



## PENGARUH PENGGUNAAN BUKU PANDUAN APLIKASI CNC SIMULATOR FOR ANDROID TERHADP KEMAMPUAN PEMBUATAN PROGRAM CNC PADA MAHASISWA PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FKIP UNSRI

<sup>1</sup>M. Milki, <sup>2</sup>Nopriyanti

<sup>1,2</sup>Universitas Sriwijaya

e-mail: [1mhdmilky0001@gmail.com](mailto:mhdmilky0001@gmail.com), [2Nopriyanti@fkip.unsri.ac.id](mailto:Nopriyanti@fkip.unsri.ac.id)

### Abstract

*CNC practice course One of the MKs that must be mastered by students of the UNSRI Mechanical Engineering Education Study Program. The factor of low student learning outcomes is due to the difficulty in imagining the movement of lathes and having an impact on making CNC programs. Besides that, the limitations of CNC machine facilities and learning resources that support and can be studied by students independently. This study aims to determine the effect of using the CNC Simulator For Android application guidebook on the ability to make CNC programs. The research method used is Quasy-experimental with the type of Nonequivalent Control Group Design. Research result shows that the CNC Simulator For Android manual can have a significant influence on learning outcomes for making CNC programs, where the value of Asymp.Sig. obtained after the Independent T-test has fulfilled the requirements for rejecting H<sub>0</sub> (null hypothesis) or accepting H<sub>A</sub> (alternative hypothesis). This is evidenced by the value of t count > t table = (-12.824 > 2.005), and its significance value (0.000 < 0.05).*

**Keywords:** CNC Machines, Learning Media, CNC Simulator For Android Handbook

### How to cite :

Milki, M., & Nopriyanti. (2023). PENGARUH PENGGUNAAN BUKU PANDUAN APLIKASI CNC SIMULATOR FOR ANDROID TERHADP KEMAMPUAN PEMBUATAN PROGRAM CNC PADA MAHASISWA PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FKIP UNSRI. *Jambura Journal of Engineering Education*, 2(2), 12–19.

---

Diterima : 04/06/2023  
Disetujui : 21/12/2023  
Dipublikasi : 31/12/2023

©2023 M. Milki 1, Nopriyanti 2

### Pendahuluan

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara, dalam Pasal (1) ayat (1) Undang-undang No. 2 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Oleh karena itu Pendidikan mempunyai peranan utama untuk perkembangan suatu negara dan memiliki peran dalam meningkatkan SDM yang maju terutama pendidikan kejuruan. (Hanafi, 2013: 1) Pendidikan kejuruan dianggap sebagai salah satu faktor penting yang dapat membantu meningkatkan kualitas masyarakat dan perekonomian suatu negara. Dengan pendidikan kejuruan, para siswa akan mendapatkan keterampilan yang dapat membantu mereka menjadi lebih produktif dan berdaya saing.

(Wibowo, 2016: 2) Pendidikan kejuruan harus mempersiapkan peserta didiknya kompetensi sesuai dengan bidang keahlian. Oleh sebab itu aktivitas pembelajaran keahlian sebaiknya terus menerus dengan cara berkepanjangan baik dari kurikulum, mutu pengajar, peserta didik, tata cara pembelajaran, instrumen pembelajaran, alat pembelajaran, alat serta infrastruktur pembelajaran, dan juga kompetensi guru. Kompetensi guru merupakan faktor penting yang sangat berperan untuk keberhasilan

dalam tujuan pembelajaran kejuruan. Seorang guru tidak hanya memerlukan pengetahuan yang luas, namun juga kompetensi yang tepat. Pasal 8 UU Guru dan Dosen menyatakan bahwa para guru harus memiliki kesehatan jasmani dan rohani, memiliki sertifikasi pendidik, kompetensi, kualifikasi akademik, dan kemampuan untuk mewujudkan tujuan Pendidikan Nasional.

Menurut (Suhaimi, 2016: 11) salah satu berkontribusi untuk menghasilkan calon guru yang berkompentensi dan profesional ialah perguruan tinggi. Tidak terbebas dari posisi perguruan tinggi yang mengemban kewajiban buat menyiapkan calon tenaga pengajar itu sesuai dengan peranan perguruan tinggi. Salah satu perguruan tinggi yang berperan dalam menghasilkan calon guru yang professional ialah Universitas Sriwijaya (UNSRI). UNSRI memiliki Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) salah satunya Pendidikan Teknik Mesin (PTM).

