

**IMPLEMENTASI MATA PELAJARAN TEKNIK PEMROGRAMAN
MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLLER KURIKULUM 2013 DI SMK
DAN INDUSTRI**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Departemen
Pendidikan Teknik Elektro*



**Disusun oleh:
Adryan Jaka Lelana
E. 0451. 1505698**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2020**

**IMPLEMENTASI MATA PELAJARAN TEKNIK PEMROGRAMAN
MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLLER KURIKULUM 2013 DI SMK
DAN INDUSTRI**

Oleh
Adryan Jaka Lelana

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Adryan Jaka Lelana 2020
Universitas Pendidikan Indonesia
Januari 2020

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan dicetak ulang, *difotocopy*, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

ADRYAN JAKA LELANA

1505698

IMPLEMENTASI MATA PELAJARAN TEKNIK PEMROGRAMAN MIKROPROSESOR
DAN MIKROKONTROLLER KURIKULUM 2013 DI SMK DAN INDUSTRI

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Prof. Dr. H. Mukhidin, S.T., M.Pd.

NIP. 19531110 198002 1 001

Pembimbing II



Iwan Kustiawan, S.Pd., M.T., Ph.D.

NIP. 19770908 200312 1 002

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Teknik Elektro



Dr. H. Yadi Mulyadi, MT

NIP. 19630727 199302 1 001

**IMPLEMENTASI MATA PELAJARAN TEKNIK PEMROGRAMAN
MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLLER KURIKULUM 2013 DI SMK
DAN INDUSTRI**

Oleh:

Adryan Jaka Lelana

E.0451. 1505698

ABSTRAK

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana keterkaitan antara Implementasi Mata Pelajaran Teknik Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroller Kurikulum 2013 di SMK dan di Industri. Penelitian ini merupakan penelitian korelasi kuantitatif. Metode yang digunakan adalah survey dengan teknik pengambilan data menggunakan kuisisioner. Sampel penelitian sebanyak 60 siswa dan 10 pekerja lulusan SMK yang bekerja di industri. Teknik analisis data menggunakan teknik korelasi kuantitatif yang dituangkan dalam bentuk frekuensi. Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara Implementasi Mata Pelajaran Teknik Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroller Kurikulum 2013 di SMK dan di Industri dengan $r = 0.31$ (kategori korelasi rendah). Adapun koefisien determinan yang berarti hubungan antara Mata Pelajaran tersebut dengan implementasi di industri sebesar 9,61 %. Hasil demikian dikarenakan dari perkembangan industri sangat pesat sehingga pembelajaran kurikulum 2013 belum dapat mengimbangi perkembangan tersebut.

Kata kunci : Implementasi, Kurikulum 2013, Mikroprosesor , Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroller, Teknik Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroller, SMK, Industri

DAFTAR ISI

	Hal
LEMBAR PENGESAHAN	I
SURAT PERNYATAAN	II
ABSTRAK	III
KATA PENGANTAR.....	IV
DAFTAR ISI.....	V
DAFTAR TABEL	VIII
DAFTAR GAMBAR.....	IX
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Struktur Organisasi Penulisan Skripsi	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1 Implementasi.....	6
2.2 Hakikat pembelajaran	6
2.2.1 Pengertian Pembelajaran	6
2.2.2 Pola Pembelajaran	7
2.2.3 Proses Pembelajaran.....	7
2.3 Kurikulum	8
2.4 Kurikulum 2013	9
2.4.1 Pengertian Kurikulum 2013	9
2.4.2 Fungsi dan Tujuan Kurikulum 2013	9
2.4.3. Landasan Kurikulum 2013	10

2.4.4. Melaksanakan Pembelajaran, Pembentukan Kompetensi, dan Karakter	11
2.5 Taksonomi Bloom.....	13
2.6 Industri 4.0	14
2.7 Teknik Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroler	15
2.7.1 Teknik Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroler	15
2.7.2 Pengertian Mikroprosesor dan Mikrokontroler	15
2.7.3 Arduino.....	16
2.7.4 Serial Monitor	16
2.7.5 Fungsi Serial.begin.....	17
2.7.6 Fungsi Serial.write	17
2.7.7 Fungsi Serial.print	18
2.7.8 Fungsi Serial.println.....	19
2.7.9 Fungsi Serial.read.....	20
2.7.10 Fungsi parseInt	20
2.7.11 Fungsi Serial.available	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Desain Penelitian.....	22
3.2 Partisipan.....	22
3.3 Populasi dan Sampel	22
3.3.1 Populasi	22
3.3.2 Sampel	23
3.4 Pengumpulan Data	23
3.5 Instrumen Penelitian.....	24
3.6 Prosedur Penelitian.....	26
3.6.1 Tahap Persiapan.....	28
3.6.2 Pelaksanaan	28
3.6.3 Tahap Akhir.....	28

3.7 Pengujian Instrumen Penelitian.....	28
3.7.1 Uji Validitas Instrumen Penelitian	28
3.6.2 Uji Reabilitas Instrumen Penelitian.....	29
3.8 Teknik Analisis Data.....	30
3.8.1 Uji Normalitas	30
3.8.2 Uji Linieritas Regresi.....	31
3.8.3 Uji Hipotesis	31
3.8.4 Analisis Regresi	31
3.8.5 Analisis Korelasi.....	33
3.8.6 Koefisien Determinasi	33
3.8.7 Menguji Signifikasi Dengan Uji T	34
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1 Hasil Uji Coba Instrumen.....	35
4.1.1 Hasil <i>Expert Judgement</i>	35
4.1.2 Hasil Uji Validitas	35
4.1.3 Hasil Uji Reliabilitas	36
4.2 Temuan Penelitian.....	37
4.2.1 Implementasi mata pelajaran Teknik Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroller di SMK (Variabel X)	37
4.2.2 Implementasi mata pelajaran Teknik Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroller di industri (Variabel Y).....	40
4.3 Pengujian Prasyarat Analisis Data	42
4.3.1 Uji Normalitas Data.....	42
4.3.2 Hasil Uji Linieritas	42
4.4 Uji Hipotesis Penelitian	43
4.5 Pembahasan Temuan Penelitian	45
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI.....	47
5.1 Simpulan.....	47

