

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS KOMPUTER MENGGUNAKAN *CONSTRUCT 2* PADA MATA PELAJARAN *MIKROPROSESOR* DAN *MIKROKONTROLLER* DI SMK NEGERI 1 DRIYOREJO

**Sambudi**

Pendidikan Teknik Elektro, Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya,  
[Sambudi150@gmail.com](mailto:Sambudi150@gmail.com)

**Agus Budi Santosa**

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
[agusbsantoso@yahoo.co.id](mailto:agusbsantoso@yahoo.co.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis komputer menggunakan *Construct 2* pada mata pelajaran sistem *mikroprosesor* dan *mikrokontroler* yang layak untuk digunakan. Subyek uji coba penelitian ini yaitu kelas XI TEI di SMK Negeri 1 Driyorejo. Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan R&D (*research and development*) yang dibatasi menjadi tujuh tahap saja yakni (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi produk, (5) revisi produk, (6) uji coba produk, dan (7) analisis dan pelaporan. Hasil penelitian yang diperoleh adalah media pembelajaran berbasis komputer menggunakan *Construct 2*. Validasi media menunjukan bahwa media pembelajaran valid dengan hasil rating 88,65%. Respon peserta didik terhadap media pembelajaran *Construct 2* dikategorikan baik dengan hasil rating 78,24%. Sedangkan hasil belajar peserta didik juga dikategorikan sangat baik dengan hasil rata-rata nilai peserta didik 82.

**Kata Kunci** : Media pembelajaran *Construct 2*, Respon peserta didik, hasil belajar peserta didik.

### Abstract

This reseach aim to produce products in the form of computer-based learning media using Construct 2 on microprosesor and microcontroller systems which is feasible to use. Subject tets of research is XI TEI class at SMK Negeri 1 Driyorejo. This reseach uses research methods the development of R&D (*research and development*) that has been limited into seven stages only (1) potential and problems, (2) data collection, (3) product design, (4) product validation, (5) product revision, (6) product testing, and (7) analysis and reporting. The research results obtained are computer-based learning media using Construct 2. Media validation shows that learning media is valid with a rating of 88.65%. The response of students to the Construct 2 learning media was categorized as good with a rating of 78.24%. While the learning outcomes of students are also categorized very well with the results of the average value of 82 students.

**Kata Kunci** : Learning Media Construct 2, Response of students, learning outcomes of students.

### PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembangunan manusia seutuhnya. Oleh karenanya pendidikan sangat perlu untuk dikembangkan dari berbagai ilmu pengetahuan, karena pendidikan yang berkualitas dapat meningkatkan kecerdasan suatu bangsa. Pendidikan merupakan bagian penting dari proses pembangunan nasional yang ikut meningkatkan pertumbuhan ekonomi suatu negara. Pendidikan juga merupakan investasi dalam pengembangan sumber daya manusia dimana peningkatan kecakapan dan kemampuan diyakini sebagai faktor pendukung upaya manusia dalam mengarungi kehidupan.

Berdasarkan UU RI No.20 Tahun 2003 Bab 1 Pasal 1 Ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional mendefinisikan pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa 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 (Zainal Aqib, 2009:16).

Rencana pembelajaran yang baik menurut Gagne dan Briggs (1974) dalam Abdul Majid (2011: 96) hendaknya mengandung tiga komponen yang disebut *anchor point*, yaitu: (1) tujuan pengajaran; (2) materi pelajaran, bahan ajar, pendekatan dan metode mengajar, media pengajaran dan pengalaman belajar; dan (3) evaluasi keberhasilan. Komponen-komponen tersebut saling berkaitan, pemilihan sebuah metode mengajar akan sangat mempengaruhi jenis materi pelajaran yang akan disampaikan. Agar materi pelajaran yang disampaikan dapat dipahami oleh siswa, banyak cara yang dapat digunakan seorang guru untuk menyampaikan suatu materi pelajaran. Penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu cara yang dapat digunakan oleh

guru untuk menyampaikan materi kepada siswa agar dapat dengan mudah memahami materi yang akan disampaikan. Media pembelajaran akan sangat membantu keefektifan sebuah proses pembelajaran dan juga mampu membangkitkan motivasi dan minat siswa dalam belajar.

Penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan alternatif baru dalam pendidikan, hal ini dinyatakan dalam Robert Heinich, dkk (2002) dalam Mustiqon (2012 : 26) mendefinisikan, media adalah saluran informasi yang menghubungkan antara sumber informasi dan penerima. Dalam pengertian ini media diartikan sebagai fasilitas komunikasi, yang dapat memperjelas makna antara komunikator dan komunikan. Ada beberapa alasan mengapa media pembelajaran dapat mempengaruhi proses belajar siswa, antara lain adalah: (1) Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar; (2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dalam menangkap tujuan pengajaran yang lebih baik; (3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak hanya sebatas komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran; (4) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, mendemostrasikan, dll.

Perkembangan teknologi memiliki manfaat yang akan mempermudah dalam penyelesaian masalah yang dihadapi khususnya dalam dunia pendidikan. Penggunaan *software* dalam dunia pendidikan dapat digunakan bermacam-macam, salah satunya dengan membuat media pembelajaran yang berbasis komputer. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis komputer dalam dunia pendidikan ternyata belum dimanfaatkan secara optimal oleh beberapa institusi pendidikan. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah *software Construct 2*. *Software Construct 2* ini merupakan aplikasi yang menyediakan bahan yang dibutuhkan untuk membuat suatu presentasi yang menarik, dengan penggunaan animasi sederhana, maupun presentasi yang kompleks dengan menghadirkan animasi berupa video dan sebagainya. *Construct 2* merupakan *software* pembuat *game* atau aplikasi berbasis *HTML5* yang dikhususkan untuk *platform 2D*. *Software* ini dikembangkan oleh *Scirra*. Berbeda dengan *Adobe Flash CS 6*, *Construct 2* tidak menggunakan bahasa pemrograman khusus, karena semua perintah yang digunakan pada *game* diatur dalam *EventSheet* yang terdiri dari *Event* dan *Action*. Sehingga, untuk mengembangkan *game* atau aplikasi dengan *Construct 2* kita tidak perlu menguasai bahasa pemrograman yang sulit.

Berdasarkan hasil *need assessment* berupa studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 4 Maret 2018 melalui wawancara dengan narasumber Guru pengajar, diperoleh kesimpulan bahwa diperlukannya sebuah media pembelajaran dan modul standar untuk mata pelajaran *Mikroprosesor* dan *Mikrokontroler* di SMKN 1 Driyorejo. Dalam penelitian ini peneliti akan mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis

komputer dengan menggunakan *software Construct 2* karena berdasarkan hasil *need assessment* yang sudah dilakukan pengembangan media pembelajaran belum dilakukan secara maksimal, hal ini dapat dilihat dari kurangnya perhatian, keaktifan, dan ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran tersebut. Dengan demikian perlu diadakan perubahan cara pembelajaran yang efektif agar dapat menambah minat belajar para siswa. Salah satunya dengan menggunakan media belajar pendukung yang menarik dalam proses pembelajaran. Untuk itu pada penelitian ini peneliti menggunakan *software Construct 2* sebagai media pembelajaran yang dapat menyampaikan materi dengan kemasan yang menarik dan jelas. Sebagai media pembelajaran, penggunaan yang mudah dan menarik menjadi salah satu alasan mengapa diterapkan *software Construct 2* ini untuk mata pelajaran *mikroprosesor* dan *mikrokontroler*, selain proses penggunaan yang cukup sederhana, *software Construct 2* juga dapat menampilkan text, gambar, audio dan video yang memperjelas materi yang disampaikan agar siswa dapat menguasai sesuai dengan tujuan pembelajaran yang sudah ditentukan.

Berdasar permasalahan tersebut dalam penelitian ini, maka dilakukan penelitian pengembangan yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Menggunakan *Construct 2* Pada Mata Pelajaran *Mikroprosesor* dan *Mikrokontroler* di SMKN 1 Driyorejo”.

