

**Bidang Fokus Riset :**

Sosial Humaniora Seni Budaya Pendidikan

**Tema Penelitian :**

Pendidikan

## **LAPORAN AKHIR PENELITIAN TERAPAN**



### **PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR PORTAL DIGITAL BERBASIS WEBSITE PADA MATA KULIAH TEKNIK PEMESINAN COMPUTER NUMERICAL CONTROL (CNC)**

**Dr. Muslim, ST., M.Pd NIDN 0016096506 (Ketua)**

**Nur Basuki, S.Pd., M.Pd., M.Pd.T NRP 124198112162007073002 (Anggota)**

**Penelitian ini dibiayai oleh :  
Dana Badan Layanan Umum (BLU) Universitas Negeri Medan  
Sesuai dengan Surat Keputusan Ketua LPPM UNIMED Nomor:  
104/UN33.8/KEP/PPKM/PT/2022**

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI MEDAN**

**OKTOBER, 2022**

## RINGKASAN

Penelitian terapan ini akan mengkaji tentang masalah utama pendidik Indonesia adalah *mindset*. Zaman telah berubah, perkembangan teknologi semakin canggih, arus informasi begitu cepat, namun *mindset* pendidik masih belum banyak yang berubah. Pendidik pada era *Revolusi 3.0* adalah pendidik yang berperan sebagai fasilitator. Artinya pendidik tidak bisa mendominasi proses pembelajaran. Mahasiswa aktif belajar dan pendidik memfasilitasi proses pembelajaran tersebut. Sedangkan pendidik pada 4.0 adalah *student as teacher*. Pada era ini mahasiswa bisa berperan sebagai pendidik. Mahasiswa menjadi *content creator*, menjadi produser, dan menjadi kondaktor. Lantas bagaimana posisi pendidik dalam *revolusi 4.0*, pendidik harus bisa mengaktifasi, mengkurator dan mengembang sumber belajar. Sumber belajar merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Atas dasar permasalahan tersebut maka penelitian ini masih sangat diperlukan.

Studi ini bertujuan untuk menghasilkan sumber belajar portal digital berbasis website. Produk pembelajaran ini dikembangkan untuk matakuliah teknik pemesinan CNC di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan, dengan spesifikikasi atau fitur-fitur pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development) dari Borg and Gall. Kelayakan produk dilakukan dengan melakukan validasi pada ahli materi, ahli media, uji perorangan, uji kelompok kecil, uji praktikalitas responden dosen/pendidik dan mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan yang selanjutnya dilakukan uji efektifitas responden mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan semester ganjil.

Hasil Penelitian ini adalah 1) Fitur pembelajaran yang dihasilkan seperti materi yang bervariasi, sistem penilaian online, dan fasilitas chatting. 2) portal pembelajaran yang telah memenuhi unsur kelayakan, baik pada uji alpha untuk ahli media sebesar 4,28 dan materi 4,29 serta uji beta sebesar 4,25 yang tergolong efektif untuk digunakan dalam pembelajaran sebesar 98 % dari penilaian *pretest keposttest*.

