

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA DI SMK MAHARDHIKA SURABAYA**

**Ahmad Ilham Rosyidi**

S1 Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya.  
[ahmadrosyidi@mhs.unesa.ac.id](mailto:ahmadrosyidi@mhs.unesa.ac.id)

**Setya Chendra Wibawa**

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya  
[setyachendra@unesa.ac.id](mailto:setyachendra@unesa.ac.id)

**Abstrak**

Penelitian ini dikembangkan berdasarkan kekurangan materi Mata Pelajaran Perakitan Komputer dan berkurangnya minat baca pada siswa di SMK Mahardhika Surabaya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kevalidan modul pembelajaran, dan mengetahui pengaruh modul terhadap hasil belajar siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development*. Kelas X Multimedia 1 dipilih sebagai kelas kontrol, dan Kelas X Multimedia 2 dipilih sebagai kelas eksperimen. Kevalidan modul ditentukan berdasarkan hasil validasi oleh validator dengan menggunakan angket. Hipotesis O ( $H_0$ ) ditentukan, tidak ada pengaruh antara modul dengan hasil belajar siswa. Hipotesis I ( $H_1$ ) ditentukan, ada pengaruh antara modul dengan hasil belajar siswa. Analisis hipotesis menggunakan Uji T untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh modul dengan hasil belajar siswa. Hasil validasi oleh validator didapatkan nilai validasi sebesar 92.8%, disimpulkan bahwa modul valid untuk digunakan. Hasil belajar siswa kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata sebesar 69.4, dan kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata 78.2, selisih rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol sebesar 8.8. dapat diartikan bahwa modul pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak, dan  $H_1$  diterima.

**Kata Kunci** : Research and Development, Modul Pembelajaran, Hasil Belajar

**Abstract**

*This research was develop based on the deficient of Learning Material of Computer Assembly and deficient of students reading interest in SMK Mahardhika Surabaya. The purpose of this research is to find out the proprietary of the learning module, and the module influence of the students learning achievements. The research method used is Research and Development. First X-grade as control class, and second X-grade as experiment class. Module proprietary is determined based on the results of the validation of the module by the validator by using question form. The hypothesis O ( $H_0$ ) is determined, there is no influence between modules with student learning outcomes. Hypothesis 1 ( $H_1$ ) is determined, there are influences between the modules with the results of student learning. Analysis of hypothesis T-Test to the learning modules effect on students learning achievements. Validation of results by the validation of value obtained validator 92.8%, it was concluded that the module is proprietary to use. Students learning achievements control class gets an average of 69.4, and students learning achievements experimental class gets an average of 78.2, an average difference between experimental class with control class 8.8. its mean that the learning modules have an effect on students learning achievements. From the results it can be concluded  $H_0$  rejected and  $H_1$  accepted.*

**Keywords** : Research and Development, Learning Module, Students Achievements.

## Pendahuluan

Perkembangan dalam bidang pendidikan dapat dilihat dari adanya perubahan komponen seperti kualitas guru, kurikulum, proses pembelajaran, sarana dan prasarana pembelajaran, sumber belajar, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan lain-lain.

Berdasarkan wawancara dengan seorang guru Multimedia di SMK Mahardhika Surabaya siswa cenderung menggali sendiri informasi dari berbagai sumber, salah satunya dan yang paling banyak digunakan adalah sumber internet, padahal dalam internet tidak semua konten valid untuk dijadikan rujukan dalam proses pembelajaran, sehingga yang didapatkan hanya informasi yang bersifat mudah berubah dan bahkan dihapuskan, salah satunya adalah Wikipedia.

Dalam kasus seperti ini, antar siswa memiliki informasi yang beragam dan tidak valid, karena sumber yang mereka dapatkan sekadar homepage dan tulisan dalam blog yang belum tentu dapat dipertanggungjawabkan. Misal, saat mendapatkan materi perakitan komputer, siswa memiliki informasi yang beragam tentang komponen-komponen dan proses dalam perakitan komputer. Dalam kenyataannya, banyak komponen dan perangkat yang berbeda jenis, dan cara perakitan yang berbeda pula. Keefektifan model pembelajaran diperoleh dari hasil pembelajaran siswa berdasarkan penilaian pencapaian siswa secara komprehensif di domain kognitif dan afektif. (Wibawa, 2013)

Menurut Wibawa (2014) dalam jurnal "*Students' Creative e-Portfolios: Using Android Cell Phone Cameras for Inventive Beauty Photography*" didapatkan bahwa siswa lebih tertarik media pembelajaran kreatif, terbukti dari respon yang didapatkan respon rata-rata pada skala 3.31, dari total skala 5. Salah satu keuntungan dari teknologi smartphone yaitu sebagai media audio visual dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa untuk menampilkan materi pembelajaran dalam bentuk video dengan lebih nyata (Wibawa, 2015).