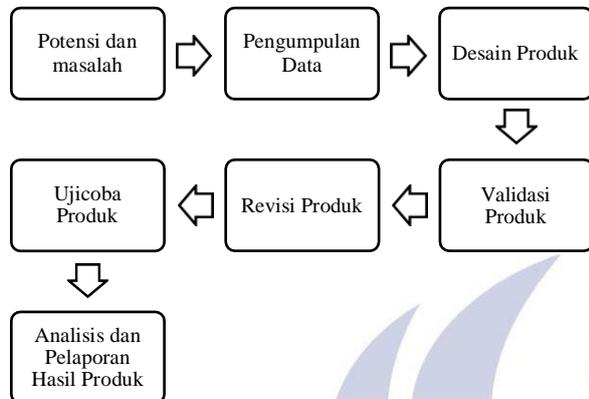
## METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Menggunakan *Construct 2* Untuk Mata Pelajaran Sistem *Mikrokontroler* di SMK Negeri 1 Driyorejo” merupakan penelitian pengembangan berdasarkan metode *Research And Development (R&D)*. Istilah nama *Research And Development/R&D* yang digunakan Borg dan Gall jika diterjemahkan, menjadi Penelitian Pengembangan. Borg dan Gall dalam Sugiyono (2015:28) mendefinisikan penelitian dan pengembangan adalah sebagai bentuk proses/metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Sehingga tujuan metode penelitian R&D adalah untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran yang pada penelitian ini menggunakan *software Construct 2* untuk mata pelajaran Sistem *Mikrokontroler*.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Driyorejo, khususnya kelas XI jurusan Teknik Elektronika Industri (TEI) mata pelajaran Sistem Mikroprosesor dan *Mikrokontroler* pada semester gasal 2018/2019.

Pada penelitian ini, produk tidak diproduksi secara masal karena produk masih berupa *prototype* dan hanya diujikan dalam skala terbatas sehingga pada penelitian ini hanya menggunakan tujuh tahap yang diakhiri dengan tahap analisis dan pelaporan. Berikut merupakan tahapan yang dilakukan dalam penelitian media pembelajaran

Sistem Mikroprosesor dan *Mikrokontroller* yaitu: (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi produk, (5) revisi produk, (6) uji coba produk, dan (7) analisis dan pelaporan. Adapun desain tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahap-tahap Metode R & D (*Research and Development*) yang Digunakan dalam Penelitian.

#### Tahap Potensi dan Masalah

Potensi yang mendukung penelitian ini adalah: (1) Guru dan siswa yang memiliki kemampuan di bidang teknologi, (2) Terdapat mata pelajaran *Mikroprosesor dan Mikrokontroller* yang diajarkan di jurusan teknik elektronika industri di SMKN 1 Driyorejo, (3) Tersedianya sarana dan prasarana pendukung media pembelajaran yang dikembangkan berupa laboratorium komputer, laptop dan proyektor. Adapun masalah yang ditemukan sesuai hasil *Need Assesment* yang sudah dilakukan adalah sebagai berikut: (1) Kurangnya media pembelajaran, serta (2) Belum adanya media pembelajaran yang lebih banyak menarik minat belajar siswa pada mata pelajaran *Mikroprosesor dan Mikrokontroller*.

#### Tahap Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh melalui studi lapangan yang dilakukan pada tanggal 4 Maret 2018 dengan melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran *Mikroprosesor dan Mikrokontroller* yang sekaligus menjabat sebagai Ketua Jurusan Teknik Elektronika Industri di SMK Negeri 1 Driyorejo, mengenai data-data tentang media pembelajaran yang telah ada dan harapan media pembelajaran yang digunakan pada mata pelajaran *Mikroprosesor dan Mikrokontroller*. Sedangkan untuk pengumpulan data berupa materi pembelajaran diperoleh dari buku pelajaran dan sumber lain baik buku maupun internet yang sesuai dengan kompetensi dasar yang diteliti. Yakni materi yang berkaitan dengan Sistem *Mikrokontroller*.

#### Tahap Desain Produk

Produk yang akan dihasilkan berupa media pembelajaran berbasis komputer yang akan dikemas dalam bentuk *file executable*. Dalam produk ini berisi materi-materi tentang Sistem Mikroprosesor dan *Mikrokontroller* dan beberapa video penunjang materi.

#### Tahap Validasi Produk

Saran validasi desain diperoleh dari para ahli yang kompeten dibidang media pembelajaran sehingga menghasilkan media pembelajaran yang layak, dalam hal ini di ambil 4 orang yaitu 3 orang dosen UNESA dan 1 orang guru SMK sebagai validator. Hasil dari validasi kemudian dianalisis dan direvisi sesuai saran validator.