Pendidikan Teknik Mesin merupakan salah satu cabang ilmu yang berkembang pesat di era modern ini. Mahasiswa yang mengambil jurusan ini harus memiliki kemampuan dalam pembuatan program CNC (*Computer Numerical Control*) yang merupakan salah satu keterampilan yang diperlukan dalam bidang ini. Berdasarkan hasil observasi mahasiswa mengatakan materi mata kuliah Praktik CNC sulit untuk dipahami. Mahasiswa kesulitan dalam mengimajinasikan pergerakan pahat bubut, tahap pemrograman dan metode pengemrograman, mahasiswa juga kesulitan dalam membaca gambar seperti membaca radius, tirus, dan juga mahasiswa kesulitan dalam mengerjakan perhitungan dari setiap pergerakan pahat bubut dikarenakan kurangnya referensi secara langsung.

Menurut (Fathurrohmi, 2019: 7) kerumitan bahan ajar yang disampaikan dalam proses pembelajaran dapat dibantu dengan perantara media, media berfungsi menyederhanakan kerumitan dari bahan ajar. Dalam upaya meningkatkan hasil belajar Praktik CNC dilakukan dengan tidak membatasi mahasiswa untuk belajar mandiri dalam membuat program CNC dan dapat mencoba menjalankan program tersebut pada CNC *Simulator For Android*. Penggunaan buku panduan aplikasi CNC *Simulator for Android* telah dianggap sebagai salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pembuatan program CNC pada mahasiswa PTM FKIP UNSRI. (Trim, 2018: 34–35) buku panduan tersebut memuat berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai acuan atau berupa petunjuk tindakan. Buku ini diedit dan diterbitkan ketika bidang atau pekerjaan yang sebenarnya membutuhkan penjelasan untuk melakukan sesuatu. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan buku panduan aplikasi CNC *Simulator for Android* terhadap kemampuan pembuatan program CNC pada mahasiswa PTM FKIP UNSRI.

## **Metode Penelitian**

### **Jenis Penelitian**

Dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan bentuk Quasy-experimental design. Metode Quasy-experimental design belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh sebab masih terdapat variabel luar yang turut mempengaruhi pada terbentuknya variabel terikat yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan buku panduan CNC *Simulator For Android* terhadap kemampuan pembuatan program CNC Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin FKIP UNSRI.

### **Prosedur Penelitian**

Dalam penelitian ini desain penelitian yang digunakan yaitu *Nonequivalent Control Group Design*. Digambarkan dengan rancangan seperti pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Kelas	Pretest	Treatment	Posttest
-------	---------	-----------	----------

Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Control	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

Keterangan:

O<sub>1</sub> = *Pretest* pada kelas eksperimen

O<sub>3</sub> = *Pretest* pada kelas Kontrol

O<sub>2</sub> = *Posttest* pada kelas eksperimen

O<sub>4</sub> = *Posttest* pada kelas Kontrol

X = Pembelajaran dengan menggunakan buku panduan Aplikasi CNC *Simulator For Android*

Desain penelitian ini terdapat satu populasi, tetapi dibagi menjadi dua, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Untuk kelas kontrol proses pembelajaran tanpa menggunakan media belajar buku panduan seperti halnya pembelajaran pada umumnya. Sedangkan kelas eksperimen dilakukan *treatment* tertentu yaitu pembelajaran dengan menggunakan media belajar yaitu buku panduan Aplikasi CNC *Simulator For Android*.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 yang dilaksanakan pada tanggal 21 November 2022 ada mahasiswa Pendidikan yang menempuh mata kuliah Praktik CNC semester Ganjil tahun ajaran 2022/2023 yang beralamat di Jalan Palembang-Prabumulih km.32 Indralaya Ogan Ilir dan Jalan Srijaya Negara, Bukit Lama, Kecamatan Ilir Barat 1 Kota Palembang.

### Populasi Penelitian

Populasi yang diteliti dengan karakteristik yang sesuai yaitu mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin yang menempuh mata kuliah Praktik CNC semester Ganjil tahun ajaran 2022/2023 yang berjumlah secara keseluruhan 62. Populasi ini dipilih karena tujuan penelitian adalah mahasiswa pendidikan teknik mesin yang sedang menempuh mata kuliah Praktik CNC.