Dalam penelitian Vanichvasin (2013) "*Enhancing the Quality of Learning Through the Use of Infographics as Visual Communication Tool and Learning Tool*" didapatkan bahwa bahwa konten modul dan gambar memberikan efek positif pada pembelajaran. Sebagai komunikasi visual maupun sebagai media pembelajaran

Menurut Warsono (2017) dalam buku "*Pancasilaisme dalam Dinamika Pendidikan*", disebutkan bahwa informasi yang didapatkan siswa cenderung liar dan tidak dapat dipertanggungjawabkan, oleh karena itu pendidik harus mengarahkan siswa dengan baik, misal dengan cara menuntun siswa berpikir secara induktif dan deduktif. Induktif dengan mengarahkan informasi

yang didapatkan siswa agar kesimpulan dari informasi tersebut tidak menyimpang. Deduktif dengan mengarahkan informasi yang didapatkan siswa dapat dikembangkan sendiri tanpa keluar dari informasi awal.

Untuk itu perlu adanya bahan belajar yang dapat digunakan sebagai sarana belajar mandiri oleh siswa yang bersifat valid dan dapat dipertanggungjawabkan. Bahan pembelajaran yang sistematis, menarik dan bersifat terbuka diharapkan mampu memotivasi siswa untuk belajar secara mandiri di luar kelas. Sehingga proses pembelajaran akan tetap dapat berlangsung sampai siswa dapat menguasai materi yang dipaparkan. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah modul yang berbentuk e-book.

Modul diharapkan dapat menjadi salah satu pilihan bahan belajar mandiri. Modul disusun secara sistematis, mementingkan aktifitas belajar siswa, penampilan yang menarik, serta disampaikan dengan bahasa yang komunikatif. Dengan demikian, diharapkan dapat memfasilitasi siswa untuk belajar secara mandiri. Sehingga proses pembelajaran dapat dilakukan sesuai dengan kemampuan pemahaman masing-masing siswa serta dapat dilakukan di luar kelas. Dengan demikian penguasaan materi dapat dicapai tepat waktu tanpa harus menyamaratakan kemampuan siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "*Pengembangan Modul Pembelajaran Perakitan Komputer Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa di SMK Mahardhika Surabaya*"

## Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas modul Pembelajaran Perakitan Komputer pada mata pelajaran Perakitan Komputer di kelas X Multimedia, SMK Mahardhika Surabaya. Dan untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar siswa di kelas yang menggunakan modul Pembelajaran Perakitan Komputer dengan prestasi belajar siswa di kelas yang tidak menggunakan modul Pembelajaran Perakitan Komputer.

## Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini siswa X 1 Multimedia dan X 2 Multimedia SMK Mahardhika Surabaya pada mata pelajaran Perakitan Komputer kompetensi dasar Memahami komponen perangkat input dan output. Sedangkan hasil belajar yang digunakan adalah hasil belajar pada post-test. Dan modul pembelajaran dalam bentuk format PDF (*Portable Document Format*).

**Hipotesis**

Adapun hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- H<sub>0</sub> : Tidak ada pengaruh antara modul Pembelajaran Perakitan Komputer terhadap prestasi belajar siswa
- H<sub>i</sub> : Ada pengaruh antara modul Pembelajaran Perakitan Komputer terhadap prestasi belajar siswa.

**Metode**

Pengembangan modul Pembelajaran Perakitan Komputer menggunakan metode penelitian dan pengembangan R&D (research and development). Menurut Sugiyono (dalam Saputri 2015) penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian dengan tujuan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Dalam model pengembangan R&D pengembangan memodifikasi tahapan pada model R&D. Pada penelitian dimodifikasi hanya sampai tahap uji coba produk. Modifikasi ini dilakukan karena revisi produk yang telah dilakukan pada ahli telah menjadikan produksi media sebagai uji coba produk dan pemakaiannya pada tes.

