

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *COMPUTER BASED*  
*TEST* BERBASIS *WEBSITE* (STUDI KASUS SMP NEGERI 2  
BILAH BARAT)**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pada  
Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Sains Dan Teknologi  
Universitas Labuhanbatu



OLEH :

**WENDY MEIDA NASTITI**  
**2008100031**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS LABUHANBATU  
RANTAUPRAPAT  
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN / PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

**JUDUL SKRIPSI** : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *COMPUTER BASED TEST*  
**BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS SMP NEGERI 2 BILAH BARAT)**

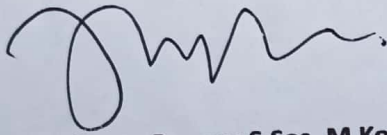
**NAMA** : WENDY MEIDA NASTITI

**NPM** : 2008100031

**PRODI** : TEKNOLOGI INFORMASI

Disetujui pada tanggal 24 april 2024

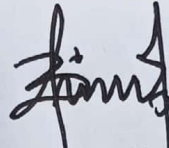
**Pembimbing I**



**Budianto Bangun S.Sos., M.Kom**

01240447003

**Pembimbing II**



**Sahat Parulian Sitorus S.T., M.Kom**

0124018703

**LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

JUDUL SKRIPSI : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *COMPUTER BASED TEST*  
BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS SMP NEGERI 2 BILAH  
BARAT)  
NAMA : WENDY MEIDA NASTITI  
NPM : 2008100031  
PRODI : TEKNOLOGI INFORMASI

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjan

Pada Tanggal 24 april 2024

TIM PENGUJI

**Penguji 1 (Ketua)**

NAMA : Ali Akbar Ritonga

NIDN : 0124018703

**Penguji 2 (Anggota)**

NAMA : Budianto Bangun S.Sos., M.K,om

NIDN : 01240447003

**Penguji 3 (Anggota)**

NAMA Sahat Parulian Sitorus S.T., M.Kom

NIDN : 0124018703

Rantauprapat 24 April 2024

Dekan  
Fakultas Sain dan Teknolog



Sahat Parulian Sitorus S.T., M.Kom

NIDN: 0124018703

Ka. Prodi Teknologi  
Teknologi Informasi



Rahmadani Pane S.Kom., M.,Kom

NIDN. 0110058601

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wendy Media Nastiti

NPM : 2008100031

Judul Tugas Akhir : Perancangan Sistem Informasi *Computer Based Test*  
Berbasis Website (Studi Kasus SMP Negeri 2 Bilah Barat)

Dengan ini penulis menyatakan bahwa tugas akhir ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Sains dan Teknnologi Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya tulis penulis sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan tugas akhir ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jika dikemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau Sebagian tugas akhir ini untuk hasil karya penulid atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang di sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku

Rantauprapat, 24 April 2024

Yang membuat Pernyataan



Wendy Media Nastiti

2008100031

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *COMPUTER BASED TEST*  
BERBASIS *WEBSITE* (STUDI KASUS SMP NEGERI 2 BILAH BARAT)**

Wendy Meida Nastiti, Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom, Sahat Patulian Sitorus,  
S.T., M.Kom

200810031, 0124047003, 0124018703

**ABSTRAK**

Perkembangan Teknologi Informasi yang semakin pesat telah memberikan pengaruh besar dalam berbagai bidang, termasuk dalam bidang ujian, dan tes secara online yang berbasis komputer. Sistem Informasi *Computer Based Test* berbasis *website* merupakan sebuah sistem yang memungkinkan pelaksanaan ujian atau tes secara online melalui *website*.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi *Computer Based Test* Berbasis *Website* sebagai media ujian tengah semester di SMP Negeri 2 Bilah Barat. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah proses pelaksanaan ujian tengah semester, serta meningkatkan efisiensi dan objektivitas dalam penilaian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall*, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem ini akan dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah Sistem Informasi Computer Based Test Berbasis Website yang dapat digunakan untuk melaksanakan ujian tengah semester di SMP Negeri 2 Bilah Barat. sistem ini memiliki fitur-fitur seperti pengelolaan data soal, pengelolaan peserta, pengelolaan guru, pelaksanaan ujian dan penilaian otomatis.

