

PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul

APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATA KULIAH

STRUKTUR DATA

Disusun Oleh :

RIZKI WIBISONO KRISTIANTO

NIM : 2012-31-115

Diajukan untuk memenuhi persyaratan

Program Studi Sarjana Strata Satu Teknik Informatika

SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN

Jakarta, Januari 2017

Mengetahui,

Disetujui,

Meilia Nur Indah Susanti, ST, M.Kom

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Rahma Fahra Ningrum, S.Kom, M.Kom

Pembimbing Pertama

Rakhmat Arianto, S.ST, M.Kom

Pembimbing Kedua

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : RIZKI WIBISONO KRISTIANTO
NIM : 2012-31-115
Jurusan : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Aplikasi Media Pembelajaran Pada Mata Kuliah
Struktur Data

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana baik di lingkungan STT-PLN maupun di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab serta bersedia memikul segala resiko jika ternyata pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, Januari 2017

RIZKI WIBISONO KRISTIANTO
NIM : 2012-31-115

LEMBAR UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan ini saya menyampaikan banyak terima kasih kepada:

Rahma Fahra Ningrum, S.KOM., M.Kom. Selaku Pembimbing Utama

Rakhmat Arianto, S.ST., M.Kom. Selaku Pembimbing Kedua

Yang telah memberikan petunjuk, saran-saran serta bimbingannya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan.

Jakarta, Januari 2017

RIZKI WIBISONO KRISTIANTO

NIM : 2012-31-115

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan sebuah skripsi yang berjudul **“Aplikasi Media Pembelajaran Pada Mata Kuliah Struktur Data.”** Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang studi Strata 1 (S1) Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Teknik – PLN Jakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak sekali mendapatkan bantuan, bimbingan, pengarahan serta dukungan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik. Maka pada kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak DR. Ir. Supriadi Legino, MM, MBA, MA selaku Ketua Sekolah Tinggi Teknik PLN.
2. Meilia Nur Indah Susanti, ST,M.kom., selaku Ketua Jurusan S1 Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknik PLN.
3. Ibu Rahma Fahra Ningrum, S.Kom., M. Kom selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan nasihat, arahan serta bantuan dalam memecahkan berbagai permasalahan yang dihadapi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Rakhmat Arianto, S.ST., M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi kedua yang telah memberikan saran dan petunjuk dalam penulisan skripsi ini.
5. Keluarga, terutama kedua orang tua dan saudara/ i yang saya sayangi, terima kasih atas bantuan, dukungan, perhatian dan do’a sehingga memotivasi penulis dalam penulisan skripsi ini.

6. Teman-teman seangkatan S1 Teknik Informatika 2012 yang selalu kompak memberi semangat dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan masukan, dukungan moril dan spritual sehingga skripsi ini dapat selesai tepat pada waktunya.

Penulis menyadari laporan ini jauh dari kata sempurna, namun penulis berharap Skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan pembaca. Tak lupa kritik dan saran sangat diperlukan dalam perbaikan laporan skripsi ini.

Jakarta, Januari 2017

RIZKI WIBISONO KRISTIANTO

NIM : 2012-31-115

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Sekolah Tinggi Teknik - PLN, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizki Wibisono Kristianto
NIM : 2012-31-115
Program Studi : Strata Satu
Jurusan : Teknik Informatika
Jenis karya : **Skripsi**

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Sekolah Tinggi Teknik - PLN **Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Nonexclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : **Pengembangan Tokoh-Tokoh Pahlawan Pada Aplikasi Kewarganegaraan Flash Flip Book**. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Sekolah Tinggi Teknik-PLN berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di :

Pada tanggal :

Yang menyatakan

(Rizki Wibisono Kristianto)

ABSTRAK

Proses pembelajaran pada mata kuliah struktur data masih dilaksanakan secara konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menghasilkan produk aplikasi media pembelajaran Struktur Data berbasis flash yang menarik, (2) mengetahui cara pengaplikasian materi stack, graph dan tree melalui media pembelajaran

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development. Tahapan dalam penelitian ini meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, dan evaluasi. Pengujian dilakukan oleh peneliti dengan metode Black Box Testing untuk mengetahui kesalahan yang terdapat pada aplikasi media pembelajaran.

Hasil penelitian diketahui bahwa dalam aplikasi media pembelajaran ini terdapat 3 menu yaitu: materi, simulasi dan latihan soal. Pengguna dapat menguji kemampuan melalui latihan soal yang disediakan serta pengguna dapat melakukan simulasi dari materi yang ada.

Kata kunci: media pembelajaran, research and development, struktur data.

