

**Tema Payung Penelitian :**  
Penelitian Proses dan Hasil Pembelajaran  
**Sub Tema :**  
Pengembangan Media Pembelajaran

**LAPORAN AKHIR  
PENELITIAN TERAPAN**



**PENGEMBANGAN VIDEO TUTORIAL PRAKTIK CNC  
MENGUNAKAN NANJING SWANSOFT SIMULATOR  
BERBASIS CHANEL YOUTUBE SEBAGAI MEDIA  
ALTERNATIF PEMBELAJARAN ONLINE**

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

**Drs. Selamat Riadi, MT NIDN 0004106505 (Anggota)**

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

**Penelitian ini dibiayai oleh :  
Dana DIPA Universitas Negeri Medan Tahun Anggaran 20221  
Sesuai dengan Surat Keputusan Rektor UNIMED  
No.0016/UN33.8/PI/PNBP/2021  
Tanggal 27 Mei 2021**

**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
Desember, 2021**

## HALAMAN PENGESAHAN PENELITIAN PRODUK

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Judul Penelitian            | : Pengembangan Video Tutorial Praktik CNC Menggunakan Nanjing Swansoft Simulator Berbasis Chanel Youtube Sebagai Media Alternatif Pembelajaran Online |
| 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           | : Pembina Utama/ IV B   |
| 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     | : 2   |
| Nama Anggota Peneliti dan NIDN | : 1. Drs. Selamat Riadi, M.T. — 196510041993031004<br>: 2. Nur Basuki, S.Pd., M.Pd., M.Pd.T. — 124198112162007073002<br>: 3. —                        |
| Nama dan NIM Mhs yang terlibat | : 1. Syendi<br>: 2. Richo Handika<br>: 3.   |
| 5. Institusi Mitra             |   |
| Nama Institusi Mitra           | : Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNIMED   |
| Alamat                         | : Jl. Willem Iskandar / Pasar V, Medan, Sumatera Utara Kotak Pos 1589, Kode Pos 20221   |
| Penanggung Jawab               | : Dr. Lisyanto, M.Si  |
| 6. Lokasi Penelitian           | : Jurusan Pendidikan Teknik Mesin   |
| Jumlah Biaya Penelitian        | : Rp 45.000.000   |



Medan, 06-12-2021  
Ketua Peneliti

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



## RINGKASAN

Penelitian ini mengkaji tentang keterbatasan sarana praktik teknik pemesinan CNC (Computer Numerical Control) di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan ( JPTM FT UNIMED) menjadi kendala peserta didik dalam meningkatkan kompetensi. Dari permasalahan tersebut, maka dibutuhkan suatu alternatif dan solusi berupa penggunaan software nanjing swansoft simulator pada kompetensi Teknik pemesinan CNC. Minimnya sarana praktik teknik pemesinan CNC yang digunakan pada pembelajaran matakuliah Teknik pemesinan CNC di JPTM FT UNIMED sehingga masih diperlukan penelitian tentang permasalahan ini.

Studi ini bertujuan untuk menghasilkan video tutorial praktik CNC menggunakan nanjing swansoft simulator berbasis chanel YouTube. Untuk mengetahui pendapat para ahli, praktikalitas dan efektifitas terhadap video tutorial praktik CNC menggunakan nanjing swansoft simulator berbasis chanel youtube sebagai media alternatif pembelajaran online di JPTM FT UNIMED.

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 peresta didik JPTM FT UNIMED yang selanjutnya dilakukan uji efektifitas responden peserta didik JPTM FT UNIMED semester genap.

Kelayakan produk dilakukan dengan melakukan validasi pada ahli materi dan ahli media. Setelah itu, peneliti melakukan uji kemenarikan produk kelompok kecil kepada 9 peserta didik Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan dan uji coba lapangan oleh 35 peserta didik untuk melihat respon peserta didik. Penelitian ini akan menghasilkan produk berupa Video Tutorial Praktik CNC Menggunakan Nanjing Swansoft Simulator Berbasis Chanel YouTube. Berdasarkan hasil validasi produk, diperoleh persentase hasil penilaian ahli media 92%, ahli materi 91%, dan penilaian ahli disain pembelajaran 92%. Respon siswa pada uji coba kelompok kecil memperoleh persentase 92% dan uji coba lapangan 93%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa Video Tutorial Praktik CNC Menggunakan Nanjing Swansoft Simulator Berbasis Chanel YouTube layak digunakan sebagai media alternatif pembelajaran daring untuk peserta didik Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan.