Kata kunci: Sistem Informasi, *Computer Based Test*, *Website*, Ujian Tengah Semester, SMP Negeri 2 Bilah Barat.

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *COMPUTER BASED TEST*  
BERBASIS *WEBSITE* (STUDI KASUS SMP NEGERI 2 BILAH BARAT)**

Wendy Meida Nastiti, Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom, Sahat Patulian Sitorus,  
S.T., M.Kom

200810031, 0124047003, 0124018703

*ABSTRACT*

*The rapid development of Information Technology has had a major influence in various fields, including in the field of computer-based online exams and tests. Website-based Computer Based Test Information System is a system that allows the implementation of online exams or tests through the website.*

*This research aims to design a Website-Based Computer Based Test Information System as a medium for midterm exams at SMP Negeri 2 West Bilah. This system is expected to simplify the process of implementing the midterm exam, as well as increase efficiency and objectivity in assessment.*

*The method used in this research is the Waterfall method, which includes the stages of needs analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. This system will be developed using the PHP programming language and MySQL database.*

*The result of this research is a Website-Based Computer Based Test Information System that can be used to carry out midterm exams at SMP Negeri 2 West Bilah. This system has features such as question data management, participant management, teacher management, exam implementation, and automatic scoring.*

*Keywords: Information System, Computer Based Test, Website, Midterm Exam, SMP Negeri 2 West Bilah.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkat dan kasih setia-Nya yang selalu menyertai dan memberi kemudahan sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Perancangan Sistem Informasi *Computer Based Test* Berbasis *Website* (Studi Kasus SMP Negeri 2 Bilah Barat)”.

Penyusunan penelitian ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua yaitu bapak E. Siahaan dan ibu T. Br. Silitonga yang telah memberikan dukungan moril dan material serta dorongan semangat, kasih sayang, dan doa yang tulus.
2. Dr. Irwan Purnama, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu.
3. Ibu Rahmadani Pane, S.Kom., M.Kom selaku Ka. Prodi Teknologi Informasi Universitas Labuhanbatu.
4. Bapak Budianto Bangun, S.Sos., M.Kom selaku dosen pembimbing utama yang telah meluangkan waktunya, memberikan saran, arahan, petunjuk, motivasi dan semangat dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Sahat Parulian Sitorus, S.T., M.Kom selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktunya, memberikan saran, arahan, petunjuk, motivasi dan semangat dalam penulisan skripsi ini.
6. Yang terkhusus kepada saudara dan saudari penulis, Sahat Nelson Octavianus Siahaan, Resty Hoky Octaviani Siahaan, dan Yuda Irman Marchelino Siahaan yang telah memberikan semangat kepada penulis.
7. Teman-teman seperjuangan Teknologi Informasi 2020, Yusnia Sari Siregar, Ade Elyani Siregar, Lanni Hari Nasution, Sri Ulina Tumanggor serta teman-teman lain yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu yang telah menemani selama 4 tahun dalam suka duka perkuliahan.

Demikianlah yang dapat penulis sampaikan. Penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, penulis mengharapkan

saran dan kritik yang bersifat membangun untuk menyempurnakan penyusunan proposal ini. Semoga dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Rantauprapat, April 2024

Penulis



**Wendy Meida Nastiti**



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Batasan Masalah .....	2
1.3. Rumusan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian .....	2
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1. Sistem Informasi.....	4
2.2. Computer Based Test .....	4
2.2.1. Tujuan Computer Based Test (CBT).....	5
2.2.2. Jenis Computer Based Test (CBT).....	5
2.2.3. Kelebihan Computer Based Test (CBT).....	6
2.3. Website.....	6
2.3.1. Jenis Website.....	7
1. Berdasarkan Sifat.....	7