ABSTRACT

The learning process in the subject of the data structure is implemented conventionally. This study aimed to (1) produce instructional media applications flash-based data structures of interest, (2) determine how the application of the material stack, graph and tree through the medium of learning

This research in the Research and Development. Stages in the study include the analysis phase, design, development, and evaluation. Tests conducted by researchers at the Black Box Testing methods to determine the error contained in the application of learning media.

The survey results revealed that the application of instructional media, there are three menus are: the material, simulations and exercises. Users can test the ability through exercises that are provided and users can perform simulations of the existing material.

Keyword: *instructional media, research and development, data structure.*

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR UCAPAN TERIMA KASIH	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan Penelitian	3
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4. Sistematika Penulisan	4
BAB II	6
LANDASAN TEORI	6
2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.2. Landasan Teori	8
2.3. Kerangka Pemikiran	29
BAB III	31
METODE PENELITIAN	31
3.1. Jenis Penelitian	31
3.2. Analisis Kebutuhan	32
3.3. Perancangan Penelitian	40

3.4. Pengumpulan Data.....	45
3.5. Teknik Analisis	45
BAB IV	47
HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1. Hasil.....	47
4.2. Hasil Uji Coba	69
4.3. Pembahasan.....	75
BAB V	76
KESIMPULAN DAN SARAN.....	76
5.1. Kesimpulan	76
5.2. Saran	76
DAFTAR PUSTAKA.....	77
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	79

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Blackbox Hasil Pengujian	73
Tabel 4.2 Data Kuisisioner	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Alur Penelitian.....	29
Gambar 3.1 Analisi Aplikasi.....	32
Gambar 3.2 Flowchart menu utama aplikasi.....	33
Gambar 3.3 Flowchart sub menu materi.....	34
Gambar 3.4 Flowchart sub menu pilihan soal.....	35
Gambar 3.5 Flowchart sub menu simulasi.....	36
Gambar 3.6 Algoritma Simulasi Stack.....	37
Gambar 3.7 Algoritma Simulasi Graph.....	38
Gambar 3.8 Algoritma Simulasi Tree.....	39
Gambar 3.9 Perancangan <i>State Transition Diagram</i>	40
Gambar 3.10 Perancangan Tampilan Menu Utama.....	41
Gambar 3.11 Perancangan Tampilan Menu Stack.....	42
Gambar 3.12 Perancangan Tampilan Menu Stack.....	42
Gambar 3.13 Perancangan Tampilan Menu Graph.....	43
Gambar 3.14 Perancangan Tampilan Menu Tree.....	43
Gambar 3.15 Perancangan Tampilan Menu Latihan Soal.....	44
Gambar 3.16 Perancangan Tampilan Menu Simulasi.....	44
Gambar 3.17 Perancangan Tampilan Menu Simulasi.....	46
Gambar 4.1 Halaman awal aplikasi.....	47
Gambar 4.2 Halaman menu utama.....	48
Gambar 4.3 Menu materi.....	49
Gambar 4.4 Halaman Materi Stack Bagian 1.....	49

Gambar 4.5 Halaman Materi Stack Bagian 2.....	50
Gambar 4.6 Halaman Materi Stack Bagian 3.....	50
Gambar 4.7 Halaman Materi Stack Bagian 4.....	51
Gambar 4.8 Halaman Materi Stack Bagian 5.....	51
Gambar 4.9 Halaman Materi Stack Bagian 6.....	52
Gambar 4.10 Halaman Materi Stack Bagian 7.....	52
Gambar 4.11 Halaman Materi Stack Bagian 8.....	53
Gambar 4.12 Halaman Materi Stack Bagian 9.....	53
Gambar 4.13 Halaman Materi Graph Bagian 1.....	54
Gambar 4.14 Halaman Materi Graph Bagian 2.....	54
Gambar 4.15 Halaman Materi Graph Bagian 3.....	55
Gambar 4.16 Halaman Materi Graph Bagian 4.....	55
Gambar 4.17 Halaman Materi Graph Bagian 5.....	56
Gambar 4.18 Halaman Materi Graph Bagian 6.....	56
Gambar 4.19 Halaman Materi Graph Bagian 7.....	57
Gambar 4.20 Halaman Materi Graph Bagian 8.....	57
Gambar 4.21 Halaman Materi Graph Bagian 9.....	58
Gambar 4.22 Halaman Materi Tree Bagian 1.....	58
Gambar 4.23 Halaman Materi Tree Bagian 2.....	59
Gambar 4.24 Halaman Materi Tree Bagian 3.....	59
Gambar 4.25 Halaman Materi Tree Bagian 4.....	60
Gambar 4.26 Halaman Materi Tree Bagian 5.....	60
Gambar 4.27 Halaman Materi Tree Bagian 6.....	61