Pada modifikasi ini juga menghilangkan tahapan produksi masal, hal ini dilakukan karena perlu tindak lanjut dalam penggunaan media tersebut melihat dari analisis kebutuhan setiap sasaran yang berbeda dan diperlukan kerjasama dengan lembaga terkait untuk proses produk, sehingga produk tidak bisa digunakan secara masal.

Kelas kontrol dan kelas eksperimen ditentukan berdasarkan penjelasan guru dan atas pertimbangan jumlah siswa. Kelompok X1 akan diberikan perlakuan dengan Buku Teks Perakitan Komputer BSE, sedangkan kelompok eksperimen diberikan perlakuan dengan modul pembelajaran Perakitan Komputer.

Tempat penelitian dilaksanakan di SMK Mahardhika Surabaya, dan dilakukan pada tanggal 5 November 2017 sampai dengan 5 Desember 2017.

Rancangan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Ke-lompok	Perlakuan
X1	Buku Teks Perakitan Komputer BSE
X2	Modul Pembelajaran Perakitan Komputer

Keterangan :

- X1 : Kelas Kontrol
- X2 : Kelas Ekeperimen

Sedangkan data yang diambil berupa data kuantitatif yang berupa data interval. Sebagai contoh dari data interval ini adalah pada penggunaan quesioner yang menggunakan skala (likert, bipolar, rating scale) dan data yang berasal dari pengukuran hasil belajar siswa.

Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran adalah langkah pertama dalam pengembangan modul pembelajaran pada mata pelajaran Perakitan Komputer. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang berisi materi dan evaluasi diuji oleh ahli sebelum dinyatakan valid untuk digunakan sebagai dasar penyusunan modul. Kevalidan modul dihitung rumus sebagai berikut.

Tabel 2. Rumus Kevalidan Modul

Sangat valid (n validator)	nx4
Valid (n validator)	nx3
Tidak valid (n validator)	nx2
Sangat tidak valid (n validator)	nx1 +
∑ jawaban validator	.....

(Widoyoko, 2014:110)

Setelah menganalisis jumlah total jawaban validator, langkah selanjutnya yaitu menentukan presentase penilaian validator menggunakan rumus :

$$PPV = \frac{\sum JTV}{\sum ST} \times 100 \% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

- PPV = Presentase penilaian validator
  - ∑ JTV = Jumlah total validator
  - ∑ ST = Jumlah skor Tertinggi
- (Widiyoko, 2014:110)

Langkah yang terakhir yaitu dengan menentukan kriteria intepretasi skor yang diperoleh dari hasil perhitungan presentase penilaian validator. Sebelum menentukan kriteria intepretasi skor, terlebih dahulu menghitung hasil rating dan panjang interval dengan rumus :

$$Nilai Terendah = n \times i_{min} = 2 \times 1 = 2$$

$$Nilai Tertinggi = n \times i_{maks} = 2 \times 5 = 10$$

Setelah mengetahui nilai terendah dan nilai tertinggi, langkah selanjutnya yaitu dengan menghitung hasil rating berdasarkan nilai tersebut dengan rumus :

$$HR = \frac{\sum(n_i \times i)}{n \times i_{max}} \times 100\% = \frac{2}{10} \times 100 \% = 20\% \dots\dots\dots(2)$$

Setelah mengetahui nilai hasil ranting, langkah selanjutnya yaitu menghitung nilai panjang interval dengan rumus :

$$Panjang Interval = \frac{Nilai tertinggi - nilai terendah}{Jumlah Kriteria} \dots\dots\dots(3).$$

$$= \frac{100 - 20}{5} = 16$$

Berdasarkan hasil rating dan panjang interval yang didapat, maka dapat dibuat tabel kriteria interpretasi skor.

