

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : R.M Murtiaji Herkusumo

NIM : K3515046

Jurusan/Program Studi : PTIK/Pendidikan Teknik Informatika dan
Komputer

menyatakan bahwa skripsi saya berjudul " **EFEKTIVITAS
PENGUNAAN VIDEO TUTORIAL DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR INTERNET OF THINGS**"
ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber
informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks
dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada-kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi
ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Surakarta, Desember 2019

Yang membuat pernyataan

Bermateri:



R.M Murtiaji Herkusumo

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS VIDEO *TUTORIAL* DALAM PEMBELAJARAN
*INTERNET OF THINGS***

Oleh :

R.M Murtiaji Herkusumo

K3515046

Skripsi

**diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer**

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

2020

commit to user

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : R.M Murtiaji Herkusumo

NIM : K3515046

Judul Skripsi : EFEKTIVITAS PENGGUNAAN VIDEO *TUTORIAL* DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR *INTERNET OF THINGS*

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.



Surakarta, Januari 2020

Pembimbing I

Puspanda Hatta, S. Kom., M.Eng

NIP. 198712312019031024

Pembimbing II

Endar Suprih Wihidayat, S.T., M.Eng





NIP. 198002142015041002

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : R.M Murtiaji Herkusumo
 NIM : K3515046
 Judul Skripsi : EFEKTIVITAS PENGGUNAAN VIDEO *TUTORIAL*
 DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
INTERNET OF THINGS

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta pada haridengan hasil Skripsi telah direvisi sesuai balikan dari Tim Penguji.

Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji

	Nama Terang	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Cucuk Wawan Budiyanto, ST., Ph.D		15/3/20
Sekretaris	: Yusfia Hafid Aristyagama, S.T., M.T		10/3/2020
Anggota I	: Puspanda Hatta, S.Kom., M.Eng		3/04/20
Anggota II	: Endar Suprih Wihidayat, ST., M.Eng		3/4/2020

Skripsi disahkan oleh Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer pada

Hari :

Tanggal :

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Universitas Sebelas Maret.



Dr. Mardiyana, M.Si.
 NIP. 196602251993021002

Kepala Program Studi
 Pend. Teknik Informatika dan Komputer

Cucuk Wawan Budiyanto, S.T.Ph.D
 NIP. 1978032520161001

MOTTO

“Man Jadda Wa Jadda”

“Lha Wisudamu kapan mas?”

Almarhumah Ibu

“Innallaha maa sobirin”

“Semua berawal dari keyakinan. Kalau kita yakin sukses. Kita pasti akan sukses”

“karena usaha tidak akan mengkhianati hasil”

“Jangan biarkan umurmu berlalu sia-sia”

“Sebaik-baiknya dirimu adalah yang menyadari kekuranganmu ”

“kesempatan dan persiapan akan menimbulkan keberuntungan”

“Gantungkan cita-citamu setinggi langit! Bermimpilah setinggi langit. Jika engkau jatuh, engkau akan jatuh diantara bintang-bintang”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan untuk :

1. Orang tua saya yang selalu memberikan support keputusan dan pilihan saya. Terspesial untuk almarhumah ibu yang selalu memberikan restu dan doa agar saya cepat lulus. Dulu yang selalu menantikan kedatangan saya untuk pulang.
2. Saudara saya yang selalu memberikan semangat agar cepat mengerjakan skripsi ini.
3. Teman – teman saya PTIK yang selalu memberikan semangat, Sahabat saya kompak (almrmh Icha, Yogi, Bram, Daru, Patmin, Abu, Firman, Bram, Herman, Saras, Septi, Upil, Komang, Fika) yang memberikan dorongan untuk segera lulus. Sahabat saya grup sukses (Reza, Ulin, Lilis, Tegas, Rifki) yang selalu menemani mengerjakan skripsi. Sahabat JGC (Jarwo Game Center) yang menjadi penghibur serta memberikan motivasi kepada saya. Sahabat-sahabat SMA yang memberikan dorongan mental untuk cepat lulus

ABSTRAK

R.M Murtiaji Herkusumo. K3515046. **EFEKTIVITAS PENGGUNAAN VIDEO TUTORIAL DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR *INTERNET OF THINGS***. Skripsi, Surakarta : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta, Januari 2020.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran dengan menggunakan media video tutorial dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada kompetensi *Internet of Things*. Metode yang digunakan adalah metode-metode eksperimen dengan pola *Randomized Pretest- Posttest Control Group Design*. Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata hasil belajar pada kelompok kontrol semula 69 meningkat menjadi 77 dengan peningkatan sebesar 0,240 yang termasuk dalam kategori "rendah".

Sedangkan pada kelompok eksperimen rata-rata hasil belajar semula 64 meningkat menjadi 81,5, sehingga terjadi peningkatan sebesar 0,450 yang termasuk dalam kategori "sedang". Selisih peningkatan hasil belajar pada pembelajaran dengan media pembelajaran berupa video tutorial lebih besar daripada selisih peningkatan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berupa modul ($0,450 > 0,240$), sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berupa video tutorial efektif dalam pembelajaran *Internet of Things* pada tingkat perguruan tinggi.