#### Tahap Revisi Desain

Setelah desain produk divalidasi oleh pakar dan para ahli lainnya, maka akan diketahui kelemahan dan kekurangan produk yang dihasilkan. Kekurangan tersebut nantinya akan coba dikurangi dengan cara memperbaiki desain produk.

#### Tahap Uji Coba Produk

Setelah desain produk sudah divalidasi untuk selanjutnya dilakukan uji coba produk yang diuji cobakan kepada siswa SMK Negeri 1 Driyorejo jurusan Teknik Elektronika Industri pada kelas XI pada mata pelajaran Sistem *Mikrokontroller*. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *One-Shot Case Study*, dimana dalam desain penelitian ini mengambil satu sampel subjek tanpa ada sampel kontrol sebagai pembanding. Sampel berupa variabel dependen yang diberikan *treatment*. Desain penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2. Tahap Uji Coba Produk Menggunakan *One-Shot Case Study*

Keterangan:

X: *Treatment* yang diberikan berupa pembelajaran menggunakan media berbasis komputer dengan menggunakan *Construct 2*

O: Observasi setelah siswa diberi pembelajaran menggunakan media berbasis komputer dengan menggunakan *Construct 2* (diambil respons siswa terhadap media pembelajaran berbasis komputer dengan menggunakan angket)

#### Tahap Analisis dan Pelaporan

Produk yang telah divalidasi oleh para ahli dan selesai diujicobakan, selanjutnya dilakukan analisis yang bertujuan untuk menganalisis hasil validasi dari dosen dan guru serta angket respons siswa. Setelah dilakukannya analisis hasil produk maka dilakukan pelaporan hasil produk.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi media pembelajaran dan lembar angket respons siswa. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dikumpulkan dengan cara memberikan lembar validasi kepada para ahli sebagai validator dan angket respons siswa kepada para siswa kelas XI TEI 1 SMK Negeri 1 Dryorejo.

Untuk mengetahui hasil penilaian dari para validator siswa terhadap media pembelajaran berbasis komputer dengan menggunakan *Construct 2* dilakukanlah analisis data. Adapun hasil dari validasi media pembelajaran dan angket respons siswa dianalisis menggunakan rumus-rumus sebagai berikut:

Penentuan format ukuran penilaian beserta bobot nilainya. Adapun penentuannya dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Format Ukuran Penilaian Validasi Media Pembelajaran dan Angket Respons Siswa

Validasi Media Pembelajaran	Respons Siswa	Bobot Nilai
Sangat valid	Sangat menarik	4
Valid	Menarik	3
Tidak valid	Tidak menarik	2
Sangat tidak valid	Sangat tidak menarik	1

Jumlah total jawaban validator ditentukan dengan mengalikan jumlah responden dengan bobot nilainya, dan menjumlahkan seluruh hasilnya. Analisis menghitung jumlah total skor penilaian oleh validator dan responden berdasarkan tabel 1 adalah sebagai berikut :

- Jumlah skor SB untuk n validator = n x 4
- Jumlah skor B untuk n validator = n x 3
- Jumlah skor TB untuk n validator = n x 2
- Jumlah skor STB untuk n validator = n x 1
- Jumlah =

Setelah didapatkan hasil penjumlahan jawaban responden, langkah selanjutnya adalah menentukan persentase penilaian validator dengan menggunakan rumus :

$$PPVR = \frac{\sum SR}{\sum ST} \times 100\%$$

Keterangan:

PPVR = Persentase penilaian validator dan responden

$\sum SR$  = Jumlah total jawaban responden

$\sum ST$  = Jumlah total nilai tertinggi responden

Untuk menyimpulkan hasil validitas media dan angket respons siswa terhadap media pembelajaran berbasis komputer dengan menggunakan *construct 2* maka digunakan skala konversi kriteria validitas dan respons siswa. Berdasarkan hasil rating yang telah diperoleh, diambil simpulan validitas media

pembelajaran dan hasil respons siswa dengan menggunakan kriteria sebagai berikut.

Tabel 2. Skala Konversi Kriteria Validitas dan Respons Siswa

Validasi Media Pembelajaran	Respons Siswa	Interpretasi
Sangat valid	Sangat menarik	82% - 100%
Valid	Menarik	63% - 81%
Tidak valid	Tidak menarik	44% - 62%
Sangat tidak valid	Sangat tidak menarik	25% - 43%

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran berbasis komputer yang dikemas dalam bentuk *Compact Disc (CD)*.

