

Pemanfaatan Pemrograman Visual Sebagai Sarana Pengenalan Pemrograman Komputer Untuk Pembuatan Game Edukasi

Dedi Gunawan, Fatah Yasin Al Irsyadi

Program Studi Informatika
Fakultas Komunikasi dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan, Kartasura, Surakarta, Indonesia
dedi.gunawan@ums.ac.id
fatah.yasin@ums.ac.id

Abstract- Visual programming is a tools in computer programming which aims to give easy understanding in writing code program. The main users of visual programming are students and people who have no experiences in making computer code and lack of computer programming language.

Visual programming gives advantages to develop any kind of application software such as game and application related to education that are the most common applications. This research was conducted to the teachers who teach Al-Quran for children learning in order to know the benefit of using visual programming in terms of creating an animation and game education.

Several approach has been conducted in this research. The first is surveying the knowledge in computer programming of the research object by using questioners. Following that, we provide a training of using visual programming and the last is conduction survey in order to know the progress of study. Based on the questioners data, it can be found that visual programming is very useful to introduce computer programming for people who have limited computer background. The data shows that 60% respondent believe that the visual programming is easy to follow, while the rest says it is hard to do.

Keywords: Visual Programming, game education, animation

I. Pendahuluan

Saat ini penggunaan Teknologi Informasi telah merambah pada semua bidang, termasuk bidang pendidikan khususnya pendidikan agama Islam. Metode pendidikanpun sudah dikembangkan sedemikian rupa agar bisa mempermudah para siswa dalam belajar salah satunya adalah pemanfaatan animasi komputer dalam proses kegiatan belajar. Didukung dengan perkembangan perangkat komputer yang sangat cepat khususnya dibidang grafis dan pengolahan suara, maka pemanfaatan

animasi komputer sebagai sarana edukasi tentunya akan memberikan manfaat yang signifikan terhadap pemahaman siswa didik. Selain menyenangkan dan tidak membosankan, penggunaan animasi komputer sebagai sarana pembelajaran juga terbukti memberikan efek positif terhadap siswa didik. Beberapa penelitian seperti yang dilakukan oleh [1] dan [2] menunjukkan bahwa pemanfaatan animasi komputer sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman materi belajar dengan cepat, hal ini disebabkan karena proses belajar dilakukan dengan cara yang

menyenangkan dan menarik. Akan tetapi disisi lain guru-guru TPQ juga masih banyak memiliki kendala yang harus dipikirkan dengan baik yaitu bagaimana membuat animasi komputer edukatif yang bisa meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Sebenarnya, media belajar berbasis animasi yang edukatif sudah bisa ditemukan dengan mudah baik secara online maupun dari buku-buku, namun perlu kita sadari bahwa sebagian besar materi yang disajikan dianggap kurang relevan dengan materi yang diajarkan di taman pendidikan Al-Quran setempat. Sehingga para guru diharapkan mampu secara mandiri mengembangkan media pembelajaran edukatif yang berbasis animasi dan sesuai dengan kurikulum serta visi misi dari lembaga pendidikan. Pada penelitian ini penulis memilih para guru di taman pendidikan Al-Quran di kecamatan pasar kliwon sebagai objek penelitian untuk mencari fakta apakah pemrograman visual dapat dengan mudah dipahami oleh para guru taman pendidikan al-quran untuk membantu dalam pembuatan media belajar dan game edukasi.

II. Tinjauan Pustaka

1) Pemrograman Visual dan game edukasi

Pemrograman visual merupakan pemrograman yang menggunakan representasi visual seperti grafik, ikon atau flowchart sehingga untuk mendefinisikan program user hanya memanfaatkan grafik saja [3]. Sementara itu game edukasi merupakan sebuah permainan yang sangat

menyenangkan dan berfungsi sebagai media pembelajaran atau bersifat mendidik [4].