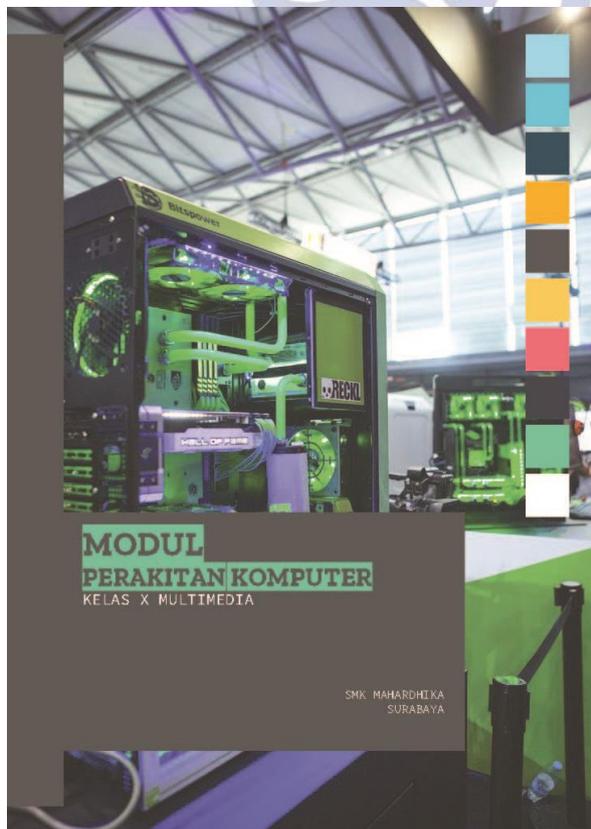
Tabel 3. Kriteria Interpretasi Skor Validasi

Kategori	Kriteria Interpretasi Skor
Sangat Valid	86% - 100%
Valid	70% - 85%
Cukup Valid	54% - 69%
Tidak Valid	37% - 53%
Sangat Tidak Valid	20% - 36%

Setelah ahli menyatakan modul telah valid dan siap digunakan, peneliti melanjutkan penelitian kepada siswa. Subjek penelitian ditujukan pada siswa X-2 program keahlian Multimedia sebagai kelas eksperimen. Pelakuan yang berbeda diberikan kepada kelas X-1 Multimedia, sebagai kelas kontrol, kelas X-Multimedia 1 diberikan materi yang terdapat pada Buku Sekolah Elektronik (BSE). Prestasi belajar siswa didapat dari hasil soal *post-test* yang sudah dikerjakan siswa.

**Pembahasan**

Modul Pembelajaran Perakitan Komputer mempunyai isi yang sama dengan modul berbasis teks, yang membedakan hanya penyajian informasi dalam modul. Di harapkan siswa lebih bisa memahami informasi yang disajikan melalui gambar yang disusun sedemikian rupa. Untuk pembuatan gambar pendukung modul menggunakan Adobe Illustrator CS6. Kemudian gambar akan di-*export* menjadi file gambar berformat .png. Kemudian akan disusun menjadi file *Portable Document Format* (pdf).



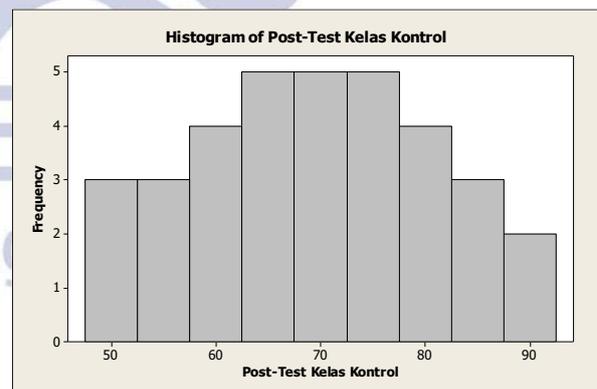
Gambar 1. Sampul Modul Perakitan Komputer

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang di-*validasi* menggunakan skala 1 sampai 5 dengan kriteria beraturan; tidak valid, kurang valid, cukup valid, valid, sangat valid. Diperoleh nilai total validator sebesar 137 dengan nilai total validasi sebesar 150. Setelah dilakukan perhitungan, maka diperoleh presentase hasil validasi sebesar 91.3%. Berdasarkan Tabel Kriteria Interpretasi Skor Validasi, dapat diartikan bahwa hasil dari validasi perangkat pembelajaran berada pada kategori sangat valid.

Modul Pembelajaran Perakitan Komputer di-*validasi* oleh dua ahli. Dengan menggunakan skala 1 sampai 5 dengan kriteria beraturan; tidak valid, kurang valid, cukup valid, valid, sangat valid. Diperoleh total dari validasi adalah 232, dengan dua validator maka skor total nilai validator adalah 250. Setelah dilakukan perhitungan, maka diperoleh presentase hasil validasi sebesar 92.8%. Berdasarkan tabel Kriteria Interpretasi Skor Validasi, didapatkan hasil dari validasi modul Pembelajaran Perakitan Komputer berada pada kategori sangat valid.