***Kata kunci: Video Tutorial, Nanjing Swansoft Simulator CNC, YouTube***

## DAFTAR ISI

RINGKASAN .....	1
PRAKATA .....	2
DAFTAR ISI .....	3
DAFTAR TABEL .....	4
DAFTAR GAMBAR .....	4
<u>s</u> BAB I. PENDAHULUAN .....	5
1.1 Latar Belakang .....	5
1.2 Perumusan Masalah .....	9
1.3 Tujuan, Luaran, dan Kontribusi Penelitian .....	9
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	10
2.1 State of the Art .....	10
2.2 Peta Jalan Penelitian .....	11
2.3 Landasan Teori .....	12
2.3.1 Pengertian Media Pembelajaran .....	12
2.3.2 Media Video Tutorial .....	14
2.3.3 Media Video Tutorial Swansoft Simulation CNC .....	16
2.3.4 CNC (Computerized Numerically Control) .....	16
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN .....	18
3.1. Tujuan Penelitian .....	18
3.2. Manfaat Penelitian .....	18
BAB 4. METODE PENELITIAN .....	18
3.1 Lokasi, Populasi dan Sampel Penelitian .....	18
a. Lokasi Penelitian .....	18
b. Populasi .....	18
c. Sampel .....	19
3.2 Metode Penelitian .....	19
BAB 5. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI .....	20
5.1. Hasil Analisis Data .....	20
5.2. Luaran Yang Dicapai .....	26
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN .....	28
DAFTAR PUSTAKA .....	29
LAMPIRAN .....	30
Lampiran 1. Luaran Wajib Sesuai Dengan Skema .....	31

Lampiran 2. Kontrak Penelitian .....	57
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....	59
Lampiran 4. Surat Tugas Penelitian .....	61

### **DAFTAR TABEL**

Tabel 1.1 Total penduduk serta pengakses internet melalui smartphone di indoesia pada tahun 2017 dan 2020 .....	6
Tabel 2.1 perbedaan media visual swansoft dan media video tutorial swansoft ..	16
Tabel 3.1. Skala Interpretasi Kelayakan dan kemenarikan .....	20
Tabel 5.1. Storyboard video tutorial praktik CNC menggunakan nanjing swansoft simulator berbasis channel YouTube .....	21

### **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Pengukuran Metode Absolut .....	17
Gamabar. 3.2 Model Bog and Gall .....	19
Gambar 5.1 Diagram Hasil Validasi Ahli Media Pembelajaran .....	22
Gambar 5.2 Diagram Hasil Validasi Ahli Materi Pembelajaran.....	23
Gambar 5.3 Diagram Hasil Validasi Ahli Materi Pembelajaran.....	24
Gambar 5.4 Hasil Validasi Uji Coba Kelompok Kecil .....	25
Gambar 5.5 Hasil Validasi Uji Coba Lapanga.....	26
Gambar 5.6 Chanel YouTube .....	26
Gambar 5.7 Buku Panduan Nanjing Swanssoft .....	27

### c. Bukti Accepted Artikel



HOME ABOUT USER HOME SEARCH ARCHIVE  
[Home > User > Author > Submissions > #255 > Summary](#)

## #255 SUMMARY

SUMMARY REVIEW

### SUBMISSION

SKT -MODUL TUT...pdf Show all

HOME ABOUT USER HOME SEARCH ARCHIVE  
[Home > User > Author > Submissions > #255 > Summary](#)

## #255 SUMMARY

SUMMARY REVIEW

### SUBMISSION

Authors	Muslim Muslim, Nur Basuki, Selamat Rasdi
Title	DEVELOPMENT OF VIDEO TUTORIAL OPERATING CNC MACHINE USING NANING SWANSOFT SIMULATOR BASED ON YOUTUBE CHANEL AS AN ALTERNATIVE MEDIA ON NETWORK LEARNING
Original file	255-217-1-SM.DOCX 2021-09-17
Supp. files	None
Submitter	muslim muslim
Date submitted	September 17, 2021 - 05:06 PM
Track	Computer-based learning
Director	Admin Conference (Director) Devanta Arya Nugraha (Director)

### STATUS

Status	In Editing
Initiated	2021-10-06
Last modified	2021-10-06

### SUBMISSION METADATA

#### AUTHORS

Name	Muslim Muslim
Affiliation	UNIMED

WEBSITE HOME  
 SYSTEM HOME  
 SUBMISSION GUIDELINE  
 SUBMISSION  
 NON AUTHOR REGISTRATION

TEMPLATE

USER  
 You are logged in as muslim  
[My Profile](#)  
[Log Out](#)  
 Conference Help

AUTHOR  
[Submissions](#)  
[Active \(0\)](#)  
[Archive \(1\)](#)  
[New Submission](#)