2) Scratch

Scratch adalah sebuah bahasa pemrograman yang tersedia secara gratis dan dibuat oleh *Lifelong Kindergarten Group* dari Massachusetts Institute of Technology (MIT) dengan lebih dari 5 juta pengguna terdaftar. Versi terbaru Scratch, Scratch 2.0 dapat digunakan secara online di <http://scratch.mit.edu/create/> juga dapat diunduh untuk dikerjakan secara *offline*. Scratch didesain agar menarik, edukatif, dan mudah untuk dipelajari. Scratch bisa digunakan untuk membuat cerita interaktif, permainan, seni (art), *simulator*, dan masih banyak lagi. Scratch bahkan mempunyai *editor* menggambar dan *editor* suara sendiri. Pengguna dapat menyusun sebuah program di Scratch dengan menarik dan menggeser balok-balok dari Palet Balok kemudian menggabungkan mereka ke balok lain seperti *puzzle jigsaw*. Struktur dari beberapa balok atau lebih disebut skrip. Metode pemrograman ini (menulis kode dengan balok) juga bisa disebut "pemrograman geser dan menaruh", atau, dalam Bahasa Inggrisnya, "*drag and drop programming*". Scratch digunakan di sekolah-sekolah di segala penjuru dunia sebagai media untuk mengenalkan pemrograman dasar ke anak-anak. Scratch juga digunakan di luar sekolah. Anak-anak, dan bahkan orang dewasa, menambah pengertian tentang berbagai bentuk pemrograman lewat Scratch. Di

Indonesia, Scratch banyak digunakan kursus pemrograman komputer sebagai media pembelajaran.

Fitur Scratch :

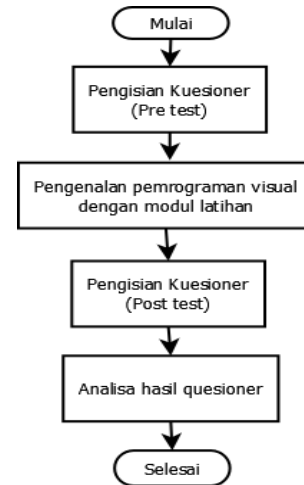
- i. Built in library : library pada scratch merupakan kumpulan karakter dan background yang disediakan oleh scratch secara default. Library ini bisa dimanfaatkan oleh user untuk membuat animasi maupun media pembelajaran berbasis animasi komputer. Beberapa library yang ada di scratch diantaranya, karakter atau objek, latar belakang, dan sound.
- ii. Sound Recorder : Fasilitas sound recorder digunakan untuk merekam suara dari user.
- iii. Export resources : Fasilitas ini bisa digunakan oleh user ketika akan menggunakan file seperti gambar dan suara yang sudah dimiliki oleh user untuk dimasukkan kedalam program.
- iv. Block script : Block script merupakan block yang bisa dimanfaatkan untuk membuat kontrol dari aplikasi yang kita buat. Block script memiliki beberapa kategori yang masing-masing memiliki fungsi yang berlainan.

Publish project : Fitur ini digunakan ketika kita akan mempublis hasil pekerjaan kita secara luas melalui internet. File yang sudah dipublis nantinya akan tersimpan di server scratch dan bisa diunduh oleh user lain

III. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan adalah dengan memberikan kuesioner yang berisi beberapa pertanyaan kepada guru-guru taman pendidikan Al-quran di daerah pasar

kliwon. Kuesioner terbagi menjadi dua, yang pertama kuesioner sebelum objek diberikan pengetahuan tentang pemrograman visual dan yang kedua setelah objek dikenalkan dengan pemrograman visual.