2. Berdasarkan Tujuan .....	7
3. Berdasarkan Bahasa Pemrograman .....	8
2.3.2. Fungsi Website.....	8
2.4. PHP .....	8
2.4.1. Fungsi PHP .....	9
2.4.2. Syntax PHP .....	9
2.5. MySQL.....	9
2.5.1. Fungsi MySQL .....	10
2.5.2. Cara Kerja MySQL .....	10
2.6. Sublime Text.....	10
2.6.1. Fitur Sublime Text.....	11
2.7. Database .....	11
2.7.1. Jenis-jenis Database .....	12
2.7.2. Manfaat Database.....	12
2.8. XAMPP .....	13
2.8.1. Komponen Utama XAMPP .....	13
2.9. Codeigniter .....	14
2.9.1. Manfaat Codeigniter.....	14
2.9.2. Cara Kerja Codeigniter.....	15
2.10. Framework .....	15
2.10.1. Fungsi Framework .....	15
2.10.2. Jenis-Jenis Framework .....	16
2.11. Bootstrap .....	17

2.12. Domain.....	17
2.13. Hosting.....	18
2.14. Java.....	18
2.15. HTML.....	18
2.15.1. Fungsi HTML.....	18
2.15.2. Mengenal Komponen HTML.....	19
2.16. UML.....	20
2.16.1. Fungsi UML.....	20
2.16.2. Diagram UML.....	20
1. Class Diagram.....	20
2. Activity Diagram.....	22
3. Sequence Diagram.....	23
4. Use Case Diagram.....	24
5. Component Diagram.....	25
<b>BAB III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>26</b>
3.1. Metode Pengumpulan Data.....	26
3.1.1. Studi Pustaka.....	26
3.1.2. Studi Lapangan.....	26
3.2. Metode Perancangan Sistem.....	27
3.2.1. Perancangan Proses UML.....	29
1. Use Case Diagram.....	29
2. Activity Diagram.....	30
3. Class Diagram.....	31

4. Sequence Diagram.....	31
5. Component Diagram .....	34
3.2.2. Rancangan Basis Data ( <i>Database</i> ).....	35
3.2.3. Tabel Normalisasi.....	39
3.2.4. Rancangan <i>Login Multi User</i> .....	49
3.2.5. Rancangan Halaman Dashboard.....	50
1. Dashboard Operator.....	50
2. Dashboard Guru .....	51
3. Dashboard Siswa/i.....	51
3.2.6. Rancangan Masukan (Input).....	52
1. Rancangan Form Input Guru .....	52
2. Rancangan Form Input Siswa/i .....	52
3. Rancangan Form Input soal Ujian.....	53
3.2.7. Rancangan Output.....	53
1. Rancangan Form Output Guru .....	53
2. Rancangan Form Output Siswa/i.....	54
3. Rancangan Form Output soal Ujian .....	54
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>55</b>
4.1. Hasil dan Pembahasan.....	55
4.2. Implementasi .....	55
4.2.1. Perangkat Keras .....	55
4.2.2. Perangkat Lunak .....	56
4.2.3. Database Tabel.....	56
1. Database Tabel Admin .....	56

2. Database Tabel Guru .....	57
1. Database Tabel Jawaban.....	57
2. Database Tabel Jenis Ujian.....	57
3. Database Tabel Kelas .....	58
4. Database Tabel Mata Pelajaran.....	58
5. Database Tabel Peserta.....	58
6. Database Tabel Siswa/i .....	59
7. Database Tabel Soal Ujian .....	59
4.2.4. Tampilan Sistem .....	60
1. Halaman Login .....	60
2. Halaman Home .....	60
3. Halaman Data Guru.....	61
4. Halaman Data Siswa/i .....	61
5. Halaman Kelola Soal Ujian .....	62
6. Halaman Peserta Ujian.....	62
7. Halaman Hasil Ujian .....	63
8. Halaman Data Mata Pelajaran .....	64
9. Halaman Data Jenis Ujian.....	64
4.3. Pelaksanaan Pengujian Aplikasi.....	65
4.4. Hasil Ujian Tengah Semester Siswa/i.....	70
4.5. Kelemahan dan Kelebihan sistem .....	72
4.5.1. Kelemahan.....	72
4.5.2. Kelebihan.....	72

