

## ABSTRAK

Metode pembelajaran yang diterapkan di SMK Teknik Komputer dan jaringan (TKJ) PGRI Cibaribis untuk kelompok mata pelajaran kompetensi kejuruan dirasakan belum cukup untuk meningkatkan kualitas pendidikan dalam hal pembelajaran. Beberapa kendala karena adanya keterbatasan ruang dan waktu bisa menghambat proses pembelajaran yang terkesan hanya bisa dilakukan di sekolah.

Pembuatan website sebagai media pembelajaran untuk mendukung kegiatan pembelajaran yang ada di sekolah bisa menjadi salah satu solusi guna mengatasi permasalahan belajar yang dihadapi peserta didik yaitu agar mudah dan cepat mencapai kompetensi yang ingin dicapai dalam mata pelajaran-mata pelajaran yang diajarkan. Analisa dan implementasi dilakukan dengan merancang aplikasi yang disesuaikan dengan kebutuhan sebagai pendukung proses pembelajaran. *Use Case*, *Flowchart Diagram*, dan *Entity Relationship Diagram (ERD)* digunakan untuk pemodelan analisis dan pembangunan sistem sedangkan untuk implementasinya menggunakan teknologi AJAX dengan PHP sebagai bahasa pemrogramannya dan MySQL sebagai basis datanya.

Hasil implementasi dan pengujian yang dilakukan terhadap website media pembelajaran TKJ ini didapat bahwa aplikasi mampu menerapkan fungsinya sebagai media pembelajaran yang mendukung kegiatan pembelajaran di sekolah dan bisa mengatasi permasalahan belajar.

**Kata Kunci** : Website Media Pembelajaran, SMK Teknik Komputer dan Jaringan, Use Case, Flowchart, ERD, AJAX, PHP, MySQL.

## ABSTRACT

Learning methods are applied at Computer Engineering and Network SMK PGRI Cibaribis to groups of vocational subjects perceived competence is not enough to improve the quality of education in terms of learning. Some constraints due to limitations of space and time can hinder the learning process can only be impressed at the school.

Making a website as a medium of learning to support the existing learning activities at school can be one solution to solve the problems facing students learning that is so easily and quickly achieve competence to be achieved subjects taught. Analysis carried out by designing and implementing applications to support the learning process. Use Case, Flowchart Diagram and Entity Relationship Diagram (ERD) is used for modeling and analysis, system development and for implementation using AJAX technology with PHP as programming language and MySQL as its database.

The result of the implementation and testing of a website as a medium of learning is obtained that the application is able to implement its function as a medium of learning that supports the learning activities in school and learning problems can be overcome.

**Key words** : Website as a medium of learning, SMK Computer Engineering and Network, Use Case, Flowchart, ERD, AJAX, PHP, MySQL.

# DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah .....	2
1.5. Sistematika Pembahasan .....	3
BAB II DASAR TEORI .....	4
2.1. Konsep Dasar Pembelajaran .....	4
2.1.1. Pengertian Pembelajaran.....	4
2.1.2. Pengertian Media Pembelajaran .....	5
2.1.3. Pengertian Kompetensi .....	5
2.2. UML (Unified Modeling Language) .....	5
2.2.1. Use Case .....	6
2.3. Proses Bisnis .....	7
2.4. Basis Data .....	9
2.4.1. Objektif Basis Data.....	10
2.4.2. Bahasa Basis Data.....	12

2.4.2.1.	Data Definition Language (DDL).....	13
2.4.2.2.	Data Manipulation Language (DML).....	13
2.4.3.	Kamus Data .....	14
2.4.4.	SQL (Structured Query Language).....	15
2.5.	Entity Relationship Diagram (ERD).....	16
2.6.	AJAX (Asynchronous JavaScript and XML).....	18
2.7.	Bahasa Pemrograman .....	20
2.7.1.	HTML (Hypertext Markup Language).....	20
2.7.2.	PHP (Hypertext Preprocessor).....	21
2.7.3.	JavaScript .....	24
2.7.4.	CSS (Cascading Style Sheets) .....	24
2.8.	Perangkat Lunak.....	25
2.8.1.	Server Web Apache .....	25
2.8.2.	MySQL .....	25
2.8.3.	XAMPP.....	26
BAB III ANALISA DAN PEMODELAN.....		27
3.1.	Mata Pelajaran Kompetensi Keahlian Teknik Komputer .....	27
3.2.	Use Case .....	29
3.3.	Proses Bisnis .....	37
3.3.1.	Pendaftaran Pengajar dan Siswa .....	37
3.3.2.	Pengambilan Mata Pelajaran oleh Pengajar dan Siswa.....	39
3.3.3.	Mata Pelajaran yang dipilih .....	40
3.3.4.	Mengumumkan Pengumuman .....	40
3.3.5.	Mengirimkan Komentar .....	41
3.3.6.	Pemberian Materi .....	42
3.3.7.	Pelaksanaan Ujian .....	42

