

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB SEBAGAI
MEDIA PENYEBARAN INFORMASI UNIT PRODUKSI SMK KEPADA
MASYARAKAT**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Disusun Oleh:
Perdana Novebrianto Khristi
14520241034

**PROGRAM PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA DAN
INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019**

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB SEBAGAI MEDIA PENYEBARAN INFORMASI UNIT PRODUKSI SMK KEPADA MASYARAKAT

Oleh:

Perdana Novebrianto Khristi

14520241034

ABSTRAK

Unit produksi di SMK adalah salah satu sarana pembelajaran dan berwirausaha bagi siswa. Namun, unit produksi di SMK saat ini masih terkendala masalah yang berkaitan dengan pemasaran produk atau jasa. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk: (1) membantu SMK menyebarkan informasi unit produksi kepada masyarakat luas secara daring menggunakan sistem informasi unit produksi SMK berbasis web. (2) menjamin kualitas perangkat lunak yang dikembangkan dengan pengujian berdasarkan standar perangkat lunak ISO/IEC 25010 yang meliputi aspek *usability*, *functional suitability*, *reliability*, *performance efficiency*, *maintainability*.

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan perangkat lunak *Rational Unified Process* (RUP) yang memiliki 4 tahapan yaitu tahap *inception*, tahap *elaboration*, tahap *construction*, dan tahap *transition*.

Hasil dari penelitian ini adalah: (1) sistem informasi unit produksi SMK berbasis web untuk membantu menyebarkan informasi unit produksi SMK kepada masyarakat luas. (2) sistem telah memenuhi standar kualitas perangkat lunak ISO/IEC 25010 pada aspek *usability* sebesar 84.24% (sangat layak), aspek *functional suitability* sebesar 1 (semua fitur dapat diimplementasikan), aspek *reliability* sebesar *successful session* 100%, *successful pages* 100%, dan *successful hits* 100% (melebihi standar Telcordia), aspek *performance efficiency* sebesar PageSpeed sebesar 93.33% (Grade A) Yslow sebesar 90.16% (Grade A) waktu memuat halaman sebesar 3.06 detik (kurang dari 10 detik), dan aspek *maintainability* memiliki nilai *Maintainability Index* 90.72 (mudah dirawat).

Kata kunci : pengembangan, sistem informasi, unit produksi, smk, *Research and Development*.

**DEVELOPMENT OF WEB-BASED INFORMATION SYSTEMS AS
INFORMATION DISTRIBUTION MEDIA OF VOCATIONAL SCHOOL
PRODUCTION UNITS TO COMMUNITIES**

By:

Perdana Novebrianto Khristi

14520241034

ABSTRACT

Production units in vocational school are one of the means of learning and entrepreneurship for students. However, the production unit in vocational school is currently still constrained by problems related to the marketing of products or services. This research was conducted with the aim of: (1) helping vocational schools to disseminate information on the production units to community using a web-based vocational school production unit information system. (2) guarantee the quality of software developed by testing based on software standards ISO / IEC 25010 which includes aspects of usability, functional suitability, reliability, performance efficiency, maintainability.

The research method used is Research and Development (R & D) with a Rational Unified Process (RUP) software development model that has 4 stages, namely the inception stage, elaboration stage, construction stage, and transition stage.

The results of this study are: (1) a web-based vocational school production unit information system to help disseminate information on vocational school production units to community. (2) the system has met ISO / IEC 25010 software quality standards on usability aspects of 84.24% (very feasible), functional suitability aspects of 1 (all features can be implemented), reliability aspects of successful session 100%, successful pages 100%, and successfully hits 100% (exceeding the Telcordia standard), performance efficiency aspect of PageSpeed is 93.33% (Grade A) Yslow is 90.16% (Grade A) page load time is 3.06 seconds (less than 10 seconds), and maintainability aspect is 90.72 (easy to care for).

Keywords: development, information system, production unit, vocational school, Research and Development.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Perdana Novebrianto Khrisi
NIM : 14520241034
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Judul TAS : PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI
BERBASIS WEB SEBAGAI MEDIA
PENYEBARAN INFORMASI UNIT
PRODUKSI SMK KEPADA MASYARAKAT

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 13 Agustus 2019

Yang menyatakan,



Perdana Novebrianto Khrisi

NIM. 14520241034

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB SEBAGAI
MEDIA PENYEBARAN INFORMASI UNIT PRODUKSI SMK KEPADA
MASYARAKAT**

Disusun oleh:

Perdana Novebrianto Khristi

NIM 14520241034

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 16 Juli 2019

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika,

Disetujui,
Dosen Pembimbing



Handaru Jati, S.T., M.M., M.T., Ph.D

NIP. 19740511 199903 1 002



Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T.