SKT -MODUL TUT...pdf Show all



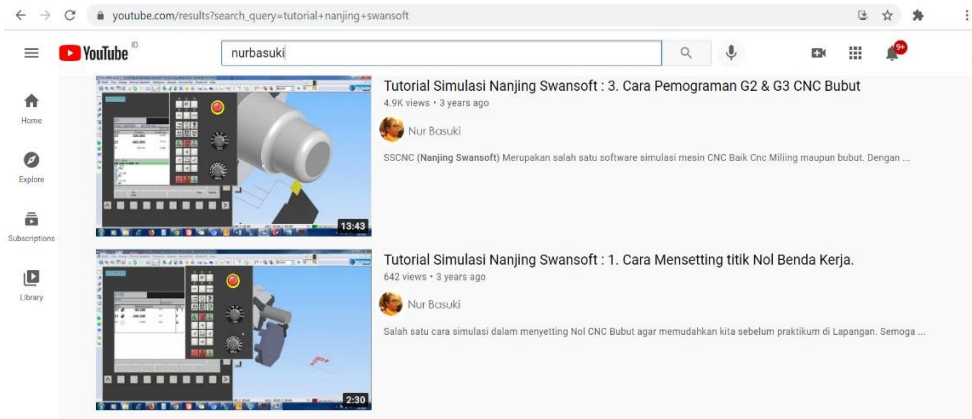
## Lampiran 4. KI, publikasi dan produk penelitian lainnya.

### a. KI

REPUBLIC INDONESIA KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA	
<b>SURAT PENCATATAN CIPTAAN</b>	
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	: EC00202161350, 4 November 2021
<b>Pencipta</b>	
Nama	: Muslim, Selamat Riadi dkk
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 VIDEO TUTORIAL PRAKTIK CNC MENGGUNAKAN NANJING SWANSOFT SIMULATOR BERBASIS CHANEL YOUTUBE SEBAGAI MEDIA ALTERNATIF PEMBELAJARAN ONLINE
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia	: 4 November 2021, di Medan
Jangka waktu perlindungan	: Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.
Nomor pencatatan	: 000284280
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.	
an Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual u.b. Direktur Hak Cipta dan Desain Industri	
 Dr. Syarifuddin, S.T., M.H. NIP.197112182002121001	
Disclaimer: Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.	

b. Media Video Tutorial Simulasi Menggunakan Nanjing Swansoft berbasis Channel YouTube Pembelajaran CNC

(<https://www.youtube.com/watch?v=hF42bgRygk>)





c. Buku Panduan Nanjing Swansoft

# **MODUL TUTORIAL PRAKTIK CNC MENGUNAKAN NANJING SWANSOFT SIMULATOR**

**Dr. Muslim, ST., M.Pd  
Nur Basuki, S.Pd., M.Pd., M.Pd.T**



ISBN: 978-623-95109-7-8

**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
2021**



**PENERBIT GERBANG JUARA SAINS | GJS**

Jl. Suka Jaya 14, Suka Maju, Kec. Medan Johor, Kota Medan, Sumatera Utara

Telp. 0813 7562 7323

Email : penerbit.gjs@gmail.com

---

Nomor : 010/SP/GJS/X/2020 Medan, 06 November 2021  
Lampiran : -  
Hal : Surat Keterangan Terbit (SKT)

Kepada Yth.  
**Bapak Dr. Muslim, ST., M.Pd**  
**Bapak Nur Basuki, S.Pd., MPd., M.Pd.T**

di  
Tempat.

Dengan Hormat,

Dengan Perantaraan Surat ini, kami beritahukan kepada Bapak Dr. Muslim, ST., M.Pd dan Bapak Nur Basuki, S.Pd., MPd., M.Pd.T bahwa:

Judul Buku : Modul Tutorial Praktik CNC Menggunakan Nanjing Swansoft Simulator  
Jumlah Halaman : 41 Halaman

Sedang dalam proses pengajuan ISBN.

Demikianlah surat Keterangan ini kami Perbuat. Atas perhatian dan kerjasama yang diberikan kami mengucapkan terima kasih.

Hormat Kami,

  
**Kholilul Hasyim Haloho**  
Ketua Umum Penerbit  
Gerbang Juara Sains

## Lampiran 5. Kontrak Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
Jalan Willem Iskandar Psr. V - Kotak Pos No.1589 - Medan 20221  
Telepon (061) 6613365, 6613276, 6618754; Fax. (061) 6614002 – 6613319  
Laman: [www.unimed.ac.id](http://www.unimed.ac.id)

### KONTRAK PENELITIAN PRODUK TERAPAN TAHUN ANGGARAN 2021 NOMOR: 0016 /UN33.8/PL-PNBP/2021

Pada hari ini, Kamis tanggal dua puluh tujuh bulan Mei tahun dua ribu dua puluh satu, 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: 123/UN33.8/KEP/PPKM/2021, untuk selanjutnya disebut **Pihak Pertama**.
2. Drs. Muslim, S.T., M.Pd. : Dosen FT Universitas Negeri Medan, dalam hal ini bertindak sebagai Ketua Pelaksana Penelitian Produk Terapan Tahun Anggaran 2021, untuk selanjutnya disebut **Pihak Kedua**.

