

**RANCANG BANGUN E-LEARNING BERBASIS WEB PADA
PELAJARAN PRODUKTIF KELAS X TEKNOLOGI
PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN
(STUDI KASUS DI SMK NEGERI 1 MOJOSONGO, BOYOLALI)**



SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Jenjang Strata I
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Oleh :

MUHAMMAD IKHSAN

L200100080

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2014

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul

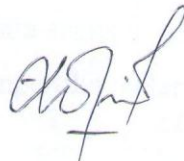
**RANCANG BANGUN E-LEARNING BERBASIS WEB PADA
PELAJARAN PRODUKTIF KELAS X TEKNOLOGI PENGOLAHAN
HASIL PERTANIAN
(STUDI KASUS DI SMK NEGERI 1 MOJOSONGO, BOYOLALI)**

Ini telah diperiksa, disetujui, dan disahkan pada :

Hari : Senin

Tanggal : 16 Juni 2014

Pembimbing I



(Aris Rakhmadi, S.T, M.Eng)

NIK : 983

HALAMAN PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN E-LEARNING BERBASIS WEB PADA
PELAJARAN PRODUKTIF KELAS X TEKNOLOGI PENGOLAHAN
HASIL PERTANIAN
(STUDI KASUS DI SMK NEGERI 1 MOJOSONGO, BOYOLALI)**

Dipersiapkan dan disusun oleh


MUHAMMAD IKHSAN

NIM : L200100080

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Juni 2014

Susunan Dewan Penguji

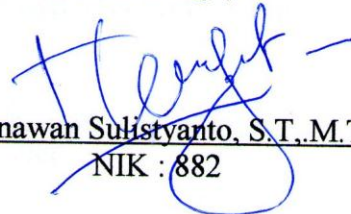
Pembimbing I



Aris Rakhmadi, S.T., M.Eng

NIK : 983

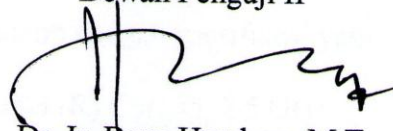
Dewan Penguji 1



Hernawan Sulistyanto, S.T., M.T

NIK : 882

Dewan Penguji II



Dr. Ir. Bana Handaga, M.T

NIK : 793

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal... 8 Juli 2014



Dekan
Fakultas Komunikasi dan Informatika

Husni Thamrin, S.T, M.T, Ph.D

NIK: 706



Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Dr. Heru Supriyono, M.Sc.

NIK: 970

DAFTAR KONTRIBUSI

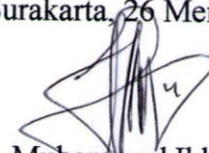
Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Berikut saya sampaikan daftar kontribusi dalam penyusunan skripsi :

1. Perancangan program aplikasi ini dengan bantuan internet dan buku yang dilampirkan pada daftar pustaka.
3. Program aplikasi yang di gunakan untuk membuat aplikasi ini yaitu:
 - a. Moodle 2.6
 - b. XAMPP-win32-1.8.3-3-VC11-installer
 - c. Mozilla Firefox 29.0.1
4. Saya menggunakan laptop dengan spesifikasi yaitu :
 - a. Processor Intel (R) Core i5, 2.5 GHz
 - b. VGA AMD Radeon HD 7670M 2GB
 - c. Harddisk 750 GB
 - d. RAM 4 GB
5. Data berupa materi, tugas, daftar guru dan daftar siswa didapatkan dari SMK Negeri 1 Mojosongo, Boyolali.

Demikian pernyataan dan daftar kontribusi ini saya buat dengan sejujurnya.
Saya bertanggung jawab atas isi dan kebenaran daftar di atas.

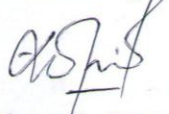
Surakarta, 26 Mei 2014



Muhammad Ikhsan

Mengetahui:

Pembimbing I



Aris Rakhmadi, ST, M.Eng

NIK : 983

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Jangan tunda sampai besok apa yang bisa engkau kerjakan hari ini“

“Apa yang sedang dilakukan sekarang kerjakan, nikmati, jalani semua yang ada
dan berdoa kepada Tuhan.”