NIP. 19701218 200501 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB SEBAGAI MEDIA PENYEBARAN INFORMASI UNIT PRODUKSI SMK KEPADA MASYARAKAT

Disusun oleh:

Perdana Novebrianto Khristi

NIM 14520241034

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 02 September 2019

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T. Ketua Penguji/Pembimbing		10/09/19
Bekti Wulandari, S.Pd.T., M.Pd. Sekretaris Penguji		5 Sept 19
Dr. Phil Rahmatul Irfan, S.T., M.T., Penguji Utama		05/09/2019

Yogyakarta, 12 September 2019

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Ir. Drs. Widarto, M.Pd.

NIP. 19631230 198812 1 001

HALAMAN MOTTO

“If everyone is not special, maybe you can be what you want to be.”

– MOB CHOIR

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua tercinta, Ibu Sukrisni Mujiatun Dan Bapak Djati Hoesodo serta adik kandungku Sekondha Aprilistavanya Khristi yang telah memberikan doa dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Nur Ika Handayani yang telah memberikan arti sebuah semangat dan berusaha.
3. Teman-teman Pendidikan Teknik Informatika Angkatan 2014 yang selalu menjadi motivasi untuk mengerjakan skripsi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “**Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web sebagai Media Penyebaran Informasi Unit Produksi SMK kepada Masyarakat**”. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan berbagai pihak. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Ratna Wardani, S.Si., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah berkenan memberikan waktu luang, arahan, bimbingan serta dengan penuh kesabaran meneliti setiap kata demi kata dalam skripsi.
2. Bapak Handaru Jati, Ph.D selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika yang telah memberikan motivasi dalam kelancaran skripsi serta membantu kelancaran administrasi skripsi.
3. Bapak Dr. Fatchul Arifin selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Ir. Drs. Widarto, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
5. Tim Penguji selaku Ketua Penguji, Sekretaris, dan Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
6. Para guru dan staff SMK Muhammadiyah 2 Klaten Utara yang telah memberi bantuan pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.

7. Orang Tua saya yang selalu memberi semangat dan motivasi tanpa henti untuk mengerjakan Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Demikianlah skripsi ini penulis sampaikan. semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 13 Agustus 2019

Penulis,

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'P' followed by a horizontal line and a loop.

Perdana Novebrianto Khrisi

NIM. 14520241034

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
ABSTRAK.....	2
ABSTRACT.....	3
SURAT PERNYATAAN	4
LEMBAR PERSETUJUAN	5
HALAMAN PENGESAHAN	6
HALAMAN MOTTO	7
HALAMAN PERSEMBAHAN	8
KATA PENGANTAR	9
DAFTAR ISI.....	11
DAFTAR TABEL.....	14
DAFTAR GAMBAR	15
DAFTAR LAMPIRAN.....	17
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	1
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	5
G. Manfaat Penelitian	6
1. Manfaat Teoritis	6
2. Manfaat Praktis	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
A. Kajian Teori	7
1. Unit Produksi SMK.....	7
2. Sistem Informasi	8
3. Web	9

4. Metode Penelitian <i>Research and Development</i> (R&D)	10
5. Metode Pengembangan Perangkat Lunak	10
6. Analisis Kualitas Perangkat Lunak	17
B. Kajian Penelitian yang Relevan	24
C. Kerangka Pikir	26
D. Pertanyaan Penelitian	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Metode Penelitian	29
B. Prosedur Pengembangan	29
1. <i>Inception</i>	29
2. <i>Elaboration</i>	30
3. <i>Construction</i>	31
4. <i>Transition</i>	31
C. Waktu dan Tempat Penelitian	32
D. Sumber Data	32
E. Metode dan Alat Pengumpulan Data	32
1. Metode Pengumpulan Data	32
2. Instrumen Pengumpulan Data	33
F. Teknik Analisi Data	38
1. Aspek <i>Usability</i>	38
2. Aspek <i>Functional Suitability</i>	40
3. Aspek <i>Reliability</i>	40
4. Aspek <i>Performance Efficiency</i>	40
5. Aspek <i>Maintainability</i>	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
A. Hasil Penelitian	42
1. Tahap <i>Inception</i>	42
2. Tahap <i>Elaboration</i>	46
3. Tahap <i>Construction</i>	60
4. Tahap <i>Transition</i>	66
B. Pembahasan	74