Gambar 1. Flowchart penelitian

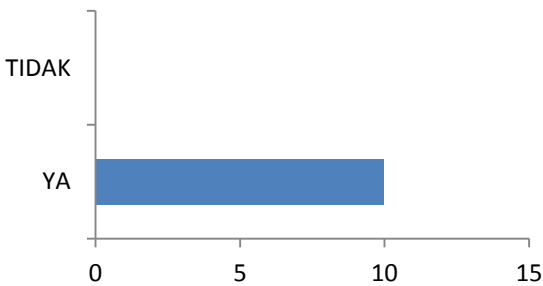
IV. Hasil dan pembahasan

Pengetahuan peserta pelatihan dianalisa melalui pengisian kuisisioner sebanyak dua kali yang diisikan pada awal dan akhir pelatihan. Kuisisioner berisi 10 pernyataan, peserta diminta untuk memilih jawaban YA atau TIDAK. Petanyaan pada kuestioner yang diberikan kepada peserta sebelum pelatihan dilaksanakan diantaranya adalah :

1. Apakah anda sudah familiar dengan komputer
2. Program komputer apa paling sering anda gunakan
3. Apakah anda setuju dengan pembelajaran berbasis komputer
4. Menurut anda apakah pembelajaran berbasis komputer dengan animasi dapat meningkatkan pemahaman siswa dengan baik
5. Pernahkan anda membuat media pembelajaran berbaisanimasi komputer ?

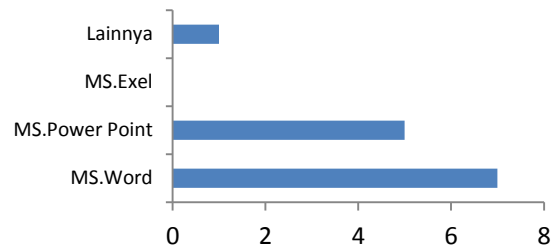
6. Tools atau software apakah yang menurut anda bisa digunakan untuk membuat media pembelajaran berbasis komputer animasi
7. Apakah anda mengetahui proses pembuatan media belajar yang berbasis animasi
8. Apakah anda mengetahui istilah pemrograman visual
9. apakah anda berfikir membuat media pembelajaran berbasis animasi itu sulit

Pertanyaan pertama pada kuesioner bertujuan untuk menggali informasi apakah para peserta sudah terbiasa menggunakan komputer atau belum. sehingga ketika menyampaikan materi bisa lebih tepat, khususnya mengenai hal-hal teknis dan istilah-istilah mengenai komputer. Berdasarkan data dari kuesioner yang diperoleh terlihat bahwa menyatakan bahwa 100% atau semua peserta sudah familiar dengan komputer, sehingga ketika melakukan pelatihan dengan materi yang sedikit lebih sulit para peserta mampu mengatasinya secara pribadi.



Gambar 2. Peserta sudah memiliki dasar penggunaan komputer

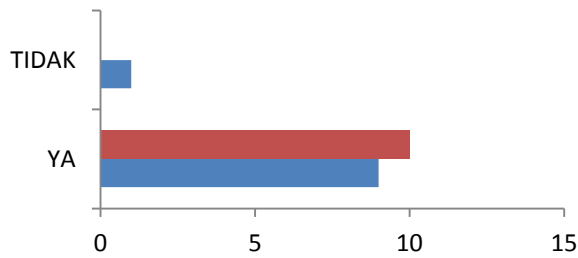
Pertanyaan yang ke dua adalah mengenai program apa yang sering dipakai oleh peserta pelatihan selama menggunakan komputer. Dari data kuesioner terlihat bahwa 60% dari peserta yang hadir sudah cukup menguasai tentang microsoft word.



Gambar 3. Program komputer yang sudah dikuasai peserta

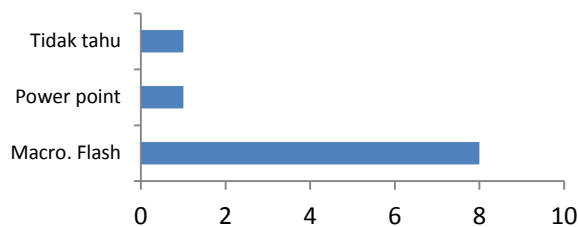
Ketika kita sudah mengetahui program apa yang paling dikuasai oleh peserta pelatihan maka kita bisa menyesuaikan tingkat kesulitan atau kerumitan materi pembuatan media pembelajaran berbasis animasi komputer yang nantinya akan diberikan kepada peserta, sehingga peserta mampu memahami dengan baik.