(Penulis)

“Because you know why... this is my life, my soul, the purpose of my existence”

(@GePamungkas)

PERSEMBAHAN :

1. Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan berkah dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tuaku tercinta Bapak Sriyono dan Ibu Rosanti atas kasih sayang, dukungan moril, materil, setiap doa yang dipanjatkan untuk keberhasilan, kesuksesan dan keberuntunganku.
3. Keluarga besarku yang selalu memberi dukungan dan semangatnya.
4. Bapak Aris Rakhmadi S.T, M.Eng selaku pembimbing akademik dan pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan serta pengarahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Teman sejawat Agung, Debby, Adi, Budi Purnomo, Ana, Fhata, Viandgama, David, Bonny, Dimas, Emha, Arimashuda, Kiki Budi, Randi, Sayful Khoir dan khususnya kelas C Jurusan Teknik Informatika angkatan 2010 terima kasih kebersamaannya, waktu dan semangatnya.
6. Keluarga besar Teknik Informatika UMS, atas semua hal yang telah diberikan.
7. Semua pihak yang selalu ada di sekelilingku yang tidak bisa kusebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, kami panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Rancang Bangun E-Learning Berbasis Web Pada Pelajaran Produktif Kelas X Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian (Studi Kasus di SMK Negeri 1 Mojosongo, Boyolali)”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi kurikulum pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta, sebagai kewajiban mahasiswa dalam rangka menyelesaikan program sarjana.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi perbaikan-perbaikan ke depan.

Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah S.W.T, atas ridho dan karuniaNYA sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Kedua orang tuaku tercinta, teman-temanku dan seluruh keluarga besar terima kasih atas semua kasih sayang, do'a, yang tiada hentinya dan tidak pernah surut sehingga penulis bisa menyelesaikan pendidikan ini.
3. Bapak Husni Thamrin, S.T, MT., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.

4. Bapak Dr. Heru Supriyono, S.T., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta.
5. Bapak Aris Rakhmadi S.T, M.Eng selaku pembimbing akademik selama kuliah dan pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan serta pengarahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bapak/Ibu Penguji selaku Dewan Penguji dalam Tugas Akhir ini.
7. Segenap dosen dan karyawan prodi Teknik Informatika atas bantuan dan ilmu yang diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan hingga dinyatakan mendapat gelar Strata 1.
8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah membantu hingga terselesainya skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi semua pihak dan bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya dalam menambah pengetahuan dan wawasan ilmu. Aamiin.

Surakarta, Mei 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
DAFTAR KONTRIBUSI.....	iv
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
ABSTRAKSI.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Telaah Penelitian.....	7
2.2 Landasan Teori.....	11
1. Pembelajaran.....	12

2. Media Pembelajaran.....	13
3. E-Learning	13
4. Web	14
5. PHP	15
6. Moodle	17
7. MySQL	18
8. XAMPP.....	19
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.2 Peralatan Utama dan Pendukung	20
A. Perancangan dan Pembuatan.....	21
1. Software	21
2. Hardware.....	21
B. Alur Penelitian.....	22
3.3 Perancangan Aplikasi.....	24
A. Metode Pengumpulan Data	24
1. Metode Studi Pustaka	24
2. Metode Dokumentasi	24
B. Desain Secara Umum	24
C. Desain Secara Terperinci.....	30
3.4 Pengujian.....	35
A. Uji Statistik	35
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 36

4.1 Hasil Penelitian	36
4.1.1 Instalasi Moodle	36
4.1.2 Akses User Terhadap Halaman Depan Program.....	42
4.1.3 Akses Administrator Terhadap Halaman Program	44
4.1.4 Akses Siswa Terhadap Halaman Program	60
4.1.5 Akses Guru Terhadap Halaman Program	72
4.2 Pengujian.....	82
4.2.1 Hasil Post Test Menerapkan Prosedur Kerja GMP (Good Manufacturing Proscedure)	82
4.2.2 Hasil Post Test Menerapkan Perlakuan Pendahuluan Terhadap Bahan Hasil Pertanian Pasca Panen.....	84
4.2.3 Hasil Post Test Mengemas Bahan Hasil Pertanian dan Produk Olahan.....	86
4.2.4 Hasil Post Test Menerapkan Sanitasi di Lingkungan Perusahaan Pengolahan Hasil Pertanian	88
4.3 Analisa dan Pembahasan.....	90
4.3.1 Kelebihan	90
4.3.2 Kekurangan	90
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	91
5.1 Kesimpulan	91
5.2 Saran	93