3.3.8.	Pengumpulan Tugas .....	44
3.4.	Perancangan Basis Data .....	45
3.4.1.	Entity Relationship Diagram (ERD) .....	45
3.4.2.	Struktur Tabel.....	46
3.4.3.	Kamus Data .....	54
3.5.	Perancangan User Interface .....	62
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....		76
4.1.	Halaman Utama.....	76
4.1.1.	Login .....	77
4.1.2.	Pendaftaran.....	77
4.2.	Halaman Admin .....	78
4.2.1.	Kelola Siswa.....	78
4.2.2.	Kelola Pengajar .....	79
4.2.3.	Kelola Mata pelajaran.....	80
4.3.	Halaman Pengajar dan Siswa.....	81
4.3.1.	Mata Pelajaran .....	83
4.3.2.	Pengumuman .....	84
4.3.3.	Komentar.....	85
4.3.4.	Materi .....	86
4.3.5.	Ujian .....	87
4.3.6.	Tugas .....	91
4.3.7.	Daftar Siswa .....	92
4.3.8.	Nilai Ujian .....	92
4.3.9.	Tugas Terkumpul .....	93
4.4.	Halaman Data Diri.....	93
4.5.	Implementasi Tabel.....	94

BAB V PENGUJIAN.....	96
5.1. Blackbox Testing .....	96
5.1.1. Fungsi login.....	96
5.1.2. Fungsi pendaftaran .....	97
5.1.3. Fungsi tambah NIS.....	98
5.1.4. Fungsi tambah NIP.....	99
5.1.5. Fungsi tambah mata pelajaran.....	100
5.1.6. Fungsi ganti password .....	100
5.1.7. Fungsi buat pengumuman.....	101
5.1.8. Fungsi kirim komentar .....	102
5.1.9. Fungsi upload materi.....	102
5.1.10. Fungsi buat ujian.....	103
5.1.11. Fungsi pengaktifan ujian .....	104
5.1.12. Fungsi buat soal.....	105
5.1.13. Fungsi buat tugas .....	106
5.1.14. Fungsi pelaksanaan ujian .....	107
5.1.15. Fungsi upload tugas.....	107
5.2. Grafik Hasil Kuisisioner .....	108
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	110
6.1. Kesimpulan .....	110
6.2. Saran .....	110
DAFTAR PUSTAKA.....	112

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Perbedaan model aplikasi web tanpa dan dengan Ajax .....	18
Gambar 2.2	Proses dengan Ajax.....	19
Gambar 2.3	Contoh penulisan kode HTML.....	20
Gambar 2.4	Contoh penulisan kode PHP .....	22
Gambar 2.5	Contoh penulisan kode JavaScript.....	24
Gambar 3.1	Diagram mata pelajaran kompetensi TKJ .....	27
Gambar 3.2	Use case .....	29
Gambar 3.3	Flowchart Diagram Pendaftaran Pengajar dan Siswa.....	38
Gambar 3.4	Flowchart Diagram Pengambilan Mata Pelajaran .....	39
Gambar 3.5	Flowchart Diagram Mata Pelajaran yang dipilih .....	40
Gambar 3.6	Flowchart Diagram Mengumumkan Pengumuman .....	41
Gambar 3.7	Flowchart Diagram Mengirimkan Komentar .....	41
Gambar 3.8	Flowchart Diagram Pemberian Materi.....	42
Gambar 3.9	Flowchart Diagram Pelaksanaan Ujian .....	43
Gambar 3.10	Flowchart Diagram Pengumpulan Tugas .....	44
Gambar 3.11	Entity Relationship Diagram.....	45
Gambar 3.12	Layout halaman utama.....	62
Gambar 3.13	Form login .....	62
Gambar 3.14	Form pendaftaran pengajar dan siswa.....	63
Gambar 3.15	Layout halaman dan menu admin.....	63
Gambar 3.16	Halaman kelola siswa .....	64
Gambar 3.17	Halaman kelola pengajar .....	64
Gambar 3.18	Halaman kelola mata pelajaran.....	65
Gambar 3.19	Layout halaman dan menu pengajar.....	65