Gambar 4.28 Halaman Materi Tree Bagian 7.....	61
Gambar 4.29 Halaman Materi Tree Bagian 8.....	62
Gambar 4.30 Halaman Materi Tree Bagian 9.....	62
Gambar 4.31 Halaman Materi Tree Bagian 10.....	63
Gambar 4.31 Halaman Materi Tree Bagian 11.....	63
Gambar 4.32 Halaman Materi Tree Bagian 12.....	64
Gambar 4.33 Halaman Simulasi.....	64
Gambar 4.34 Halaman Simulasi Stack.....	65
Gambar 4.35 Halaman Simulasi Graph.....	65
Gambar 4.36 Halaman Simulasi Tree.....	66
Gambar 4.37 Halaman Soal.....	67
Gambar 4.38 Halaman Soal Untuk Materi Stack.....	67
Gambar 4.39 Halaman Soal Untuk Materi Graph.....	68
Gambar 4.40 Halaman Soal Untuk Materi Tree.....	68
Gambar 4.41 Halaman Jika Sudah Menjawab Semua Soal.....	69
Gambar 4.42 Interval Hasil Penilaian Kuisisioner.....	74

DAFTAR PUSTAKA

- Anjaya, Tri. 2013. *Pengembangan Media Pembelajaran Pneumatik dan Hidrolik Berbasis Adobe Flash CS3 Professional*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada.
- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Cahyadi, Dede. 2014. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash Pada Mata Pelajaran IPA Terpadu Pokok Bahasan Wujud Zat dan Perubahannya Kelas VII SMPN 5 Satu Atap Bumijawa*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Darmawiguna, I Gede., dan Made Kesiman. 2013. *Media Pembelajaran Berbasis Web dan Flash untuk Mata Kuliah Riset Operasi di Jurusan PTI, UNDHKSA*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2005. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. PT. Rineka Cipta: Jakarta.
- John, D Lathuheru. (1988). *Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar Masa Kini*. Jakarta : Depdikbud.
- Lailiyah, Rina., dan Suci Rohayati. 2014. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash CS6 Pada Materi Jurnal Penyesuaian Perusahaan Dagang Kelas X-AK SMK Muhammadiyah 1 Taman*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Lee, William W. and Owens Diana L. (2004). *Multimedia-based instructional Design*. San Francisco, USA : Pfeiffer, an imprint of Wiley
- Macoms, 2012. *Kupas Tuntas Adobe Flash Professional*. Jakarta: Penerbit Andi.
- Mayer, Richard E. (2001). *Multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press.

- Rochmatika, Efi. 2013. *Aplikasi Media Pembelajaran Origami Berbasis Flash Menggunakan Adobe Flash CS5*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sanjaya, Wina. (2008). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Prenada
- Sanjaya, Wina. (2008). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Susilana, R dan Riyana, C. 2008. *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: CV. Wacana Prima.
- Sutopo, Ariesto H. 2002. *Animasi dengan Macromedia Flash + Action Script*. Graha Ilmu. Jakarta : Salemba.
- Sutopo, Ariesto Hadi 2003, *Multimedia Interaktif dengan Flash*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Sutopo, Ariesto Hadi. 2003. *Multimedia Interaktif Dengan Flash*. Jakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Suyoto, Andi. 2005. *Adobe Flash + XML (Rich Multimedia Application)*. Yogyakarta : C.V Andi Offset.
- Wahono, Romi Satria 2006, *Aspek dan Kriteria Penilaian Media Pembelajaran*, (<http://romisatriawahono.net/2006/06/21/aspek-dan-kriteria-penilaian-media-pembelajaran> diakses pada tanggal 11 Mei 2016).

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

a. Data Personal

NIM : 2012-31-115
Nama : Rizki Wibisono Kristianto
Tempat/ Tgl. Lahir : Wonosari, 21-03-1994
Jenis Kelamin : Laki – Laki
Agama : Kristen Protestan
Status Perkawinan : Belum Kawin
Program Studi : Teknik Informatika
Alamat Rumah : Serdang Asri 2 Blok E 11 No.21, Kecamatan Panongan, Kabupaten Tangerang



HP : 085779187692

Email : rizkiwk@yahoo.co.id

b. Pendidikan

Jenjang	Nama Lembaga	Jurusan	Tahun Lulus
SD	SD Tarakanita Citra Raya	-	2006
SMP	SMP Tarakanita Citra Raya	-	2009
SMA	SMK Bonavita	Multimedia	2012

Demikian daftar riwayat hidup ini dibuat dengan sebenarnya.

Jakarta, Januari 2017

Mahasiswa Ybs.

(Rizki Wibisono Kristianto)