Pertanyaan ke-3 sampai ke-5 berkaitan dengan pemanfaatan media pembelajaran berbasis animasi komputer atau permainan komputer sebagai salah satu cara untuk menyampaikan materi pembelajaran. tujuan dari pertanyaan ini adalah apakah peserta pelatihan yakin bahwa nantinya ketika hasil pelatihan diterapkan di lingkungan yang sesungguhnya ke peserta didik mereka akan setuju. Kuesioner menunjukkan bahwa 90% peserta setuju bahwa pembelajaran menggunakan media komputer akan bermanfaat dan hanya 10% peserta tidak setuju tentang hal tersebut. Pertanyaan ini diikuti dengan pertanyaan berikutnya adalah tentang kemudahan peserta didik dalam memahami materi melalui media belajar berbasis animasi.



Gambar 4. Pembelajaran berbasis komputer animasi dapat meningkatkan pemahaman siswa

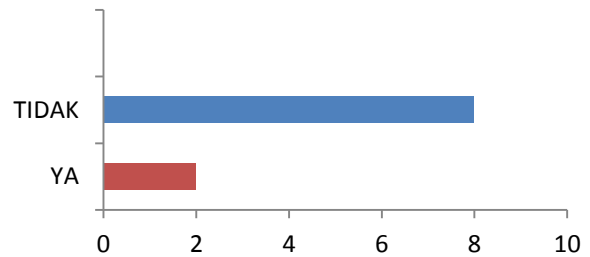
Selain itu, penulis juga memberikan pertanyaan di dalam kuesioner untuk mengetahui apakah para peserta pelatihan pernah membuat media belajar berbasis animasi komputer. Data kuesioner menunjukkan bahwa seluruh peserta belum pernah membuat media pembelajaran berbasis animasi komputer, akan tetapi sebagian besar dari peserta sudah mengetahui tools yang digunakan untuk membuat media belajar berbasis animasi. Sebanyak 80% peserta pelatihan menyebutkan macromedia flash adalah software yang bisa digunakan untuk hal tersebut, 10% menjawab power point dan 10% belum mengetahui tools apa yang bisa digunakan untuk hal tersebut



Gambar 5. Tools yang bisa digunakan untuk membuat media pembelajaran berbasis animasi

Setelah mengetahui latar belakang kemampuan komputer dan sudut pandang peserta mengenai pemanfaatan komputer sebagai media pembelajaran, langkah berikutnya adalah menanyakan apakah peserta pelatihan mengetahui proses

pembuatan media pembelajaran berbasis animasi komputer. Data dari responden mengindikasikan bahwa 80% peserta belum mengetahui proses pembuatan media pembelajaran berbasis animasi komputer, tetapi 20% peserta lainnya sudah mengetahui hal tersebut meskipun belum pernah membuatnya.



Gambar 6. Pengetahuan tentang proses pembuatan media pembelajaran berbasis animasi

Pertanyaan terakhir berkaitan dengan gambaran peserta tentang kesulitan membuat media pembelajaran berbasis animasi dengan komputer, data dari responden menunjukkan 100% responden beranggapan bahwa membuat animasi untuk media pembelajaran adalah hal yang sulit dilakukan. Sehingga penulis membagi pelatihan ini menjadi dua sesi yaitu memberikan materi secara teoritis melalui presentasi dan kedua adalah praktek langsung yang disertai dengan tanya jawab.