### Teknik Pengumpulan Data

#### Tes

Tes merupakan prosedur atau alat yang digunakan mengukur dan mengetahui sesuatu dalam suasana tertentu, dengan cara yang digunakan sesuai aturan-aturan yang sudah ditentukan. Adapun tes dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu: *Pretest* atau tes awal dilakukan kepada mahasiswa di kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui pemahaman awal mahasiswa. *Posttest* dilakukan setelah proses pembelajaran kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan akhir mahasiswa, dan mengetahui perbedaan pembelajaran menggunakan media pembelajaran buku panduan aplikasi CNC *Simulator For Android* dengan pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran buku panduan.

Tabel 2. Kisi-kisi soal *pretest* dan *posttest*

Variabel	Materi	Indikator
Buku Panduan Aplikasi CNC <i>Simulator For Android (X)</i>	G00 & G01	Pemahaman Gambar Perhitungan Kode Program Eksekusi Program Hasil Program

### ***Analisis Instrumen Penelitian***

Untuk analisis instrumen dalam penelitian ini dilakukan uji pendapat ahli (*judgment expert*). Dalam hal ini dosen pengampuh mata kuliah Praktik CNC. Analisis instrumen penelitian digunakan untuk menganalisis soal tes sebagai instrumen dalam penelitian ini

### **Teknik Analisis Data**

#### ***Analisis Deskriptif***

Analisis deskriptif pada penelitian ini menggunakan bantuan SPSS Versi 26 yang hasil analisisnya digunakan untuk mengetahui nilai mean, median, modus, skor maksimal, skor minimal, standar deviasi pada masing-masing variabel.

#### ***Uji Prasyarat Analisis***

##### 1. Uji Normalitas

Uji Normalitas dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang akan dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan rumus *Kolmogrov-Smirnov*. Dasar pengambilan keputusan uji *Kolmogrov-smirnov* adalah jika nilai signifikan  $> \alpha$  (0,05) maka data berdistribusi normal dan jika nilai signifikan  $< \alpha$  (0,05) maka data tidak berdistribusi normal. Analisis Normalitas pada penelitian ini menggunakan bantuan SPSS Versi 26 *for Windows*.

##### 2. Uji Homogenitas

Uji *Homogenitas* digunakan untuk mengetahui apakah dari beberapa varian populasi yang diambil dalam penelitian ini sama atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai prasyarat dalam analisis *independent sampel t-test*. Uji homogenitas ini menggunakan uji *Harley*. Adapun kriteria pengambilan keputusan uji *Harley* adalah jika nilai signifikan  $< 0.05$  maka data tidak homogen dan jika nilai signifikan  $> 0.05$  maka data bersifat homogen. Analisis Homogenitas pada penelitian ini menggunakan bantuan SPSS Versi 26 *for Windows*.

### **Teknik Pengumpulan Data**

#### **Tes**

Tes merupakan prosedur atau alat yang digunakan mengukur dan mengetahui sesuatu dalam suasana tertentu, dengan cara yang digunakan sesuai aturan-aturan yang sudah ditentukan. Adapun tes dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu: *Pretest* atau tes awal dilakukan kepada mahasiswa di kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui pemahaman awal mahasiswa. *Posttest* dilakukan setelah proses pembelajaran kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui kemampuan akhir mahasiswa, dan mengetahui perbedaan pembelajaran menggunakan media pembelajaran buku panduan aplikasi CNC *Simulator For Android* dengan pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran buku panduan.

Tabel 2. Kisi-kisi soal *pretest* dan *posttest*

Variabel	Materi	Indikator
Buku Panduan Aplikasi CNC <i>Simulator For Android (X)</i>	G00 & G01	Pemahaman Gambar Perhitungan Kode Program Eksekusi Program Hasil Program

### **Analisis Instrumen Penelitian**

Untuk analisis instrumen dalam penelitian ini dilakukan uji pendapat ahli (*judgment expert*). Dalam hal ini dosen pengampuh mata kuliah Praktik CNC. Analisis instrumen penelitian digunakan untuk menganalisis soal tes sebagai instrumen dalam penelitian ini

### **Teknik Analisis Data**

#### **Analisis Deskriptif**

Analisis deskriptif pada penelitian ini menggunakan bantuan SPSS Versi 26 yang hasil analisisnya digunakan untuk mengetahui nilai mean, median, modus, skor maksimal, skor minimal, standar deviasi pada masing-masing variabel.