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 : Simbol Data <i>Flow Diagram</i> (DFD).....	30
Tabel 4.1 : Hasil post test kelas e-learning dan kelas konvensional	82
Tabel 4.2 : Hasil post test kelas e-learning dan kelas konvensional	84
Tabel 4.3 : Hasil post test kelas e-learning dan kelas konvensional	86
Tabel 4.4 : Hasil post test kelas e-learning dan kelas konvensional	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 : Flowchart Penelitian.....	22
Gambar 3.2 : DFD Level 0 Aplikasi	24
Gambar 3.3 : DFD Level 1 Aplikasi	25
Gambar 3.4 : DFD Level 2 Kategori.....	26
Gambar 3.5 : DFD Level 2 Kursus Kategori 1	27
Gambar 3.6 : DFD Level 2 Kursus Kategori 2	28
Gambar 3.7 : DFD Level 2 Kursus Kategori 3	28
Gambar 3.8 : DFD Level 2 Kursus Kategori 4	29
Gambar 3.9 : Rancangan halaman utama.....	30
Gambar 3.10 : Rancangan halaman login	31
Gambar 3.11 : Rancangan halaman depan.....	31
Gambar 3.12 : Rancangan halaman kategori menerapkan prosedur kerja GMP (Good Manufacturing Procedure).....	32
Gambar 3.13 : Rancangan halaman kategori menerapkan perlakuan pendahuluan terhadap bahan hasil pertanian pasca panen	33
Gambar 3.14 : Rancangan halaman kategori mengemas bahan hasil pertanian dan produk olahan	33
Gambar 3.15 : Rancangan halaman kategori menerapkan sanitasi di lingkungan perusahaan pengolahan hasil pertanian	34
Gambar 3.16 : Rancangan halaman kursus	34
Gambar 4.1 : Tampilan XAMPP.....	36
Gambar 4.2 : Tampilan folder XAMPP	37

Gambar 4.3 : Tampilan folder htdocs	37
Gambar 4.4 : Tampilan instalasi moodle	38
Gambar 4.5 : Tampilan konfirmasi direktori moodle	38
Gambar 4.6 : Tampilan tipe database.....	39
Gambar 4.7 : Tampilan setting database	39
Gambar 4.8 : Tampilan konfirmasi instalasi moodle	40
Gambar 4.9 : Tampilan ekstensi moodle.....	40
Gambar 4.10 : Tampilan proses instalasi moodle	41
Gambar 4.11 : Tampilan proses instalasi moodle telah selesai.....	41
Gambar 4.12 : Tampilan seting hak akses Admin	41
Gambar 4.13 : Tampilan seting halaman depan moodle.....	42
Gambar 4.14 : Tampilan utama moodle secara default.....	42
Gambar 4.15 : Tampilan halaman user	43
Gambar 4.16 : Tampilan halaman login.....	43
Gambar 4.17 : Halaman utama admin.....	44
Gambar 4.18 : Halaman kategori dan kursus	45
Gambar 4.19 : Halaman Navigation.....	45
Gambar 4.20 : Tampilan menu administration	46
Gambar 4.21 : Tampilan menu front page settings	46
Gambar 4.22 : Tampilan menu my profile setting	47
Gambar 4.23 : Tampilan menu site administration.....	48
Gambar 4.24 : Menu pencarian.....	48
Gambar 4.25 : Menu turn editing on.....	48