***Kata kunci: Mindset Pendidik , Portal Sumber Belajar, Matakuliah Teknik Pemesinan CNC***

## HALAMAN PENGESAHAN PENELITIAN PRODUK TERAPAN

1. Judul Penelitian : Pengembangan Sumber Belajar Portal Digital Berbasis Website Pada Mata Kuliah Teknik Pemesinan Computer Numerical Control (CNC)
2. Bidang Ilmu : Pendidikan Teknik Mesin
3. Ketua Peneliti
- a. Nama Lengkap : Drs. Muslim, S.T., M.Pd.
  - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
  - c. NIP/ NIDN : 196509161991031001
  - d. Disiplin Ilmu : Teknologi Pendidikan
  - e. Pangkat/ Golongan : 4B
  - f. Jabatan : Staf Ahli Rektor
  - g. Fakultas/ Jurusan : Teknik
  - h. Alamat : Jl. Willem Iskandar / Pasar V, Medan, Sumatera Utara Kotak Pos 1589, Kode Pos 20221
  - i. Telpon/ Faks/ E-mail : 08126450121/muslim@unimed.ac.id
  - j. Alamat Rumah : Jalan Usman Sidik (Psr. IV) Gg. Iqro No. 3 Bandar Khalifah, PSTN, Deli Serdang Sumatera Utara
  - k. Telpon/ Faks/ E-mail : 08126450121/muslim@unimed.ac.id
4. Jumlah Anggota Peneliti : 1
- Nama Anggota Peneliti dan NIDN : 1. Nur Basuki, S.Pd., M.Pd., M.Pd.T. — 124198112162007073002
- : 2. —
  - : 3. —
- Nama dan NIM Mhs yang terlibat : 1. Muhammad Fahrial Anhar NIM 5183322013
- : 2. Rama Doni NIM 5203321003
  - : 3. Fitri Oktaviana M NIM 5192422002
5. Lokasi Penelitian : Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNIMED
- Jumlah Biaya Penelitian : Rp 50.000.000



Medan, 26-10-2022  
Ketua Peneliti

Drs. Muslim, S.T., M.Pd.  
196509161991031001



## DAFTAR ISI

RINGKASAN .....	1
PRAKATA .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
DAFTAR TABEL .....	ii
DAFTAR GAMBAR .....	iii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan, Luaran, dan Kontribusi Penelitian .....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 State of the Art .....	4
2.2 Peta Jalan Penelitian .....	6
2.3 Landasan Teori .....	6
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN .....	9
3.1. Tujuan Penelitian .....	9
BAB 4. METODE PENELITIAN .....	9
3.1 Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian .....	9
3.2 Metode Penelitian .....	10
BAB 5. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI .....	11
5.1. Spesifikasi Produk .....	11
5.2. Hasil Kelayakan Uji Produk .....	12
DAFTAR PUSTAKA .....	17
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	19

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Skala Interpretasi Kelayakan dan kemenarikan [10]. .....	11
Tabel 5.1. Hasil Validasi Ahli Media .....	12
Tabel 5.2. Hasil Validasi Ahli Materi .....	12
Tabel 5.3. Hasi Uji Beta .....	13
Tabel 5.4 Hasil Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Postes</i> Mahasiswa .....	15
Tabel.1. Personalia Penelitian .....	19

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Roadmap</i> Penelitian.....	6
Gambar 2.1 Pengukuran Metode Absolut [17] .....	8
Gambar. 3.2 Model Bog and Gall .....	10
Gambar 5.1 Desain Portal Sumber belajar Matakuliah Teknik Pemesinan CNC. 15	
Gambar 2.1. <i>Roadmap</i> Penelitian.....	6

### Lampiran 3. Kontrak Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
Jalan Willem Iskandar Pasar V – Kotak Pos No. 1589 - Medan 20221  
Telepon (061) 6632195, 6613356, Fax. (061) 6614002  
Laman: [lppm.unimed.ac.id](http://lppm.unimed.ac.id)

**KONTRAK PENELITIAN PRODUK TERAPAN  
TAHUN ANGGARAN 2022  
NOMOR: 0104/UN33.8/PPKM/PT/2021**

Pada hari ini, **Senin tanggal Delapan Belas bulan April tahun Dua Ribu Dua Puluh Dua**, kami yang bertandatangan di bawah ini :

1. **Prof. Dr. Baharuddin, ST, M.Pd.** : Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Medan, dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Universitas Negeri Medan, yang berkedudukan di Jl. Willem Iskandar Psr V Medan Estate, berdasarkan SK Ketua LPPM Universitas Negeri Medan Nomor: 104/UN33.8/KEP/PPKM/PT/2022, untuk selanjutnya disebut **Pihak Pertama**.
2. **Dr. Muslim, ST., M.Pd** : Dosen **Fakultas Teknik (FT)** Universitas Negeri Medan, dalam hal ini bertindak sebagai Ketua **Penelitian Produk Terapan Tahun Anggaran 2022**, untuk selanjutnya disebut **Pihak Kedua**.