#### **Uji Prasyarat Analisis**

##### 1. Uji Normalitas

Uji Normalitas dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang akan dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan rumus *Kolmogrov-Smirnov*. Dasar pengambilan keputusan uji *Kolmogrov-smirnov* adalah jika nilai signifikan  $> \alpha$  (0,05) maka data berdistribusi normal dan jika nilai signifikan  $< \alpha$  (0,05) maka data tidak berdistribusi normal. Analisis Normalitas pada penelitian ini menggunakan bantuan SPSS Versi 26 *for Windows*.

##### 2. Uji Homogenitas

Uji *Homogenitas* digunakan untuk mengetahui apakah dari beberapa varian populasi yang diambil dalam penelitian ini sama atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai prasyarat dalam analisis *independent sampel t-test*. Uji homogenitas ini menggunakan uji *Harley*. Adapun kriteria pengambilan keputusan uji *Harley* adalah jika nilai signifikan  $< 0.05$  maka data tidak homogen dan jika nilai signifikan  $> 0.05$  maka data bersifat homogen. Analisis Homogenitas pada penelitian ini menggunakan bantuan SPSS Versi 26 *for Windows*.

#### **Uji Hipotesis**

Uji hipotesis penelitian dilakukan berdasarkan data kenaikan hasil belajar, yaitu selisih data post-test kelas kontrol dan pos-test kelas eksperimen. (Sugiyono, 2016: 152) berpendapat bahwa "Untuk menguji hipotesis deskriptif satu variabel (*univariabel*) bila datanya berbentuk interval atau ratio, maka digunakan t-test satu sampel".

Uji-T Tidak berpasangan (*independent sample T-test*) digunakan untuk membandingkan rata-rata dari dua variabel dari dua grup data. Asumsi yang mendasari dalam Uji-T. Sebagai kriteria pengujian,

- Jika diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan nilai signifikansi (2-tailed)  $> 0.05$ , maka  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima.
- Jika diperoleh  $t_{hitung} < t_{tabel}$  nilai signifikansi (2-tailed)  $< 0.05$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak.

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil

Hasil dari analisis data deskriptif menggunakan SPSS 26 pada data hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh nilai *mean*, *median*, *modus*, skor maksimal, skor minimal, standar deviasi pada masing-masing variabel. Terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen

	<b>Posttest Kontrol</b>	<b>Posttest Eksperimen</b>
<i>Mean</i>	53.04	81.29
<i>Median</i>	53.00	81.00
<i>Mode</i>	53	88
<i>Std. Deviation</i>	8.766	8.602
<i>Minimum</i>	28	63
<i>Maximum</i>	66	91

(Sumber: Hasil olah data, 2022)

Hasil dari analisis data deskriptif pada Tabel 3 data *posttest* hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen, terlihat bahwa rata – rata hasil tes kemampuan pembuatan program CNC pada mata kuliah Praktik CNC pada kelas eksperimen memiliki rata-rata 81.29 dan kelas kontrol dengan rata-rata 53.04. Hal tersebut menyatakan bahwa buku panduan CNC *Simulator For Android*. yang digunakan dalam pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa.

Untuk memenuhi syarat untuk dilanjutkan dianalisis menggunakan *statistik parametrik*. maka dilakukan Uji *Normalitas* untuk mengetahui apakah data bersifat normal Uji normalitas ini menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov*. Dasar pengambilan keputusan uji *Kolmogorov-smirnov* adalah jika nilai signifikan  $> \alpha$  (0,05) maka data berdistribusi normal hasil uji *normalitas* terlihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Hasil Uji *Normalitas*

	Kelas	<b>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></b>		
		<b>Statistic</b>	<b>df</b>	<b>Sig.</b>
Hasil Belajar Mahasiswa	Pre-Test Kontrol	.108	28	.200*
	Post-Test Kontrol	.151	28	.106*
	Pre-Test Eksperimen	.149	28	.113*
	Post-Test Eksperimen	.144	28	.140

(Sumber:

Hasil olah data, 2022)

Berdasarkan hasil uji *normalitas* pada Tabel 4 diketahui nilai signifikansi (Sig)  $> 0.05$ , maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian ini berdistribusi Normal.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah dari beberapa varian populasi yang diambil dalam penelitian ini sama atau tidak. Uji ini dilakukan sebagai prasyarat dalam analisis *independent sampel t-test*. Uji homogenitas ini menggunakan uji *Harley*. Adapun kriteria pengambilan keputusan uji *Harley* adalah jika nilai signifikan  $< 0.05$  maka data tidak homogen dan jika nilai signifikan  $> 0.05$  maka data bersifat homogen. Di bawah ini disajikan hasil perhitungan Uji Homogenitas.