Gambar 4.26 : Tampilan membuat user	49
Gambar 4.27 : Tampilan membuat user	49
Gambar 4.28 : Tampilan membuat kategori	50
Gambar 4.29 : Tampilan membuat kursus	50
Gambar 4.30 : Tampilan membuat kursus	51
Gambar 4.31 : Tampilan membuat hak akses guru pada kategori mengemas bahan hasil pertanian dan produk olahan	51
Gambar 4.32 : Tampilan membuat hak akses guru	52
Gambar 4.33 : Tampilan hak akses guru.....	52
Gambar 4.34 : Tampilan menu + Add an activity or resource.....	52
Gambar 4.35 : Tampilan menu aktivitas	53
Gambar 4.36 : Tampilan menu menambah file materi	53
Gambar 4.37 : Tampilan menu memilih materi yang akan di upload.....	54
Gambar 4.38 : Tampilan menu setelah materi disisipkan ke dalam kursus	54
Gambar 4.39 : Tampilan menu forum pada aktivitas.....	54
Gambar 4.40 : Tampilan menu membuat forum	55
Gambar 4.41 : Tampilan edit pada news forum.....	55
Gambar 4.42 : Tampilan role guru dan siswa sebelum diberi hak akses	56
Gambar 4.43 : Tampilan hak akses untuk guru.....	56
Gambar 4.44 : Tampilan hak akses untuk siswa	56
Gambar 4.45 : Tampilan role guru dan siswa setelah diberi hak akses	57
Gambar 4.46 : Tampilan assigment pada Add an activity or resource	57
Gambar 4.47 : Tampilan membuat assigment.....	58

Gambar 4.48 : Tampilan edit pada tugas	58
Gambar 4.49 : Tampilan role guru dan siswa sebelum diberi hak akses	59
Gambar 4.50 : Tampilan hak akses untuk guru.....	59
Gambar 4.51 : Tampilan hak akses untuk siswa	59
Gambar 4.52 : Tampilan halaman utama pada siswa.....	60
Gambar 4.53 : Tampilan halaman kategori menerapkan prosedur kerja GMP (Good Manufacturing Procedure).....	61
Gambar 4.54 : Tampilan halaman kursus pedoman cara produksi pangan olahan yang baik.....	61
Gambar 4.55 : Tampilan halaman kursus personal hygiene	61
Gambar 4.56 : Tampilan halaman kursus pengendalian proses dalam pengolahan pangan	62
Gambar 4.57 : Tampilan halaman dokumentasi GMP.....	62
Gambar 4.58 : Tampilan halaman kategori menerapkan perlakuan terhadap bahan hasil pertanian pasca panen.....	63
Gambar 4.59 : Tampilan halaman menu teknologi pasca panen hasil agroindustri.....	63
Gambar 4.60 : Tampilan halaman kursus menerapkan teknik trimming	64
Gambar 4.61 : Tampilan halaman kursus pengumpulan hasil panen.....	64
Gambar 4.62 : Tampilan halaman kursus sortasi dan grading	64
Gambar 4.63 : Tampilan halaman kursus menerapkan penumpukan bahan hasil pertanian.....	64

Gambar 4.64 : Tampilan halaman kursus menerapkan pengangkut hasil panen.....	65
Gambar 4.65 : Tampilan halaman kategori mengemas bahan hasil pertanian dan produk olahan	65
Gambar 4.66 : Tampilan halaman kursus bahan ajar pengemasan	66
Gambar 4.67 : Tampilan halaman kategori menerapkan sanitasi dilingkungan perusahaan pengolahan hasil pertanian	67
Gambar 4.68 : Tampilan halaman kursus berbagai bahaya azi.....	67
Gambar 4.69 : Tampilan halaman kursus peralatan pembersihan dan sanitasi	68
Gambar 4.70 : Tampilan halaman kursus sanitasi perusahaan	68
Gambar 4.71 : Tampilan halaman kursus BTP azi	68
Gambar 4.72 : Tampilan halaman kursus pencucian dan peralatan pengolahan makanan.....	69
Gambar 4.73 : Tampilan halaman kursus personal hygiene	69
Gambar 4.74 : Tampilan halaman kursus CPPB azi	69
Gambar 4.75 : Tampilan halaman kursus CPPB IRT juice buah.....	69
Gambar 4.76 : Tampilan halaman kursus CPPB IRT tahu	70
Gambar 4.77 : Tampilan halaman kursus pengendalian proses.....	70
Gambar 4.78 : Contoh tampilan halaman judul diskusi	70
Gambar 4.79 : Contoh tampilan halaman forum interaksi.....	70
Gambar 4.80 : Contoh tampilan menu file materi.....	71
Gambar 4.81 : Contoh tampilan menu tugas.....	71
Gambar 4.82 : Contoh tampilan unggah hasil tugas pada menu tugas	72