Gambar 3.20	Layout halaman dan menu siswa.....	66
Gambar 3.21	Halaman pilih pelajaran.....	66
Gambar 3.22	Halaman pengumuman.....	67
Gambar 3.23	Form pembuatan pengumuman.....	67
Gambar 3.24	Halaman komentar.....	68
Gambar 3.25	Form pengiriman komentar.....	68
Gambar 3.26	Halaman materi.....	68
Gambar 3.27	Form pemberian materi.....	69
Gambar 3.28	Halaman ujian.....	69
Gambar 3.29	Form peraturan ujian.....	70
Gambar 3.30	Halaman soal.....	70
Gambar 3.31	Form pembuatan soal.....	71
Gambar 3.32	Halaman pelaksanaan ujian.....	71
Gambar 3.33	Halaman hasil ujian.....	72
Gambar 3.34	Halaman tugas.....	72
Gambar 3.35	Form peraturan tugas.....	73
Gambar 3.36	Form pengumpulan tugas.....	73
Gambar 3.37	Halaman daftar siswa.....	73
Gambar 3.38	Halaman nilai ujian.....	74
Gambar 3.39	Halaman tugas terkumpul.....	74
Gambar 3.40	Halaman menambah/mengurangi pelajaran.....	75
Gambar 3.41	Form ubah data diri.....	75
Gambar 4.1	Halaman utama.....	76
Gambar 4.2	Halaman login.....	77
Gambar 4.3	Halaman pendaftaran.....	77
Gambar 4.4	Halaman kelola siswa.....	78



Gambar 4.5	Halaman kelola pengajar .....	79
Gambar 4.6	Halaman kelola mata pelajaran.....	80
Gambar 4.7	Halaman pengajar.....	81
Gambar 4.8	Halaman siswa.....	81
Gambar 4.9	Halaman kelola pembelajaran.....	82
Gambar 4.10	Halaman masuk kelas.....	82
Gambar 4.11	Halaman mata pelajaran siswa .....	83
Gambar 4.12	Halaman mata pelajaran pengajar .....	83
Gambar 4.13	Halaman pengumuman.....	84
Gambar 4.14	Form buat pengumuman.....	84
Gambar 4.15	Konfirmasi hapus .....	85
Gambar 4.16	Halaman komentar.....	85
Gambar 4.17	Form kirim komentar .....	86
Gambar 4.18	Halaman materi.....	86
Gambar 4.19	Form upload materi.....	87
Gambar 4.20	Halaman ujian .....	87
Gambar 4.21	Form buat ujian .....	88
Gambar 4.22	Datetimepicker .....	88
Gambar 4.23	Halaman soal .....	89
Gambar 4.24	Form buat soal .....	89
Gambar 4.25	Halaman pelaksanaan ujian.....	90
Gambar 4.26	Halaman hasil ujian.....	90
Gambar 4.27	Halaman tugas.....	91
Gambar 4.28	Form buat tugas.....	91
Gambar 4.29	Halaman daftar siswa.....	92
Gambar 4.30	Halaman nilai ujian.....	92

Gambar 4.31 Halaman tugas terkumpul .....	93
Gambar 4.32 Halaman data diri.....	93
Gambar 4.33 Implementasi Tabel.....	95
Gambar 5.1 Grafik hasil penilaian kuisisioner .....	108