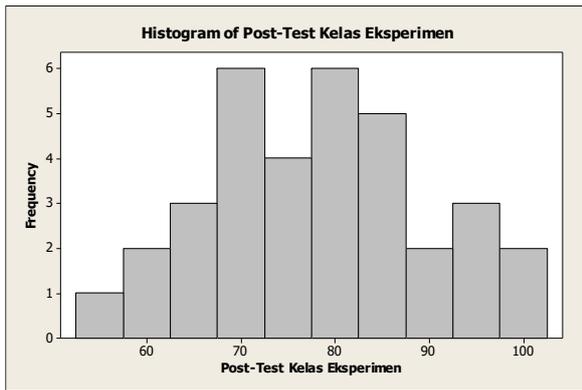
Hasil belajar merupakan hasil dari *post-test* untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa di kelas yang menggunakan modul Pembelajaran Perakitan Komputer dengan kelas yang tidak menggunakan modul pembelajaran.

Kelas X MM 1 dengan jumlah 34 siswa merupakan kelas kontrol atau kelas yang tidak menggunakan modul Pembelajaran Perakitan Komputer, sebagai gantinya digunakan modul pembelajaran berbasis teks. Hasil nilai siswa kelas kontrol X MM 1 pada gambar 2.

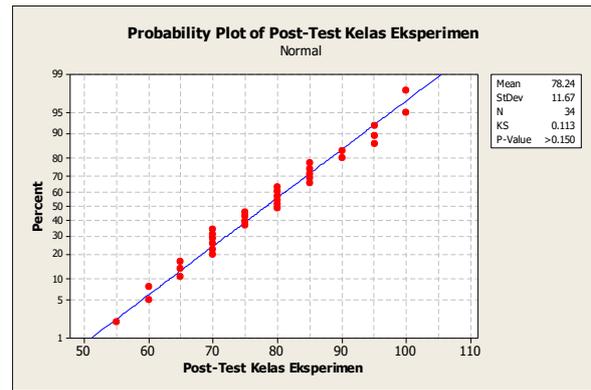


Gambar 2. Histogram Data Hasil Kelas Kontrol

Kelas X MM 2 dengan jumlah 34 siswa merupakan kelas eksperimen atau kelas yang menggunakan modul Pembelajaran Perakitan Komputer. Hasil nilai siswa kelas eksperimen X MM 2 pada gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Histogram Data Hasil Kelas Eksperimen



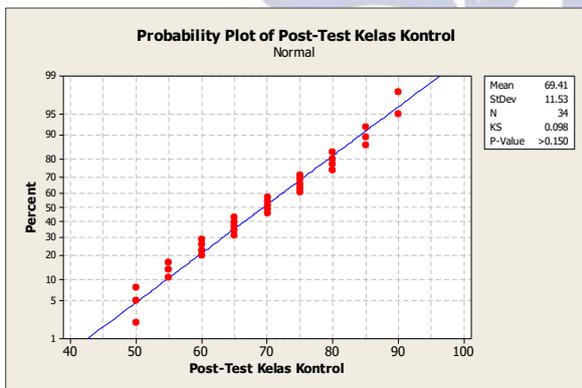
Gambar 5. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen X MM2

### Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui persebaran data yang berdistribusi, dengan dua hasil yaitu; normal atau tidak normal (juling). Untuk menguji normalitas data yang akan diteliti dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

- Merumuskan Hipotesis  
 $H_0$  = sampel berdistribusi normal  
 $H_1$  = sampel berdistribusi tidak normal
- Kriteria Pengujian  
 Jika signifikan  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima  
 Jika signifikan  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak

Uji normalitas pada kelas kontrol X MM 1 dapat dilihat pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol X MM1

Hasil dari uji normalitas nilai post-test kelas kontrol X MM 1 didapatkan bahwa nilai P-Value  $0,150 > 0,05$  yang berarti data dari nilai post-test kelas kontrol berdistribusi normal. Uji normalitas pada kelas eksperimen X MM 2 dapat dilihat pada gambar 5 di bawah ini.