Pihak Pertama dan Pihak Kedua, secara bersama-sama sepakat mengikatkan diri dalam suatu Kontrak Penelitian Produk Terapan Tahun Anggaran 2021 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 2021 dengan judul "Pengembangan Video Tutorial Praktik CNC Menggunakan Nanjing Swansoft Simulator Berbasis Chanel Youtube Sebagai Media Alternatif Pembelajaran Online".

#### Pasal 2 Dana Penelitian

- (1) Dana untuk melaksanakan pekerjaan penelitian sebagaimana dimaksud pada Pasal 1 adalah sebesar Rp 45,000,000,- (Empatpuluh Lima Juta Rupiah).
- (2) Dana penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibebankan pada dana internal (PNBP) Universitas Negeri Medan Tahun Anggaran 2021.


Hal 1 dari 5

- (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.

Demikian 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 Pertama,  
  
Prof. Dr. Bahauddin, ST, M.Pd.  
LPPM  
NIP. 196612311992031020

Pihak Kedua,

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

### Lampiran 3. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
Jalan Willem Iskandar Psr.V - Kotak Pos No.1589 - Medan 20221  
Telepon (061) 6613365, 6613276, 6618754 Fax (061) 6614002 – 6613319  
Laman : [www.unimed.ac.id](http://www.unimed.ac.id)

Nomor : 4906 /UN33.8/LL/2021  
Lamp. : --  
Hal : Surat Izin Penelitian

Medan, 30 Juli 2021

Yth. Dekan FT Unimed  
di  
Tempat

Dengan hormat, kami mohon bantuan Saudara untuk memberi izin kegiatan penelitian tahun 2021 yang dilaksanakan oleh:

No	Nama	NIP	Jabatan
1.	Drs. Muslim, ST., M.Pd	196516091991031001	Ketua
2.	Drs. Selamat Riadi, MT	196510041993031004	Anggota
3.	Nur Basuki, S.Pd., M.Pd., M.Pd.T	124198112162007073002	Anggota
4.	M. Suriadi	197601011999031001	Anggota
5.	Syendi	-	Mahasiswa
6.	Richo Handika	-	Mahasiswa
7.	Faisal Zikri	-	Mahasiswa
8.	Kevin Syahri Ramadhan Harahap	-	Mahasiswa
9.	Iwan Manik	-	Mahasiswa

Judul Penelitian : Pengembangan Video Tutorial Praktik CNC Menggunakan Nanjing Swansoft Simulator Berbasis Chanel Youtube Sebagai Media Alternatif Pembelajaran Online

Lokasi Penelitian : Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNIMED

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terimakasih.



Prof. Dr. Baharuddin, S.T., M.Pd.  
LPP/NIP: 196612311992031020



## Lampiran 4. Surat Tugas Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
Jalan Willem Iskandar Psr.V - Kotak Pos No.1589 - Medan 20221  
Telepon (061) 6613365, 6613276, 6618754 Fax (061) 6614002 – 6613319  
Laman : [www.unimed.ac.id](http://www.unimed.ac.id)

### SURAT TUGAS Nomor : 440 c/UN33.8/LL/2021

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Medan,  
dengan ini menugaskan,

No	Nama	NIP	Jabatan
1.	Drs. Muslim, ST., M.Pd	196516091991031001	Ketua
2.	Drs. Selamat Riadi, MT	196510041993031004	Anggota
3.	Nur Basuki, S.Pd., M.Pd., M.Pd.T	124198112162007073002	Anggota
4.	M. Suriadi	197601011999031001	Anggota
5.	Syendi	-	Mahasiswa
6.	Richo Handika	-	Mahasiswa
7.	Faisal Zikri	-	Mahasiswa
8.	Kevin Syahri Ramadhan Harahap	-	Mahasiswa
9.	Iwan Manik	-	Mahasiswa

untuk melaksanakan kegiatan penelitian produk terapan tahun 2021 dengan judul  
"Pengembangan Video Tutorial Praktik CNC Menggunakan Nanjing Swansoft Simulator  
Berbasis Chanel Youtube Sebagai Media Alternatif Pembelajaran Online", yang dilaksanakan  
tanggal 2 Agustus 2021 di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNIMED.

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Medan, 30 Juli 2021  
Ketua  
  
Prof. Dr. Baharuddin, S.T., M.Pd.  
NIP. 196612311992031020  
LPPM