1. Pengujian <i>Usability</i>	75
2. Pengujian <i>Funtional Suitability</i>	75
3. Pengujian <i>Reliability</i>	75
4. Pengujian <i>Performance Efficiency</i>	75
5. Pengujian <i>Maintainability</i>	76
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	77
A. Simpulan	77
B. Keterbatasan Produk	78
C. Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandingan standar kualitas ISO/IEC 25010 dan Olsina	19
Tabel 2. Tabel Sub Karakteristik Aspek <i>Functional Suitability</i>	19
Tabel 3. Tabel Sub Karakteristik Aspek <i>Reliability</i>	20
Tabel 4. Tabel Sub Karakteristik Aspek <i>Performance Efficiency</i>	21
Tabel 5. Tabel Sub Karakteristik Aspek <i>Maintainability</i>	22
Tabel 6. Tabel Sub Karakteristik Aspek <i>Usability</i>	23
Tabel 7. Instrumen USE Questionnaire	34
Tabel 8. Instrumen Functional Suitability	36
Tabel 9. Konversi nilai skor Skala Likert	38
Tabel 10. Konversi nilai persentase	39
Tabel 11. Kriteria Skor pada MI	41
Tabel 12. Hasil penjadwalan.....	45
Tabel 13. Kebutuhan <i>software</i>	45
Tabel 14. Spesifikasi <i>hardware</i>	46
Tabel 15. Deskripsi aktor	47
Tabel 16. Deskripsi <i>use case</i> admin.....	48
Tabel 17. Deskripsi <i>use case</i> pengunjung.....	49
Tabel 18. Skenario <i>use case</i> login.....	50
Tabel 19. Daftar <i>use case</i>	50
Tabel 20. Deskripsi desain <i>database</i>	57
Tabel 21. Daftar validator	69
Tabel 22. Hasil pengujian aspek functional suitability	69
Table 23. Hasil pengujian <i>performance efficiency</i>	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lapisan Pengembangan Perangkat Lunak (Sumber: Pressman, 2015)	11
Gambar 2. Proses Pengembangan Perangkat Lunak <i>Rational Unified Process</i> (Sumber: Rational-Software, 1998)	12
Gambar 3. Diagram UML (Sumber : Rosa A. S. & M. Shalahuddin, 2014)	16
Gambar 4. Kualitas perangkat lunak ISO/IEC 25010 (Sumber : Wagner, 2013)	18
Gambar 5. Kualitas aplikasi web menurut Olsina (Sumber : Pressman, 2015)	18
Gambar 6. <i>Use case diagram</i> admin	48
Gambar 7. <i>Use case diagram</i> pengunjung	49
Gambar 8. <i>Sequence Diagram</i> Login	51
Gambar 9. <i>Sequence Diagram</i> Menambah Data	52
Gambar 10. <i>Sequence Diagram</i> Menampilkan Data	52
Gambar 11. <i>Sequence Diagram</i> Mengubah Data	53
Gambar 12. <i>Sequence Diagram</i> Menghapus Data	53
Gambar 13. <i>Sequence Diagram</i> Logout	54
Gambar 14. <i>Activity Diagram</i> Login	54
Gambar 15. <i>Activity Diagram</i> Menambah Data	55
Gambar 16. <i>Activity Diagram</i> Menampilkan Data	55
Gambar 17. <i>Activity Diagram</i> Mengubah Data	55
Gambar 18. <i>Activity Diagram</i> Menghapus Data	56
Gambar 19. <i>Activity Diagram</i> Logout	56
Gambar 20. Desain <i>database</i>	57
Gambar 21. Desain antar muka halaman kabar	58
Gambar 22. Desain antar muka halaman produk	58
Gambar 23. Desain antar muka halaman detail produk	58
Gambar 24. Desain antar muka halaman profil	59
Gambar 25. Implementasi tabel admin	59
Gambar 26. Implementasi tabel kabar	59
Gambar 27. Implementasi tabel produk	60
Gambar 28. Implementasi tabel gambar produk	60

Gambar 29. Implementasi tabel gambar profil	60
Gambar 30. Perbaikan <i>use case diagram</i> admin.....	61
Gambar 31. Perbaikan <i>use case diagram</i> pengunjung.....	61
Gambar 32. Potongan kode program <i>model</i>	62
Gambar 33. Potongan kode program <i>controller</i>	63
Gambar 34. Potongan kode program <i>view</i>	64
Gambar 35. Potongan kode program <i>routes</i>	64
Gambar 36. Hasil implentasi tampilan kabar.....	65
Gambar 37. Hasil implentasi tampilan produk	65
Gambar 38. Hasil implentasi tampilan detail produk	66
Gambar 39. Hasil implentasi tampilan profil.....	66
Gambar 40. Hasil pengujian <i>usability</i>	68
Gambar 41. Hasil pengujian <i>reliability</i>	71
Gambar 42. Hasil pengujian <i>maintainability</i>	73
Gambar 43. Proses unggah file pada <i>hosting</i>	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keputusan Dosen Pembimbing.....	83
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian	85
Lampiran 3. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian	86
Lampiran 4. Surat Permohonan Validasi Instrumen.....	87
Lampiran 5. Surat Pernyataan Validasi Instrumen TAS.....	88
Lampiran 6. Transkrip Wawancara.....	90
Lampiran 7. Skenario <i>Use Case</i>	92
Lampiran 8. Desain Antar Muka Halaman Admin.....	95
Lampiran 9. Implementasi Desain Antar Muka Admin.....	97
Lampiran 10. Instrumen <i>Usability</i>	99
Lampiran 11. Instrumen <i>Functional Suitability</i>	102
Lampiran 12. Langkah Pengujian <i>Reliability</i>	105
Lampiran 15. Langkah Pengujian <i>Performance Efficiency</i>	109
Lampiran 16. Langkah Pengujian <i>Maintainability</i>	112
Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian.....	114