5.2	Implikasi.....	47
5.3	Rekomendasi	48
DAFTAR PUSTAKA.....		49
LAMPIRAN.....		51
LAMPIRAN A.....		52
A1.	SILABUS	53
A2.	Kisi-kisi Instrumen Penelitian Variabel X	61
A3.	Kisi-kisi Instrumen Penelitian variabel Y	62
A4.	Lembar Expert Judgement Instrumen Penelitian	63
A5.	Lembar instrumen penelitian variabel X	65
A6.	Lembar instrumen penelitian Variabel Y	67
LAMPIRAN B.....		69
B1.	Uji Validitas.....	70
B2.	Uji Reliabilitas.....	74
B3.	Rekapitulasi Data Penelitian.....	75
B4.	Uji Normalitas	79
B5.	Uji Linieritas dan Regresi Linier	81
LAMPIRAN C.....		82
C1.	Surat Penelitian.....	83
C2.	Surat Tugas Pembimbing 1.....	85
C3.	Surat Tugas Pembimbing 2.....	86
C4.	Lembar Bimbingan Skripsi Pembimbing 1	87
C5.	Lembar Bimbingan Skripsi Pembimbing 2	88
C6.	Dokumentasi Penelitian.....	89

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Koefisien Reliabilitas.....	31
Tabel 3.2 Klarifikasi Nilai Koefisien Korelasi (r_{xy}).....	34
Tabel 4.1 Hasil Uji Reliabilitas.....	37
Tabel 4.2 Hasil Pengolahan Data Variabel Implementasi Mata Pelajaran Teknik Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroler di SMK.....	39
Tabel 4.3 Nilai Statistik Variabel Implementasi Mata Pelajaran Teknik Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroler di SMK.....	39
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Implementasi Mata Pelajaran Teknik Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroler di SMK.....	40
Tabel 4.5 Hasil Pengolahan Data Variabel Implementasi Mata Pelajaran Teknik Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroler di Industri.....	41
Tabel 4.6 Nilai statistik Implementasi mata pelajaran Teknik Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroler di industri.....	42
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Implementasi Mata Pelajaran Teknik Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroler di Industri.....	42
Tabel 4.8 Hasil Uji Linieritas.....	43
Tabel 4.9 Uji Hipotesa.....	44
Tabel Silabus.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Serial Monitor.....	17
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	28

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Rulam. 2017. Pengantar Pendidikan; Asas & Filsafat Pendidikan. Yogyakarta; Ar-ruzz Media
- Ananda, Dahliar. 2009. *Algoritma dan Pemrograman*. Bandung: Politeknik Telkom.
- Arifin, Zainal. 2014. Konsep dan Model Pengembangan Kurikulum. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Ezmir. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Hamalik, Oemar. 2014. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Majid, Abdul dan Chaerul Rochman. 2015. *Pendekatan Ilmiah Dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Masyhuri. 2008. *Metodologi Penelitian – Pendekatan Praktis dan Aplikatif*. Bandung: PT Refika Aditama
- Mukhidin. 2016. *Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Kejuruan*. Bandung: Rizky Press
- Mulyasa. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA
- Modul Teknik Pemrograman Mikroprosesor dan Mikrokontroler (TPMM)
- Narbuko, Cholid, dan Abu Achmadi. 2004. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Ningsih, Murti. 2018. PENGARUH PERKEMBANGAN REVOLUSI INDUSTRI 4.0 DALAM DUNIA TEKNOLOGI DI INDONESIA
- Nurkholis. 2013. PENDIDIKAN DALAM UPAYA MEMAJUKAN TEKNOLOGI. *Jurnal Kependidikan*. Vol. 1: 24-44.

- Oemar, Hamalik. 2007. *Dasar-dasar Pengembangan Pengembangan Kurikulum*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Purwanto. 2010. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Prasetyo, Banu dan Umi Trisyanti. 2018. *REVOLUSI INDUSTRI 4.0 DAN TANTANGAN PERUBAHAN SOSIAL*
- Prasetyo, Hoedi dan Wahyudi Sutopo. 2018. *INDUSTRI 4.0: TELAAH KLASIFIKASI ASPEK DAN ARAH PERKEMBANGAN RISET*. *Jurnal Teknik Industri*, Vol. 13, No. 1
- Riduwan. 2009. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta
- Rusman. 2015. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada
- Siregar, Syofian. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS Edisi Pertama*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup
- Somantri, Yoyo. 2016. *Pengembangan Microcontroller Embedded System untuk Training Kits*. *Jurnal Teknik Elektro, Komputer dan Informatika*. Volume 14, No. 1
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2009. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suprpto. 2008. *Bahasa Pemrograman untuk Sekolah Menengah Kejuruan*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Usman, N. (2002) dalam Barun (2015). *Implementasi Pembelajaran Penjas di Sekolah Dasar Kecamatan Srumbung Magelang (Skripsi)*. Yogyakarta: UNY