Pada media pembelajaran berbasis komputer ini terdapat menu utama berupa tampilan *home*. Adapun tampilan menu utama dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Menu Home

Menu *home* terdiri dari beberapa pilihan tombol yaitu : 1) Tombol *home* = untuk masuk pada menu utama; 2) Tombol musik = untuk mengaktifkan dan menonaktifkan suara musik; 3) Tombol profil = untuk masuk ke menu identitas pembuat media; 4) tombol petunjuk = untuk masuk ke menu bantuan yang berisi tentang petunjuk penggunaan media; 5) Tombol kompetensi = untuk masuk ke menu kompetensi dasar; 6) Tombol materi = untuk masuk ke menu materi; 7) Tombol simulasi & video = untuk masuk ke menu simulasi dan video; 8) Tombol evaluasi = untuk masuk ke menu evaluasi; 9) Tombol *exit* = untuk keluar.

Pada menu profil terdiri dari identitas pembuat media dan nama judul karya ilmiah. Dibawah ini adalah tampilan dari menu profil:



Gambar 4. Tampilan Menu Profil

Pada sub menu petunjuk terdapat beberapa petunjuk penggunaan media pembelajaran. Seperti ditunjukkan pada gambar 5 dibawah ini :



Gambar 5 Tampilan Menu Petunjuk

Pada sub menu kompetensi menjelaskan beberapa kompetensi dasar yang akan dipelajari oleh siswa. Seperti ditunjukkan pada gambar 6 dibawah ini :



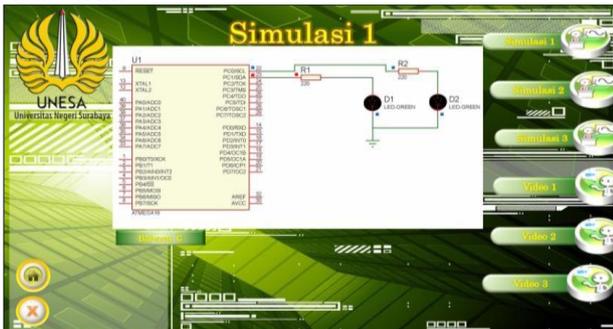
Gambar 6. Tampilan Menu Kompetensi

Pada sub menu materi menyajikan beberapa materi yang harus dipelajari oleh siswa dan guru. Seperti ditunjukkan pada gambar 7 dibawah ini :



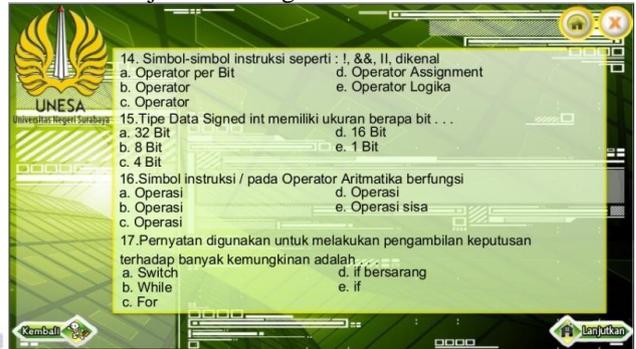
Gambar 7. Tampilan Menu Materi

Media pembelajaran *Construct 2* ini juga terdapat menu simulasi dan video yang berhubungan dengan materi ajar supaya siswa lebih paham terhadap materi yang diajarkan. Seperti ditunjukkan pada gambar 8 dibawah ini :



Gambar 8. Tampilan Menu Simulasi

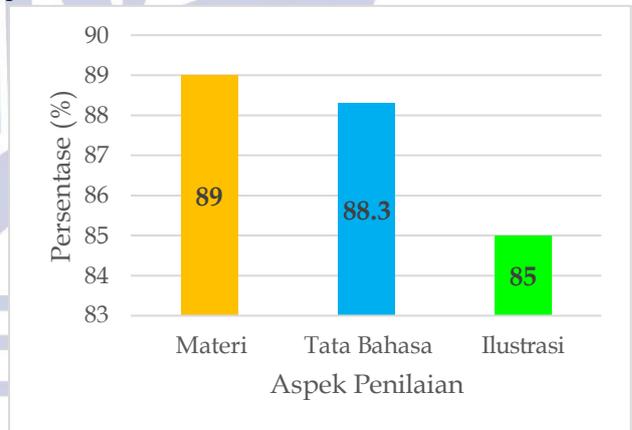
Pada menu yang terakhir yakni menu evaluasi, terdapat soal berjumlah 20 butir yang berupa pilihan ganda. Hasil nilai ujian siswa langsung muncul setelah siswa menyelesaikan ujian. Tampilan menu evaluasiditunjukkan oleh gambar 9 dibawah ini:



Gambar 9. Menu evaluasi

### Validasi Media Pembelajaran

Pada validasi media pembelajaran berbasis komputer dengan menggunakan *construct 2* terdapat 3 aspek yang dinilai oleh validator antara lain: (1) aspek materi media yang terdiri dari 5 indikator; (2) aspek bahasa yang terdiri dari 3 indikator; dan (3) aspek ilustrasi yang terdiri dari 8 indikator. Adapun penilaian yang diberikan oleh para validator pada media pembelajaran berbasis berbasis komputer dengan menggunakan *construct 2* dapat dilihat pada Gambar 10 berikut.



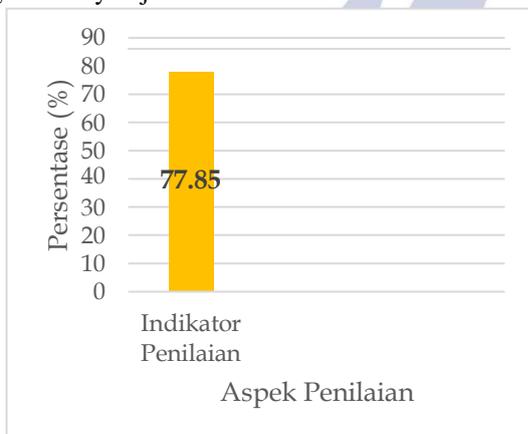
Gambar 10. Hasil Validasi Media Pembelajaran.

Berdasarkan grafik tersebut diperoleh hasil validasi pada masing-masing aspek yaitu: (1) 89% untuk aspek materi media, (2) 88,3% untuk aspek tata bahasa media, dan (3) 85% untuk ilustrasi media. Secara keseluruhan media pembelajaran berbasis komputer pada mata pelajaran *mikroprosesor* dan *mikrokontroller* memperoleh hasil rating sebesar 87,43% sehingga dapat dikategorikan media pembelajaran berbasis komputer dengan menggunakan *construct 2* sangat valid untuk digunakan pada mata pelajaran *mikroprosesor* dan *mikrokontroller* .

### Respons Siswa

Setelah dilakukan validasi media pada validator dan direvisi, media diujikan kepada siswa untuk mengetahui tanggapan dari siswa terhadap media yang telah dibuat, apakah media ini menarik untuk mereka dan mempermudah mereka dalam proses belajar-mengajar atau tidak. Media ini diujikan hanya pada 1 kelas, yaitu kelas XI TEI 1 SMK Negeri 1 Driyorejo, khususnya pada mata pelajaran *mikroprosesor* dan *mikrokontroller*. Proses penilaian dari siswa dilakukan dengan memberikan angket respons yang harus di isi oleh siswa, hal tersebut bertujuan untuk mengetahui respons mereka terhadap media pembelajaran yang digunakan.

Angket respons siswa yang telah dibuat terdiri dari 1 aspek yang mencakup 20 indikator. Berikut ini adalah pengolahan hasil respons dari siswa kelas XI TEI 1 SMK Negeri 1 Driyorejo.