Tabel 5. Hasil Uji *Homogenitas*

		<b>Levene Statistic</b>	<b>df1</b>	<b>df2</b>	<b>Sig.</b>
Hasil Belajar	<i>Based on Mean</i>	.068	1	54	.795
Mahasiswa	<i>Based on Median</i>	.068	1	54	.796

Based on Median and with adjusted df	.068	1	46.164	.796
Based on trimmed mean	.041	1	54	.841

(Sumber: Hasil olah data, 2022)

Berdasarkan hasil analisis data uji *homogenitas* di atas dapat diketahui nilai Signifikansi (Sig.) *Base on Mean* adalah  $> 0.05$ , oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa data *varians posttest* kelas eksperimen dan *posttest* kelas kontrol adalah homogen atau sama.

Dari hasil uji normalitas dan uji homogenitas didapatkan data yang berdistribusi normal dan homogen. Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan analisis *independent sample t-test* terhadap *posttest* kelas kontrol dan *posttest* kelas eksperimen. Dengan dasar pengampilan keputusan jika nilai Sig. (2tailed)  $< 0,05$ . Dan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% maka penelitian dinyatakan signifikan. berikut ini disajikan hasil *independent sample t-test* *posttest* kelas kontrol dan *posttest* kelas eksperimen.

Tabel 6. Hasil Uji *independent T-test*

Kelas	Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	df	Sig. (2tailed)
PostTest Kelas Kontrol	53.00	-12.824	2,005	54	0,000
PostTest Kelas Eksperimen	81.29				

(Sumber: Hasil olah data, 2022)

Berdasarkan *independent sample t-test* pada tabel 24, diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel} = (-12,824 > 2,005)$ , dan nilai signifikansinya ( $p=0,000 < 0,05$ ), dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti "Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar mahasiswa yang positif dan signifikan antara kelas kontrol (menggunakan tanpa menggunakan buku panduan) dan kelas eksperimen (menggunakan buku panduan aplikasi CNC *simulator for android*) dalam mata kuliah Praktik CNC ."

## Pembahasan

Berdasarkan hasil Uji *independent T-test* pada Tabel 6 diketahui rata-rata nilai *posttest* pada kelas kontrol 53,00 dan diketahui rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen 81,29 sehingga diketahui terjadi peningkatannya sebesar 28,29. Dan diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel} = (-12,824 > 2,005)$ , dan nilai signifikansinya ( $0,000 < 0,05$ ) diperoleh nilai signifikansinya ( $0,000$ ) lebih kecil dari pada  $0,05$  ( $0,000 < 0,05$ ). Sehingga dapat dinyatakan terjadi peningkatan yang signifikansi pada skor hasil belajar mahasiswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Hasil penelitian ini didukung oleh teori (Aziz 2021: 80) memberikan kesimpulan dari Manfaat media pembelajaran bagi peserta didik, yaitu, dapat menjadikan motivasi dan minat peserta didik meningkat, peserta didik berfikir, menganalisis materi yang diberikan pengajar baik dalam situasi pembelajaran yang menyenangkan peserta didik dapat memahami isi dari materi yang disampaikan dengan mudah. (Rahman 2009: 2) dalam jurnal berjudul "*The Effectiveness of Using Multimedia in Enhancing Learning Achievement*", menunjukkan bahwa penggunaan media belajar dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 60 siswa yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen yang menggunakan media belajar memiliki hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak menggunakan media belajar.

