

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN *E-MODULE (ELECTRONIC MODULE)*  
UNTUK MEDIA PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN  
PRODUKTIF TKJ (TEKNIK KOMPUTER JARINGAN) DENGAN  
MENGUNAKAN METODE RAD (*RAPID APPLICATION  
DEVELOPMENT*)**



Disusun Oleh:

**Nama : Audio Usmanto**

**NPM : 201210225115**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2016**

## LEMBAR PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN *E-MODULE (ELECTRONIC MODULE)* UNTUK MEDIA  
PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN PRODUKTIF TKJ (TEKNIK  
KOMPUTER JARINGAN) DENGAN MENGGUNAKAN METODE RAD (*RAPID  
APPLICATION DEVELOPMENT*)

Di susun oleh

Audio Usanto (201210225115)

Bekasi, 04 Agustus 2016

Telah disetujui oleh:

Pembimbing I

Allan D. Alexander, ST, M.Kom

Pembimbing II

Dani Yusuf, S.Kom, M.Kom

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



**Hendarman Lubis, M.Kom.**

## LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN *E-MODULE (ELECTRONIC MODULE)* UNTUK MEDIA  
PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN PRODUKTIF TKJ (TEKNIK  
KOMPUTER JARINGAN) DENGAN MENGGUNAKAN METODE RAD (*RAPID  
APPLICATION DEVELOPMENT*)

Bekasi, 04 Agustus 2016

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II

Allan D. Alexander, S.T., M.Kom.

Dani Yusuf, S.Kom, M.Kom.

Penguji I

Penguji II

Hendarman Lubis, M.Kom.

Arji Ma'ruf, S.Kom., M.Kom.

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik

Ka. Prodi Teknik Informatika



Ahmad Diponegoro, M.S.I.E., Ph.D.



Hendarman Lubis, M.Kom.

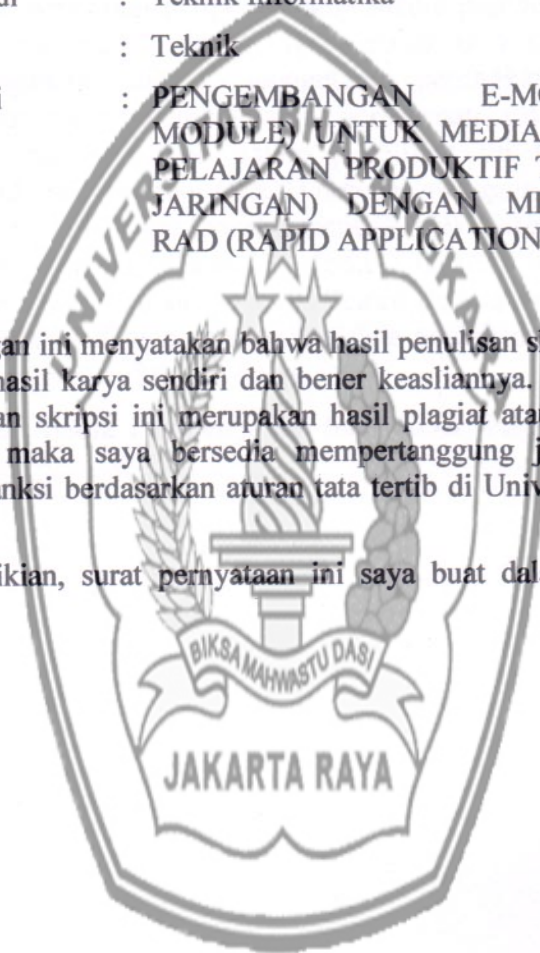
## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Audio Usmanto  
NPM : 2012.10.225.115  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN E-MODULE (ELECTRONIC MODULE) UNTUK MEDIA PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN PRODUKTIF TKJ (TEKNIK KOMPUTER JARINGAN) DENGAN MENGGUNAKAN METODE RAD (RAPID APPLICATION DEVELOPMENT)

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian, surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.



## ABSTRAK

### **PENGEMBANGAN *E-MODULE (ELECTRONIC MODULE)* UNTUK MEDIA PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN PRODUKTIF TKJ (TEKNIK KOMPUTER JARINGAN) DENGAN MENGGUNAKAN METODE RAD (*RAPID APPLICATION DEVELOPMENT*)**

Nama : Audio Usmanto

Tujuan penelitian pengembangan media pembelajaran berbantuan software Intel XDK ini adalah untuk memperoleh deskripsi tentang 1) mengetahui kelayakan aplikasi, dan 2) mengetahui peningkatan motivasi belajar siswa menggunakan media pembelajaran berbantuan software Intel XDK. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan atau Research and Development (R&D) dengan menggunakan metode pengembangan sistem Rapid Application Development (RAD). Tahapan dalam proses penelitian ini meliputi 1) perencanaan, 2) desain, dan 3) implementasi. Penelitian ini dilakukan di SMK Taman Harapan Bekasi dengan melibatkan 62 siswa. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah angket dan latihan soal untuk mengetahui tingkat kelulusan siswa.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran, Intel XDK, Rapid Application Development (RAD)