Kegiatan pertama dari pelatihan adalah pemateri memberikan pengertian dan penjelasan mengenai apa yang dimaksud dengan media pembelajaran berbasis animasi komputer dan pemrograman visual yang bertujuan agar peserta memiliki konsep yang tepat mengenai kedua hal tersebut. Selanjutnya pemateri memberikan langkah-langkah praktis untuk memulai membuat media pembelajaran berbasis animasi komputer, dari mulai membuat gambar materi pembelajaran sampai memasukkan suara dan background. Kegiatan yang kedua adalah peserta melakukan praktik secara

langsung dengan pendampingan oleh fasilitator pelatihan meskipun pada akhirnya peserta belum bisa menyelesaikan atau membuat suatu media pembelajaran berbasis animasi komputer secara utuh dikarenakan perlunya memikirkan konsep materi yang tepat dan juga keterbatasan waktu pelatihan, akan tetapi konsep dasar membuat media pembelajaran berbasis animasi komputer sudah mereka pahami. Hal ini terlihat dari hasil kuesioner yang diberikan setelah kegiatan pelatihan selesai dilaksanakan.

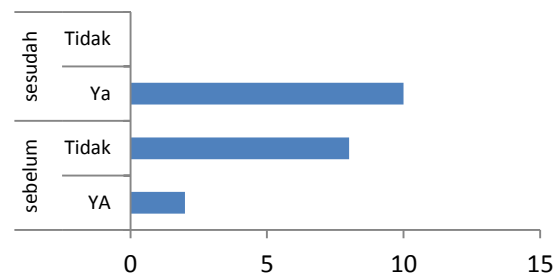
Setelah diberikan pelatihan tentang pemanfaatan pemrograman visual untuk membuat media pembelajaran berbasis animasi komputer, peserta mulai memahami langkah dan proses pembuatan media pembelajaran berbasis animasi komputer serta mengetahui tool apa yang diperlukan untuk membuat media pembelajaran berbasis animasi komputer dengan mudah, selanjutnya peserta diberikan kuesioner yang merupakan indikator mengenai pemahaman pemrograman visual untuk membuat media pembelajaran berbasis animasi komputer oleh peserta pelatihan.

Pertanyaan kuesioner yang diberikan kepada peserta pelatihan setelah kegiatan pelatihan dilaksanakan antara lain :

1. apakah anda menyukai pelatihan ini
2. Apakah pelatihan memberi manfaat bagi peserta
3. Apakah peserta sudah memahami proses pembuatan media pembelajaran berbasis animasi komputer
4. Apakah peserta masih berfikir membuat media pembelajaran berbasis animasi komputer edukasi sederhana itu sulit
5. Apakah peserta berkeinginan membuat media pembelajaran berbasis animasi komputer yang lebih menarik

6. Apakah peserta sudah memahami pemrograman visual
7. Apakah peserta tertarik untuk belajar pemrograman visual
8. Apakah pemrograman visual terasa sulit
9. Apakah peserta perlu memahami bahasa pemrograman tertentu untuk bisa memahami pemrograman visual.

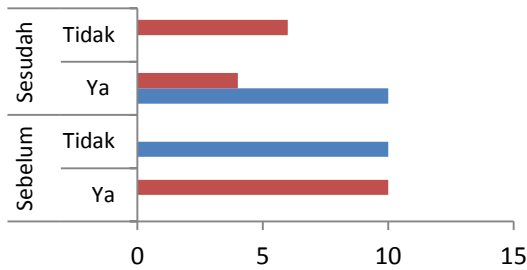
Selain mendapatkan teori tentang pemrograman visual peserta juga langsung mempraktekan membuat media pembelajaran berbasis animasi komputer edukasi yang sederhana. Selanjutnya peserta diberi pertanyaan tentang proses pembuatan media pembelajaran berbasis animasi komputer. Data dari responden mengindikasikan bahwa peserta mengalami peningkatan pemahaman yang signifikan tentang proses pembuatan media belajar berbasis animasi komputer dari yang sebelumnya hanya 20% peserta menjadi 100% peserta mamahami proses pembuatan media belajar berbasis animasi komputer



Gambar 7. Perbandingan pengetahuan peserta tentang proses pembuatan media pembelajaran sebelum dan sesudah pelatihan

Selain menanyakan hal tersebut di atas, fasilitator juga memberikan pertanyaan tentang pengetahuan mengenai pemrograman visual. Dari data kuesioner terlihat bahwa seluruh peserta sudah cukup memahami apa dan bagaimana memanfaatkan pemrograman visual untuk pembuatan media pembelajaran