Keyword: Blynk, Internet of Things, Wemos, Arduino, Experiment, pretest, posttest, tutorial video

ABSTRACT

R.M Murtiaji Herkusumo. K3515046. ***EFFECTIVENESS USING TUTORIALS VIDEO IN IMPROVING THE RESULTS OF LEARNING THE INTERNET OF THINGS***. Skripsi, Surakarta : Fakultas FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta, Januari 2020.

This research aims to understand learning's efficiency using tutorial video as media to enhance learning result of the students in the Internet of Things competence. The method used in this research is the experimental methods with the pattern of Randomized Pre-test – Post-test Control Group Design. Based on the result of the research, the average of the learning's result at the group enhances from 69 to 77 with the enhancement amount of 0,240 which is included in the "low" category.

Whereas in the experimental group, the average of the learning result enhances from 64 to 81,5 so that there is an enhancement in the amount of 0,450 which is included in the "medium" category. The difference of the learning result's enhancement in the learning activity using video tutorial as the learning media is higher than the difference of the learning result's enhancement using module as the learning media (0,450 > 0,240) so that it can be inferred if the learning activity using video tutorial as the learning media is effective in learning Internet of Things at university level.

Keyword: Blynk, Internet of Things, Wemos, Arduino, Experiment, pretest, posttest, tutorial video

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT. karena telah memberikan rahmat dan karunia-Nya berupa ilmu, inspirasi, kesehatan dan keselamatan. Atas kehendak-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN VIDEO TUTORIAL DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR INTERNET OF THINGS**”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Peneliti menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Untuk itu, peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Mardiyana, M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Cucuk Wawan Budiyanto, ST., Pd. D, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
3. Puspanda Hatta, S. Kom., M.Eng selaku pembimbing I yang telah membimbing dengan baik dalam skripsi.
4. Endar Suprih Wihidayat, S.T.,M.Eng selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dengan baik.
5. Tim Penguji Skripsi yang bersedia menguji dan memberikan kritik dan saran.
6. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer 2015.
7. Teman-teman Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer 2017 yang bersedia menjadi sampel penelitian.
8. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga amal kebaikan semua pihak tersebut mendapatkan imbalan dari Allah SWT, amin ya Rabbal’alamin. Peneliti menyadari dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, namun peneliti berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan perkembangan ilmu pengetahuan pada khususnya.

Surakarta, Januari 2020

Peneliti

Daftar Isi

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGAJUAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
HALAMAN ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR, DAN HIPOTESIS....	6
A. Kajian Pustaka	6

commit to user

1. <i>Internet Of Things</i>	6
2. Materi pembelajaran IoT pada Video Tutorial	11
3. Materi Pembelajaran IoT	15
4. Media Pembelajaran	17
5. Video.....	20
6. Media Video Pembelajaran.....	21
7. <i>Video Tutorial</i>	22
8. Kerangka Media Video	22
B. Kerangka Berpikir.....	23
C. Hipotesis Penelitian.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
B. Metode dan Pendekatan Penelitian	26
C. Subjek Penelitian	28
1. Populasi.....	28
2. Sampel	28
D. Teknik Pengambilan Sampel.....	28
E. Teknik Pengumpulan Data	29
F. Instrumen Penelitian.....	29
G. Teknik Uji Validitas dan Reliabilitas Data.....	30
1. Pengujian Validitas Instrumen	30
2. Pengujian Reliabilitas Instrumen.....	30
H. Teknik Analisis Data.....	31
1. Uji Prasyarat Analisis	32
2. Uji Hipotesis.....	32
I. Prosedur Penelitian	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil Penelitian	37
1. Deskripsi Data.....	37

2. Instrumen Soal	37
3. Hasil Belajar.....	40
4. Hasil Uji Prasyarat Analisis.....	46
5. Hasil Uji Hipotesis	47
B. Pembahasan	49
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, SARAN	53
A. Simpulan.....	53
B. Implikasi.....	54
C. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Materi yang diajarkan	16
2. Desain Penelitian	27
3. Interpretasi koefisien korelasi.....	31
4. Tabel uji gain Skor.....	35
5. Hasil Uji Validitas	38
6. Hasil Uji Reliabilitas.....	39
7. Pengujian Instrumen soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	39
8. Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	41
9. Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	42
10. Nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> Kelas Kontrol	43
11. Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	44
12. Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	45
13. Nilai <i>Pretest</i> dan <i>posttest</i> kelas Eksperimen.....	45
14. Tabel Perbandingan Nilai Rata – rata kedua kelas	45
15. Hasil Uji Normalitas <i>pretest</i> dan <i>posttest</i>	46
16. Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> dan <i>posttest</i>	47
17. Hasil Uji Hipotesis pertama.....	48
18. Hasil Uji Hipotesis kedua menggunakan uji <i>Gain</i>	49

Daftar Gambar

Gambar	Halaman
1. Wemos D1 R1.....	7
2. Sensor PIR.....	8
3. Sensor DHT 11	9
4. Lampu LED	9
5. Arduino IDE	10
6. Arsitektur Blynk.....	10
7. Video Pembuka Media Pembelajaran.....	12
8. Pengenalan perangkat IoT.....	12
9. Instalasi <i>Software</i> Arduino IDE	13
10. Instalasi Aplikasi Blynk	13
11. Skema Pemasangan perangkat	14
12. Proses pemrograman menggunakan Arduino IDE	14
13. Pengaturan Aplikasi Blynk	15
14. Proses Perakitan Komponen	15
15. Kerangka Berpikir	24