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol Flowchart Standar .....	8
Tabel 2.2	Daftar Notasi Deskriptif isi untuk kamus data.....	15
Tabel 2.3	Pernyataan Dasar SQL .....	16
Tabel 2.4	Komponen ERD .....	17
Tabel 3.1	Keterangan diagram mata pelajaran kompetensi TKJ.....	28
Tabel 3.2	Use case login/logout admin .....	30
Tabel 3.3	Use case kelola siswa .....	30
Tabel 3.4	Use case kelola pengajar .....	30
Tabel 3.5	Use case kelola mata pelajaran .....	31
Tabel 3.6	Use case ubah data diri admin .....	31
Tabel 3.7	Use case pendaftaran pengajar .....	31
Tabel 3.8	Use case login/logout pengajar .....	32
Tabel 3.9	Use case menambah/mengurangi pelajaran yang diajarkan....	32
Tabel 3.10	Use case pilih mata pelajaran oleh pengajar.....	32
Tabel 3.11	Use case kelola pengumuman .....	33
Tabel 3.12	Use case kelola komentar .....	33
Tabel 3.13	Use case kelola materi .....	33
Tabel 3.14	Use case kelola ujian .....	33
Tabel 3.15	Use case kelola soal .....	34
Tabel 3.16	Use case kelola tugas .....	34
Tabel 3.17	Use case kelola daftar siswa .....	34
Tabel 3.18	Use case lihat nilai ujian oleh pengajar .....	34
Tabel 3.19	Use case download tugas terkumpul.....	34
Tabel 3.20	Use case ubah data diri pengajar.....	35

Tabel 3.21	Use case pendaftaran siswa .....	35
Tabel 3.22	Use case login/logout siswa .....	35
Tabel 3.23	Use case menambah/mengurangi pelajaran yang diikuti .....	35
Tabel 3.24	Use case pilih mata pelajaran oleh siswa.....	36
Tabel 3.25	Use case lihat pengumuman .....	36
Tabel 3.26	Use case kirim komentar .....	36
Tabel 3.27	Use case download materi .....	36
Tabel 3.28	Use case ikuti ujian .....	36
Tabel 3.29	Use case upload tugas .....	36
Tabel 3.30	Use case lihat daftar siswa.....	37
Tabel 3.31	Use case lihat nilai ujian oleh siswa .....	37
Tabel 3.32	Use case lihat tugas terkumpul .....	37
Tabel 3.33	Use case ubah data diri siswa.....	37
Tabel 3.34	Tabel admin .....	46
Tabel 3.35	Tabel pengajar .....	47
Tabel 3.36	Tabel siswa .....	48
Tabel 3.37	Tabel mata pelajaran.....	49
Tabel 3.38	Tabel pengumuman .....	49
Tabel 3.39	Tabel komentar .....	50
Tabel 3.40	Tabel materi .....	50
Tabel 3.41	Tabel ujian.....	51
Tabel 3.42	Tabel soal.....	51
Tabel 3.43	Tabel tugas .....	52
Tabel 3.44	Tabel belajar .....	52
Tabel 3.45	Tabel kerjakan.....	53
Tabel 3.46	Tabel kumpulkan .....	53

Tabel 3.47	Data admin .....	54
Tabel 3.48	Data pengajar .....	54
Tabel 3.49	Data siswa .....	55
Tabel 3.50	Data mata pelajaran .....	55
Tabel 3.51	Data pengumuman .....	56
Tabel 3.52	Data komentar .....	56
Tabel 3.53	Data materi .....	57
Tabel 3.54	Data ujian .....	58
Tabel 3.55	Data soal .....	59
Tabel 3.56	Data tugas .....	60
Tabel 3.57	Data belajar .....	60
Tabel 3.58	Data kerjakan .....	61
Tabel 3.59	Data kumpulkan .....	61
Tabel 5.1	Pengujian fungsi login .....	96
Tabel 5.2	Pengujian fungsi pendaftaran .....	97
Tabel 5.3	Pengujian fungsi tambah NIS .....	98
Tabel 5.4	Pengujian fungsi tambah NIP .....	99
Tabel 5.5	Pengujian fungsi tambah mata pelajaran .....	100
Tabel 5.6	Pengujian fungsi ganti password .....	100
Tabel 5.7	Pengujian fungsi buat pengumuman .....	101
Tabel 5.8	Pengujian fungsi kirim komentar .....	102
Tabel 5.9	Pengujian fungsi upload materi .....	102
Tabel 5.10	Pengujian fungsi buat ujian .....	103
Tabel 5.11	Pengujian fungsi pengaktifan ujian .....	104
Tabel 5.12	Pengujian fungsi buat soal .....	105
Tabel 5.13	Pengujian fungsi buat tugas .....	106

Tabel 5.14	Pengujian fungsi pelaksanaan ujian.....	107
Tabel 5.15	Pengujian fungsi upload tugas .....	107

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A KUISIONER.....	A.1
---------------------------	-----