validator praktisi, serta user (pengguna). Penilaian produk oleh validator ahli materi memenuhi kriteria cukup valid dengan persentase 92%, penilaian validator praktisi memenuhi kriteria sangat valid dengan persentase 90%, dan penilaian produk oleh user (pengguna) memenuhi kriteria valid dengan persentase 90%. Dengan menghitung persentase rata-rata dari penilaian ahli, praktisi, dan user (pengguna) maka

diperoleh skor 90,67% yang berarti multimedia memenuhi kriteria valid dan layak digunakan.

Saran lebih lanjut tentang pengembangan multimedia bagi pengembang selanjutnya yaitu multimedia ini dikembangkan pada mata pelajaran matematika di tingkat SMP/MTs, selanjutnya dapat dikembangkan lebih luas lagi untuk mata pelajaran atau bidang studi yang lain pada jenjang yang tinggi yaitu SMA/MA/SMK.

DAFTAR RUJUKAN

- Basuki, A. (2006). *Algoritma Pemrograman 2 Menggunakan Visual basic 6.0*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Binanto, I. (2010). *Multimedia Digital Dasar Teori + Pengembangannya*. Yogyakarta: Andi offset.
- Hidayah, N. (2015). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Pemrograman Dasar untuk Kelas X SMK*. Yogyakarta: Universitas Negeri yogyakarta.
- Lestari, E. S., Sabri, L. M., & Yuwono, B. D. (2014). Pembuatan Program Perataan Parameter Jaring Poligon Dengan Menggunakan Visual Basic For Application (VBA) Microsoft Excel. *Jurnal Geodesi Undip Vol 3; nomor 1*, 332-346.
- Marcovitz, D. M. (2004). *Powerful PowerPoint for educators : using Visual Basic for applications to make PowerPoint interactive*. Wesport: Libraries Unlimited.
- Munir. (2013). *Multimedia: Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Pramita, R. (2009). *Problematika Guru dalam Membuat Media Pembelajaran (Studi Kasus SMA Negeri di Kota malang)*. Malang: Universitas Negeri Malang (Tidak Diterbitkan).
- Setiawati, N. (2014). Kedudukan dan Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika sebagai Implementasi Kurikulum 2013. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika rogram Pasca Sarjana STKIP Siliwangi Bandung, 1(1)*, 342-349.
- Sudjana, N. (2011). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Suyanto, M. (2005). *Multimedia: Alat untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Tamami, R. (2014). Pemanfaatan Media Pembelajaran interaktif (MPI) PowerPoint untuk Visualisasi Konsep Menggambar Grafik Persamaan Garis Lurus. *Jurnal Online*.
- Trianto. (2013). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widodo. (2013). Menyingsong Pelaksanaan Kurikulum 2013 Bidang Matematika dan Pendidikan matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Bandung: STKIP Siliwangi bandung.