Gambar 4.83 : Tampilan halaman utama guru.....	73
Gambar 4.84 : Tampilan halaman kategori yang diampu oleh Ernaningsih, S .TP	73
Gambar 4.85 : Tampilan halaman kategori yang diampu oleh Ernaningsih, S .TP	74
Gambar 4.86 : Tampilan halaman kategori yang diampu oleh Sutarno, S .TP	74
Gambar 4.87 : Tampilan halaman kategori yang diampu oleh Sriyono, S. TP	75
Gambar 4.88 : Contoh menu membuat kursus baru pada kategori yang diampu oleh Ernaningsih, S. TP	76
Gambar 4.89 : Tampilan membuat kursus baru oleh guru.....	76
Gambar 4.90 : Tampilan menu kursus yang telah dibuat.....	77
Gambar 4.91 : Tampilan aktivitas untk membuat file materi oleh guru	77
Gambar 4.92 : Tampilan menu aktivitas untuk membuat tugas oleh guru	77
Gambar 4.93 : Tampilan menu membuat file materi oleh guru.....	77
Gambar 4.94 : Tampilan menu membuat tugas oleh guru	78
Gambar 4.95 : Tampilan menu membuat topik baru pada halaman forum interaksi oleh guru	78
Gambar 4.96 : Tampilan menu membuat forum interaksi baru oleh guru.....	79
Gambar 4.97 : Tampilan menu edit pada aktivitas kursus	79
Gambar 4.98 : Tampilan menu hak akses yang akan dibuat.....	80
Gambar 4.99 : Contoh tampilan menu hak akses untuk guru pengampu Ernaningsih, S.TP.....	80

Gambar 4.100 : Contoh tampilan menu akses untuk siswa pengampu Ernaningsih, S. TP	80
Gambar 4.101 : Contoh tampilan menu tugas yang diampu oleh Sriyono, S. TP	81
Gambar 4.102 : Contoh tampilan hasil tugas yang diampu oleh Sriyono, S. TP	81

ABSTRAKSI

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun *media pembelajaran* berbasis Web pada pelajaran produktif (kejuruan) kelas X Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian di SMK Negeri 1 Mojosongo, Boyolali menggunakan aplikasi Moodle dan menguji keefektifan metode pembelajaran.

Pengujian untuk mengukur efektifitas *E-Learning* dilakukan di SMK Negeri 1 Mojosongo, Boyolali dengan melibatkan siswa kelas X TPHP dan guru. Pengujian telah dilakukan sistem pre test dan post test kemudian dianalisa menggunakan aplikasi SPSS.

Hasil yang didapat dalam penelitian ini bahwa efektivitas penggunaan *E-Learning* berbasis web lebih tinggi daripada menggunakan media pembelajaran *konvensional*. Hal ini ditunjukkan oleh uji post test pada masing-masing kompetensi kejuruan dengan uji *t* menunjukkan nilai P-value < (0,05) yang berarti H_0 (rata-rata antara kelas yang menggunakan aplikasi *E-Learning* dengan kelas *konvensional* sama) ditolak atau menerima H_1 (rata-rata antara kelas yang menggunakan aplikasi *E-Learning* dengan kelas *konvensional* berbeda), sehingga dapat disimpulkan bahwa secara statistik ada perbedaan yang signifikan nilai rata-rata hasil post test kelas konvensional dengan hasil nilai post test kelas yang menggunakan aplikasi E-Learning ada pengaruh hasil pembelajaran terhadap siswa.

Kata kunci : *media pembelajaran, E-Learning, konvensional.*