**Pihak Pertama dan Pihak Kedua** secara bersama-sama sepakat mengikatkan diri dalam suatu **Kontrak Penelitian Produk Terapan Tahun Anggaran 2022** dengan ketentuan dan syarat-syarat sebagai berikut:

**Pasal 1  
Ruang Lingkup Kontrak**

**Pihak Pertama** memberi pekerjaan kepada **Pihak Kedua** dan **Pihak Kedua** menerima dan melaksanakan pekerjaan **Penelitian Produk Terapan Tahun Anggaran 2022** dengan judul "**Pengembangan Sumber Belajar Portal Digital Berbasis Website Pada Mata Kuliah Teknik Pemesinan Computer Numerical Control (CNC)**".

**Pasal 2  
Dana Penelitian**

- (1) Dana penelitian sebagaimana dimaksud pada Pasal 1 dibebankan pada dana internal (Badan Layanan Umum) Universitas Negeri Medan Tahun Anggaran 2022.
- (2) Besarnya dana untuk melaksanakan pekerjaan penelitian sebagaimana dimaksud pada Pasal 1 adalah sebesar **Rp. 50.000.000,- (Lima Puluh Juta Rupiah)**.

Hal 1 dari 5

Dipindai dengan CamScanner

**Pasal 14**  
**Pajak-Pajak**

Hal-hal dan/atau segala sesuatu yang berkenaan dengan kewajiban pajak berupa PPh dan/atau PPh menjadi tanggungjawab Pihak Kedua dan harus dibayarkan oleh Pihak Kedua ke kantor pelayanan pajak setempat sesuai ketentuan yang berlaku.

**Pasal 15**  
**Penyelesaian Sengketa**

Apabila terjadi perselisihan antara Pihak Pertama dan Pihak Kedua dalam pelaksanaan perjanjian ini akan dilakukan penyelesaian secara musyawarah dan mufakat dan apabila tidak tercapai penyelesaian secara musyawarah dan mufakat maka penyelesaian dilakukan melalui proses hukum.


**Pasal 16**  
**Lain-lain**

- (1) Pihak Kedua menjamin bahwa penelitian dengan judul tersebut di atas belum pernah dibiayai dan/atau diikutsertakan pada pendanaan penelitian lainnya yang diselenggarakan oleh instansi, lembaga, perusahaan atau yayasan di dalam maupun di luar negeri.
- (2) Segala sesuatu yang belum cukup diatur dalam Kontrak ini dan dipandang perlu untuk diatur lebih lanjut, maka akan dilakukan perubahan-perubahan oleh kedua pihak;
- (3) Perubahan-perubahan yang akan diatur kemudian merupakan satu kesatuan dari Kontrak ini.

Perjanjian ini dibuat dan ditandatangani oleh kedua pihak dan dibuat dalam rangkap 2 (dua) serta bermeterai cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku yang masing-masing mempunyai kekuatan hukum yang sama.



**Pihak Kedua,**



Dr. Muslim, ST., M.Pd  
NIP. 196509161991031001

## Lampiran 4. KI

  
REPUBLIK INDONESIA  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

### SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan	: EC00202269801, 29 September 2022
<b>Pencipta</b>	
Nama	: Muslim dan Nur Basuki
Alamat	: Jl. Usman Sidik Dsn XVII, Kel. Bandar Khalipah, Kec. Percut Sei Tuan, Deli Serdang, SUMATERA UTARA, 20371
Kewarganegaraan	: Indonesia
<b>Pemegang Hak Cipta</b>	
Nama	: LPPM Universitas Negeri Medan
Alamat	: Jl. Willem Iskandar / Pasar V, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, Kotak Pos 1589, Kode Pos 20221, Telp. (061) 6613365, Fax. (061) 6614002 / 6613319, Medan, SUMATERA UTARA, 20221
Kewarganegaraan	: Indonesia
Jenis Ciptaan	: Laporan Penelitian
Judul Ciptaan	: PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR PORTAL DIGITAL BERBASIS WEBSITE PADA MATA KULIAH TEKNIK PEMESINAN COMPUTER NUMERICAL CONTROL (CNC)
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia	: 28 September 2022, di Medan
Jangka waktu perlindungan	: Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.
Nomor pencatatan	: 000385540

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.  
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia  
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual  
u.b.  
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

  
Anggoro Dasananto  
NIP.196412081991031002



Disclaimer:  
Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.