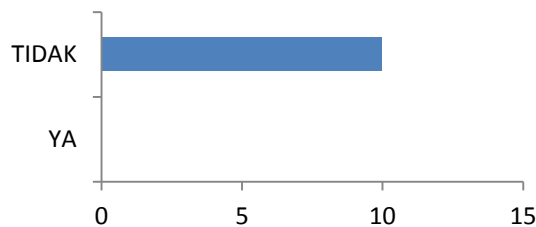
berbasis animasi komputer edukasi. Jika dibandingkan dengan kondisi sebelum pelatihan maka terlihat bahwa pemahaman peserta tentang hal tersebut sudah sangat jauh berbeda dan mengalami peningkatan yang signifikan.



Gambar 8. Pengetahuan tentang pemrograman visual dan tingkat pemahaman peserta tentang pemrograman visual

Dari grafik di atas terlihat bahwa sesudah mengikuti pelatihan peserta mulai familiar dengan pemrograman visual yang terbukti dari 60% peserta menjawab bahwa pemrograman visual tidak terasa sulit bagi peserta dan 40% lainnya masih menganggap bahwa pemrograman visual terasa sulit.

Pertanyaan terakhir adalah menanyakan kepada peserta tentang ketrampilan apa yang perlu dikuasai untuk membuat media pembelajaran berbasis animasi komputer edukasi dengan pemrograman visual khususnya ketrampilan atau pemahaman tentang bahasa pemrograman. Data kuesioner menunjukkan bahwa semua peserta berpendapat untuk bisa memahami pemrograman visual peserta tidak perlu mempelajari bahasa pemrograman khusus seperti PHP, HTML, JAVA dan yang lainnya.



Gambar 9. Peserta tidak perlu mengetahui bahasa pemrograman tertentu untuk bisa memahami pemrograman visual.

Pertanyaan terakhir ini sekaligus menunjukkan bahwa peserta sudah memahami dan mampu menggunakan tool atau software pemrograman visual dengan baik sehingga untuk membuat media pembelajaran berbasis animasi komputer edukasi yang sederhana para peserta tidak perlu mempelajari bahasa pemrograman tertentu yang tergolong sulit dan membingungkan dimana hal ini ditunjukkan pada Gambar 9 .

V. Kesimpulan

a. Kesimpulan

Data dari kuesioner menunjukkan bahwa mayoritas para pengajar di taman pendidikan Al-Qur'an daerah Pasar Kliwon setuju bahwa penggunaan teknologi komputer dapat meningkatkan pemahaman siswa didik lebih cepat. Para guru juga bisa memanfaatkan pemrograman visual yang merupakan model pemrograman yang mudah dipahami serta menyatakan setuju bahwa pemrograman visual mudah diikuti bahkan oleh orang yang memiliki pengetahuan terbatas tentang teknologi komputer terbukti dari peningkatan persentase yang sebelumnya 20 % menjadi 60. Serta dengan memanfaatkan pemrograman visual kita juga bisa membuat media pembelajaran dengan mudah dan menarik.

DAFTAR PUSTAKA

[1]. Gunawan, Dedi. Modul Pembelajaran Interaktif Elektronika Dasar untuk

- Program Keahlian Teknik Audio Video di SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo Menggunakan Macromedia Flash 8. Jurnal KomuniTi, Vol. 2, No. 1, Juni 2010
- [2]. Myers, Brad. Visual Programming, Programming by example and program visualization : A Taxonomy. Proceeding CHI'86.
- [3]. Vitriani, Vivi N. Desain Karakter dan Game Edukasi Untuk Anak Usia Dini Menggunakan Macromedia Flash. Eprints.ums.ac.id. 2012
- [4]. Zainul, Ahmad Arifin. Pemanfaatan media animasi dalam peningkatan hasil belajar pada pembelajaran sholat kelas V di SDN 2 semangkak Klaten Jawa Tengah. digilib.uin-suka.ac.id. 2013