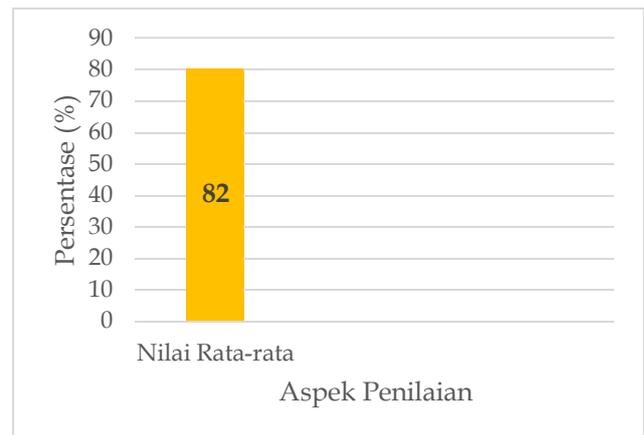


Gambar 11. Hasil Angket Respons Siswa

Perolehan hasil angket respons siswa pada keseluruhan indikator diperoleh hasil rating sebesar 77,85% yang berarti media pembelajaran berbasis komputer ini menarik bagi siswa dan mempermudah mereka dalam memahami pelajaran yang diberikan, khususnya pada mata pelajaran *mikroprosesor* dan *mikrokontroller*, pada jurusan TEI 1 SMKN 1 Driyorejo.

### Hasil Belajar

Hasil belajar siswa diperoleh dengan memberikan soal *post-test*. Soal terdiri dari 20 butir soal pilihan ganda dengan 5 alternatif jawaban. Peserta tes terdiri dari 32 siswa. Siswa dikatakan lulus tes apabila memperoleh nilai minimal 75 sesuai dengan peraturan kemendikbud tahun 2014. Sedangkan satu kelas dikatakan tuntas secara klasikal apabila persentase kelulusan terhadap tes 80%. Berikut ini adalah pengolahan hasil *post-test* dari siswa kelas XI TEI 1 SMK Negeri 1 Driyorejo.



Gambar 12. Hasil Belajar Siswa

Perolehan hasil *post-test* siswa pada keseluruhan soal evaluasi diperoleh rata-rata sebesar 82 yang berarti media pembelajaran berbasis komputer ini menarik bagi siswa dan mempermudah mereka dalam memahami pelajaran yang diberikan, khususnya pada mata pelajaran *mikroprosesor* dan *mikrokontroller*, pada jurusan TEI 1 SMKN 1 Driyorejo.

### PENUTUP

#### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diperoleh simpulan sebagai berikut: (1) hasil validasi yang diberikan oleh para ahli, yaitu 3 dosen FT-JTE UNESA dan 2 guru SMK Negeri 1 Driyorejo, didapatkan nilai persentase sebesar 88,65%. Dengan nilai tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis komputer sangat valid untuk digunakan pada mata *mikroprosesor* dan *mikrokontroller* di SMKN 1 Driyorejo, (2) hasil angket respons yang telah diisi oleh para siswa TEI 1 SMK Negeri 1 Driyorejo diperoleh nilai persentase sebesar 77,85%. Dengan nilai tersebut maka dapat disimpulkan bahwa hasil respons siswa menunjukkan media pembelajaran berbasis komputer ini menarik bagi siswa dalam proses belajar mengajar sehingga memudahkan mereka dalam memahami pelajaran yang diberikan, khususnya pada mata pelajaran *mikroprosesor* dan *mikrokontroller* jurusan teknik elektronika industri di SMK Negeri 1 Driyorejo. (3) hasil belajar dari 32 siswa SMKN 1 Driyorejo diperoleh rata-rata sebesar 82, dengan ini dapat di simpulkan bahwa media pembelajaran berbasis komputer yang efektif untuk digunakan.

## Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka terdapat beberapa saran untuk pihak yang berkepentingan. Adapun saran-saran yang ingin disampaikan itu sebagai berikut. (1) Berdasarkan kesimpulan diketahui bahwa media pembelajaran *Construct 2* yang dikembangkan sudah valid. Kevalidan media pembelajaran *Construct 2* ini diperoleh dari validasi ahli, sehingga dapat disarankan untuk menggunakan media pembelajaran *Construct 2* dalam kegiatan belajar mengajar; (2) Berdasarkan hasil penelitian mengenai uji coba penggunaan media pembelajaran *Construct 2* sebagai bahan ajar siswa, dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Construct 2* menjadi lebih efektif karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa, sehingga disarankan untuk menggunakan media pembelajaran *Construct 2* sebagai bahan ajar pada mata pelajaran sistem *Mikroprosesor* dan *Mikrokontroller* di SMK Negeri 1 Driyorejo.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aqib, Zainal. 2009. *Menjadi Guru Profesional Berstandar Nasional*. Bandung: Yrama Widya.
- Majid, Abdul. 2005. *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Musfiqon. 2012. *"Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran"*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Sugiyono. 2015. *"Metode Penelitian Pendidikan"*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.