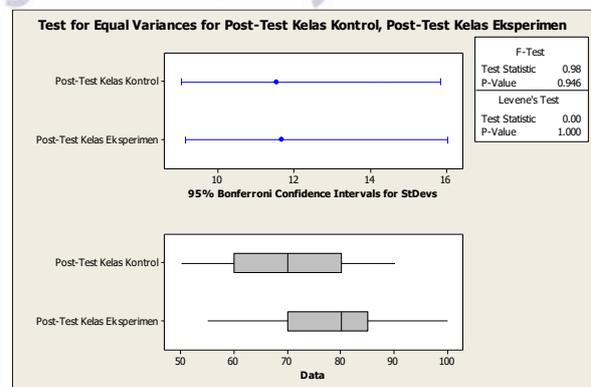
Kesimpulan hasil Uji-T dirangkum pada tabel berikut :

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Proabilitas	P-Value	Keterangan
Kontrol	0.05	0.150	P-Value pada kelas kontrol sebesar 0.150 $>$ Probabilitas sebesar 0.05
Eksperimen	0.05	0.150	P-Value pada kelas eksperimen sebesar 0.150 $>$ Probabilitas sebesar 0.05

### Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut homogen atau tidak. Dilakukan dengan membandingkan antar varian dari kedua kelas. Untuk menguji homogenitas antar varian kedua kelas digunakan F-Test. Jika nilai P Value F Test, Jika  $> 0,05$  maka kedua kelas memiliki varians sama atau homogen. Jika nilai P Value F Test, Jika  $< 0,05$  maka kedua kelas memiliki varians berbeda atau tidak homogen.



Gambar 6. Hasil Uji Homogenitas Hasil Post-Test Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Hasil uji homogenitas post-test diatas, didapatkan hasil bahwa nilai P-Value dari F-Test sebesar 1.000. Maka dapat dilihat nilai P-Value > 0,05 yang dapat diartikan bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki varian sama atau homogen.

**Uji Hipotesis**

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, maka selanjutnya selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji parametric independen sample t-test.

**Two-Sample T-Test and CI: Post-Test Kelas Eksperimen, Post-Test Kelas Kontrol**

Two-sample T for Post-Test Kelas Eksperimen vs Post-Test Kelas Kontrol

	N	Mean	StDev	SE Mean
Post-Test Kelas Eksperim	34	78.2	11.7	2.0
Post-Test Kelas Kontrol	34	69.4	11.5	2.0

Difference = mu (Post-Test Kelas Eksperimen) - mu (Post-Test Kelas Kontrol)  
 Estimate for difference: 8.82  
 95% CI for difference: (3.21, 14.44)  
 T-Test of difference = 0 (vs not =): T-Value = 3.14 P-Value = 0.003 DF = 66  
 Both use Pooled StDev = 11.6009

Gambar 7. Hasil Uji Hipotesis

Hasil gambar diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata post-test kelas eksperimen X MM 2 adalah 78.2 dengan standart deviasi 11,7, sedangkan nilai rata-rata posttest dari kelas kontrol X MM 1 adalah 69,4 dengan standart deviasi 11,5. Hasil rata-rata dari kedua kelas menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol dengan selisih 8,82.

Dari hasil di atas didapatkan bahwa T-Value dengan DF= 66 menunjukkan nilai sebesar 3.14. Berdasarkan tabel Uji-T, T-Value 3.14 mempunyai derajat signifikansi sebesar 0.005. Sedangkan dari hasil perhitungan didapatkan nilai probabilitas (P-Value) sebesar 0.003 dimana nilainya lebih kecil dari derajat signifikansi 0.005. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dari siswa kelas kontrol. Serta dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa H<sub>0</sub> ditolak dan menerima H<sub>1</sub>. Kesimpulan dari hasil Uji-T dapat dirangkum dalam tabel berikut.

Tabel 5. Kesimpulan Uji-T

H	Pernyataan	α	N	P	Keterangan
H <sub>0</sub>	Tidak ada pengaruh antara modul Pembelajaran Perakitan Komputer terhadap prestasi belajar siswa.	0.05	0	0	Nilai P-Value sebesar 0.003 < Probablitas (P-Value) sebesar 0.05
H <sub>1</sub>	Ada pengaruh antara modul Pembelajaran Perakitan Komputer terhadap prestasi belajar siswa.	0.05	0	0	Nilai P-Value sebesar 0.003 < Probablitas (P-Value) sebesar 0.05

Keterangan :

- H = Hipotesis
- NT = Nilai T
- α = Derajat Signifikansi (α)
- NP = Nilai Probabilitas (P-Value)

Dari Uji-T yang sudah dilakukan diatas sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh pembelajaran menggunakan modul Pembelajaran Perakitan Komputer dengan modul pembelajaran berbasis teks

**Hasil Penelitian**

Hasil analisis data yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa H<sub>0</sub> ditolak dan menerima H<sub>1</sub> yang dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan modul Pembelajaran Perakitan Komputer dengan modul pembelajaran berbasis teks.