Teori ini berpendapat bahwa media belajar yang tepat dapat membantu siswa dalam memahami materi dengan lebih baik dan lebih cepat. Teori ini juga menyatakan

bahwa media belajar yang tepat dapat membantu siswa dalam menyimpan informasi dengan lebih baik dan lebih lama. (Kartini & Putra, 2020) Penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi Android berpengaruh positif terhadap proses pembelajaran dengan signifikansi

Dari pendapat ahli tersebut maka hasil belajar siswa pada kelas eksperimen (menggunakan buku panduan aplikasi CNC *simulator for android*) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (tanpa menggunakan buku panduan aplikasi CNC *simulator for android*), karena pada penggunaan buku panduan dapat meningkatkan aktivitas minat belajar mahasiswa. Selain dari pada itu, penggunaan buku panduan membuat mahasiswa menjadi lebih tertarik menganalisis materi yang disampaikan, Hal ini membuat mahasiswa lebih aktif dalam mempelajari materi baik di dalam kelas ataupun di luar kelas karena siswa dapat belajar secara mandiri, tentunya dengan bimbingan secara berkala bersama tutor. Buku panduan ini memberikan kemudahan dalam mempelajari setiap materi CNC yang ada pada pembelajaran dan tugas pembelajaran yang diberikan oleh dosen mata kuliah sebelumnya.

Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa, pembelajaran menggunakan buku panduan aplikasi CNC *Simulator For Android* dapat memberikan perubahan positif terhadap hasil belajar mahasiswa, sehingga penggunaan buku panduan pada mata kuliah Praktik CNC, namun pada kenyataannya masih terdapat variabel eksternal lainnya yang dapat mempengaruhi hasil belajar mahasiswa yang tidak teliti dalam penelitian ini yaitu lingkungan masyarakat, lingkungan pendidikan, kompetensi dosen, fasilitas belajar, ataupun keadaan mahasiswa itu sendiri

### **Kesimpulan**

Buku Panduan CNC *Simulator For Android* yang digunakan dalam proses pembelajaran mata kuliah Praktik CNC, berdasarkan hasil penelitian dan pada Pada tahap uji *idenpendent sample t-test* didapatkan nilai rata-rata kelas eksperimen setelah dilakukan *treatment* 89.29 dan nilai rata-rata kelas kontrol 53.00 dengan nilai  $t_{hitung} = -12,824$  dan  $t_{tabel} = 2,005$  diperoleh nilai signifikansinya (0,000). Berdasarkan hasil penelitian penulis menarik kesimpulan sebagai berikut:

Terdapat perbedaan yang signifikan pengaruh penggunaan buku panduan Aplikasi CNC *Simulator For Android* terhadap kemampuan pembuatan Program CNC pada Mata Kuliah Praktik CNC Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin FKIP UNSRI. Hal ini dibuktikan dari nilai  $t_{hitung} > t_{tabel} = (-12,824 > 2,005)$ , diperoleh nilai signifikansinya ( $0,000 < 0,05$ ). Jadi berdasarkan hasil analisis maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan buku panduan Aplikasi CNC Simulator For Android dapat meningkatkan kemampuan praktik pada mahasiswa PTM FKIP UNSRI.

### **Daftar Pustaka**

Aziz, A. (2021). *Perencanaan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam berbasis IT*. (M. P. Andriyanto, S.S., Ed.). LP2M IAIN Palangka Raya Press.

Fathurrohmi, U. (2019). Pengembangan E-Modul Biologi Berbasis Kvisoft Flipbook Maker pada Materi Fungi untuk Memberdayakan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas X di SMAN 11 Bandar Lampung. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1–77.

Hanafi, I. (2013). Re-orientasi keterampilan kerja lulusan pendidikan kejuruan. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2(1), 107–116. <https://doi.org/10.21831/jpv.v2i1.1021>

Kartini, K. S., & Putra, I. N. T. A. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Redoks: Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 3(2), 8–12. <https://doi.org/10.33627/re.v3i2.417>

Kuntarto, E. (2017). Keefektifan Model Pembelajaran Daring Dalam Perkuliahan



Bahasa Indonesia di Perguruan tinggi. *Journal Indonesian Language Education and Literature*.

Oknisih, N., Wahyuningsih, Y., & Suryoto. (2019). Penggunaan Aplen (aplikasi online ) sebagai upaya kemandirian belajar siswa. *Seminar Nasional Pendidikan Dasar*.

Silalahi, T. (2020). *Evaluasi Pembelajaran (ke-1; J. Simarmata, ed.)*. yayasan kita menulis.

Sugiyono, A. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Tafonao, T. (2018). PERANAN MEDIA PEMBELAJARAN DALAM MENINGKATKAN MINAT BELAJAR MAHASISWA. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>

Trim. (2018). *Definisi Buku Panduan*, 34–35.

Wibowo, N. (2016). Upaya Memperkecil Kesenjangan Kompetensi Lulusan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 23(1), 45–50.