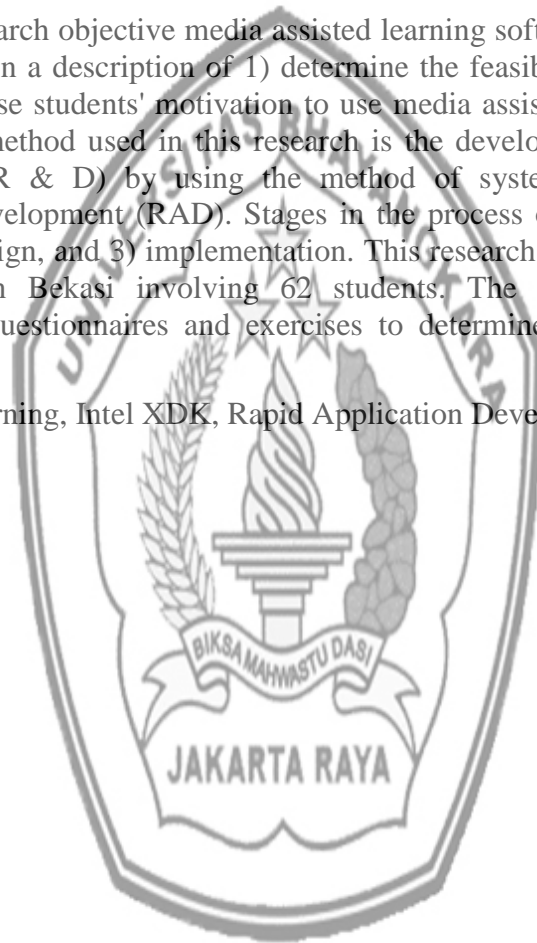
## ABSTRACT

### **PENGEMBANGAN *E-MODULE (ELECTRONIC MODULE)* UNTUK MEDIA PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN PRODUKTIF TKJ (TEKNIK KOMPUTER JARINGAN) DENGAN MENGGUNAKAN METODE RAD (*RAPID APPLICATION DEVELOPMENT*)**

Nama : Audio Usmanto

The research objective media assisted learning software development Intel XDK is to obtain a description of 1) determine the feasibility of the application, and 2) to increase students' motivation to use media assisted learning Intel XDK software. The method used in this research is the development or Research and Development (R & D) by using the method of system development Rapid Application Development (RAD). Stages in the process of this study include 1) planning, 2) design, and 3) implementation. This research was conducted at SMK Taman Harapan Bekasi involving 62 students. The methods used in data collection are questionnaires and exercises to determine the level of students' graduation.

**Keywords:** Learning, Intel XDK, Rapid Application Development (RAD)



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Audio Usmanto  
NPM/NIP : 201210225115  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Hak Bebas Non-Eksklusif (Non-Eksklusive Royalty-Fee Right), atas skripsi saya yang berjudul :

**“PENGEMBANGAN *E-MODULE (ELECTRONIC MODULE)* UNTUK  
MEDIA PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN PRODUKTIF TKJ  
(TEKNIK KOMPUTER JARINGAN) DENGAN MENGGUNAKAN  
*METODE RAD (RAPID APPLICATION DEVELOPMENT)*”**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak bebas loyalty (non-eksklusif) ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengambil alih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama setiap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai hak cipta.

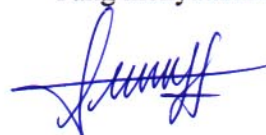
Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini, menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di Bekasi

Pada Tanggal : 29-08-2016

Yang menyatakan,



**(Audio Usmanto)**

## KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan limpahan karunia dan kasih sayang-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam tak lupa penulis haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Adapun judul penulisan skripsi yang penulis ambil adalah sebagai berikut “*PENGEMBANGAN E-MODULE (ELECTRONIC MODULE) UNTUK MEDIA PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN PRODUKTIF TKJ (TEKNIK KOMPUTER JARINGAN) DENGAN MENGGUNAKAN METODE RAD (RAPID APPLICATION DEVELOPMENT)*”.

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan program Strata-1 (S1) Teknik Informaika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan skripsi ini tidak akan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak khususnya kepada :

1. Allah SWT yang selalu memberikan rahmat-Nya sehingga skripsi ini selesai dengan baik.
2. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs. Bambang Karsono, SH., MM selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Diponegoro, M.S.I.E., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Hendarman Lubis S.Kom, M.Kom selaku Kaprodi Teknik informatika, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Allan D. Alexander, ST, M.Kom selaku dosen pembimbing I yang sudah membantu saya dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Dani Yusuf, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing II yang sudah membantu saya dalam penyusunan skripsi ini.
7. Orang tua dan Keluarga yang telah memeberikan doa dan selalu mendukung kami dalam segala aktifitas kami.
8. Teman-teman yang telah memberikan informasi dan referensi sampai skripsi ini dapat diselesaikan. Terima kasih atas dorongan semangat, doa, serta motivasi kepada penulis.



9. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga masih terdapat banyak kekurangan. Karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan semua pihak yang telah memberikan inspirasi, motivasi dorongan, bantuan, pengarahan dan bimbingan kepada penulis. Penulis masih menyadari terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini.

Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Dan akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menambah wawasan bagi pembaca dan pihak lain.



Bekasi, 04 Agustus 2016

Penulis

**Audio Usmento**

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	4
1.8 Spesifikasi Produk Yang Digunakan	4
1.9 Metode Penelitian	5
1.10 Sistematika Penulisan	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	<b>7</b>
2.1 Konsep Dasar Sistem	7
2.1.1 Definisi Sistem	7
2.1.2 Karakteristik Sistem	7
2.1.3 Klasifikasi Sistem	9
2.2 Media Pembelajaran	10
2.3 <i>e-Module (Electronic Module)</i>	10
2.3.1 Fungsi <i>e-Module</i>	10
2.4 SDLC	11

2.5	Agile .....	13
2.6	RAD ( <i>Rapid Application Development</i> ).....	15
2.7	<i>Unified Modelling Language</i> (UML) .....	17
2.7.1	Sequence Diagram .....	17
2.7.2	<i>Activity Diagram</i> .....	18
2.7.3	<i>Use Case Diagram</i> .....	19
2.8	Peralatan Pendukung ( <i>Tools System</i> ) .....	21
2.8.1	Android .....	21
2.8.2	HTML5 .....	22
2.8.3	Intel XDK.....	23
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>24</b>
3.1	Umum.....	24
3.2	Tinjauan Sekolah.....	24
3.2.1	Sejarah.....	24
3.2.2	Visi SMK Taman Harapan .....	25
3.2.3	Misi SMK Taman Harapan .....	25
3.3	Analisis Sistem Berjalan .....	25
3.4	Permasalahan.....	26
3.5	Alternatif Pemecahan Masalah.....	27
3.6	Metode Penelitian.....	28
3.6.1	Teknik Pengumpulan Data.....	28
3.7	Metode Perancangan Sistem.....	28
<b>BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI .....</b>		<b>30</b>
4.1	Umum.....	30
4.2	Prosedur Sistem Usulan.....	30
4.3	Perancangan Sistem Usulan .....	30
4.3.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	31
4.3.2	<i>Activity Diagram</i> .....	31
4.3.3	<i>Sequence Diagram</i> .....	33
4.4	Kamus Data Sistem Berjalan.....	33
4.5	Proses Development Program .....	34
4.5.1	Struktur Kode .....	34

4.5.2	Tampilan Desain Sistem <i>Storyboard</i> .....	34
4.5.3	Tampilan Interface .....	41
4.6	Spesifikasi Sistem Komputer .....	48
4.6.1	Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	48
4.6.2	Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	49
4.7	Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i> .....	49
4.8	Jadwal Implementasi .....	50
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>51</b>
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran .....	51
DAFTAR PUSTAKA .....		52
LAMPIRAN .....		



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Sequence Diagram</i> .....	20
Tabel 2.2 <i>Activity Diagram</i> .....	21
Tabel 2.3 <i>Use Case Diagram</i> .....	22
Tabel 4.1 Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	56
Tabel 4.2 Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	56
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Black Box.....	56
Tabel 4.3 Jadwal Implementasi.....	57



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. <i>Karakteristik Sistem</i> .....	11
Gambar 2.2 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i> .....	15
Gambar 2.3 <i>Agile Methods</i> .....	18
Gambar 2.4 <i>Siklus RAD (Rapid Application Development)</i> .....	19
Gambar 2.5 <i>Tampilan Intel XDK</i> .....	27
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram Sistem Berjalan</i> .....	30
Gambar 3.3 <i>Hasil Kuisisioner Kepada Siswa</i> .....	31
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram Pengguna Aplikasi</i> .....	36
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Sistem Usulan</i> .....	38
Gambar 4.3 <i>Sequence Diagram</i> .....	39
Gambar 4.4 <i>Storyboard Logo</i> .....	42
Gambar 4.5 <i>Storyboard Menu Utama</i> .....	43
Gambar 4.6 <i>Storyboard Kategori Video</i> .....	44
Gambar 4.7 <i>Storyboard Tampil Video</i> .....	45
Gambar 4.8 <i>Storyboard Latihan Soal</i> .....	47
Gambar 4.9 <i>Storyboard Tentang</i> .....	48
Gambar 4.10 <i>Storyboard Bantuan</i> .....	49
Gambar 4.11 <i>Splash Screen</i> .....	50
Gambar 4.12 <i>Menu Utama</i> .....	51
Gambar 4.13 <i>Kategori Video</i> .....	52
Gambar 4.14 <i>Tampilan Video</i> .....	53
Gambar 4.15 <i>Tampilan Soal</i> .....	54
Gambar 4.16 <i>Tampilan Tentang</i> .....	55
Gambar 4.17 <i>Tampilan Bantuan</i> .....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Daftar Riwayat Hidup
2. Surat Keterangan Riset dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi
3. Surat Keterangan Riset dari SMK Taman Harapan
4. Kartu Bimbingan Skripsi
5. Kuisisioner
6. Wawancara