Analisis deskriptif yang telah dilakukan menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan modul Pembelajaran Perakitan Komputer sebesar 78,2. Lebih besar dibandingkan dengan hasil belajar siswa menggunakan modul pembelajaran berbasis teks 69,4. Hasil belajar kedua kelas diperoleh rata-rata dengan selisih 8,8.

Berdasarkan uraian diatas didapatkan bahwa hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran menggunakan modul Pembelajaran Perakitan Komputer di kelas X Multimedia SMK Mahardhika Surabaya terbukti kebenarannya

**Kesimpulan**

Modul Pembelajaran Perakitan Komputer untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Di SMK Mahardhika Surabaya dinyatakan sangat valid. Dari validator satu dan validator dua didapatkan nilai validasi modul 232 dari nilai total validasi 250. Setelah ditentukan kriteria instrumen penilaian validator, dan dilakukan perhitungan berdasarkan rumus perhitungan penilaian validator, dengan jumlah keseluruhan nilai dibagi dengan nilai yang didapatkan, maka diperoleh presentase hasil validasi sebesar 92.8% dan modul dinyatakan sangat valid.

Berdasarkan nilai yang diperoleh dari hasil penelitian pada kelas XI Multimedia 1 dan kelas X Multimedia 2 di SMK Mahardhika Surabaya didapatkan bahwa nilai rata-rata post-test kelas eksperimen X MM 2 adalah 78,2 dengan standart deviasi 11,7, sedangkan nilai rata-rata posttest dari kelas kontrol X MM 1 adalah 69,4 dengan standart deviasi 11,5. Hasil rata-rata dari kedua kelas menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol dengan selisih 8,82. Berarti dapat disimpulkan bahwa

kelas yang menggunakan modul Pembelajaran Perakitan Komputer mendapat hasil yang baik daripada modul pembelajaran berbasis teks.

#### Saran

Bagi Siswa diharapkan menjadi alternatif sumber belajar Perakitan Komputer kepada siswa sehingga siswa dapat belajar secara mandiri. Bagi Guru diharapkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk mencapai hasil yang diinginkan. Bagi Peneliti diharapkan dapat dikembangkan lebih banyak lagi fungsi dan kegunaannya.

#### DAFTAR PUSTAKA

Purwanto, Erwan Agus. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta : Gava

Saputri, Intan Wahyu. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Di SMK Negeri 1 Surabaya. Surabaya:Universitas Negeri Surabaya. IT-EDU 1, Vol.2. Tersedia: <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/article/20351/118/article.pdf>. (Diakses pada tanggal 11 Januari 2018, 00:02).

Team Penulis, 2014. *Buku Pedoman Penulisan dan Ujian Skripsi Unesa*. Surabaya: Unesa Press.

Vanichvasin Patchara. 2013. Enhancing the Quality of Learning Through the Use of Infographics as Visual Communication Tool and Learning Tool. Bangkok: Proceedings ICQA 2013. No. 10:136-144. (Diakses pada tanggal 11 Januari 2018, 10:50 WIB)

Warsono. 2017. *Pancasilaisme Dalam Dinamika Pendidikan*. Surabaya: Unesa Press. ISBN. 9789790289703.

Wibawa, Setya Chendra. 2014. *Students' Creative e-Portfolios: Using Android Cell Phone Cameras for Inventive Beauty Photography*. International Conference on Advances in Education Technology (ICAET 2014). Tersedia : [http://www.atlantis-press.com/php/download\\_paper.php?id=16161](http://www.atlantis-press.com/php/download_paper.php?id=16161). (Diakses pada tanggal 11 Januari 2018, 00:02 WIB)

Wibawa, Setya Chendra, & Schulte, Svan. 2015. *Beauty Media Learning using Android Mobile Phone*. Tersedia: <http://www.Ijirae.com/volumes/Vol2/iss11/05.RP10093.pdf>. (Diakses 11 Januari 2018, 00:07 WIB).

Wibawa, Setya Chendra, dkk. 2013. *Development of Reproductive and Nutrition Education Online (Internet-based) for Adolescents*. Engineering International Conference 2013 Proceeding p-

ISBN:97925-2784. (Diakses pada tanggal 11 Januari 2018, 00:01 WIB)

Widiyoko, Eko Putro. 2014. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. ISBN. 9786022290216