<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>73</b>
5.1. Kesimpulan.....	73
5.2. Saran .....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>74</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Class Diagram .....	21
Tabel 2.2. Activity Diagram .....	22
Tabel 2.3. Sequence Diagram.....	23
Tabel 2.4. Use Case Diagram .....	24
Tabel 2.5. Component Diagram.....	25
Tabel 3.1. Tabel Admin .....	36
Tabel 3.2. Tabel Guru.....	36
Tabel 3.3. Tabel Jawaban .....	36
Tabel 3.4. Tabel Ujian .....	37
Tabel 3.5. Tabel Kelas .....	37
Tabel 3.6. Tabel Mata Pelajaran.....	37
Tabel 3.7. Tabel Peserta.....	38
Tabel 3.8. Tabel Siswa/i .....	38
Tabel 3.9. Tabel Soal Ujian .....	39
Tabel 3.10. relasi nama siswa/i, kelas, mapel ujian .....	39
Tabel 3.11. relasi nama siswa/i, kelas .....	45
Tabel 3.12. relasi kelas, mapel ujian.....	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Logo PHP .....	9
Gambar 2.2. Logo MySQL .....	10
Gambar 2.3. Cara Kerja MySQL .....	10
Gambar 2.4. Logo XAMPP .....	13
Gambar 2.5. Logo Codeigniter .....	14
Gambar 2.6. Logo CSS .....	16
Gambar 2.7. Logo JavaScript .....	16
Gambar 2.8. Logo Bootstrap .....	17
Gambar 3.1. Metode Waterfall .....	28
Gambar 3.2. Use Case Diagram .....	29
Gambar 3.3. Activity Diagram .....	30
Gambar 3.4. Class Diagram .....	31
Gambar 3.5. Sequence Diagram Login .....	31
Gambar 3.6. Sequence Diagram Guru .....	32
Gambar 3.7. Sequence Diagram Siswa/i .....	32
Gambar 3.8. Sequence Diagram Kelola Soal Ujian .....	33
Gambar 3.9. Sequence Diagram Peserta Ujian .....	33
Gambar 3.10. Sequence Hasil Ujian .....	34
Gambar 3.11. Component Diagram Admin .....	34
Gambar 3.12. Component Diagram Guru .....	35
Gambar 3.13. Component Diagram Siswa/i .....	35



Gambar 3.14. Login Multi User .....	49
Gambar 3.15. Rancangan Dashboard Operator .....	50
Gambar 3.16. Rancangan Dashboard Guru.....	51
Gambar 3.17. Rancangan Dashboard Siswa/i .....	51
Gambar 3.18. Form Input Guru .....	52
Gambar 3.19. Form Input Siswa/i.....	52
Gambar 3.20. Form Input Soal Ujian.....	53
Gambar 3.21. Rancangan Output Data Guru .....	53
Gambar 3.22. Rancangan Output Data Siswa/i .....	54
Gambar 3.23. Rancangan Output Soal Ujian .....	54
Gambar 4.1. Database Tabel Admin .....	56
Gambar 4.2. Database Tabel Guru.....	57
Gambar 4.3. Database Tabel Jawaban .....	57
Gambar 4.4. Database Tabel Jenis Ujian.....	57
Gambar 4.5. Database Tabel Kelas .....	58
Gambar 4.6. Database Tabel Mata Pelajaran.....	58
Gambar 4.7. Database Tabel Peserta.....	59
Gambar 4.8. Database Tabel Siswa/i .....	59
Gambar 4.9. Database Tabel Soal Ujian .....	60
Gambar 4.10. Halaman Login .....	60
Gambar 4.11. Halaman Home .....	61
Gambar 4.12. Halaman Data Guru .....	61
Gambar 4.13. Halaman Data Siswa/i.....	62

Gambar 4.14. Halaman Kelola Soal Ujian.....	62
Gambar 4.15. Halaman Peserta Ujian.....	63
Gambar 4.16. Halaman Hasil Ujian.....	63
Gambar 4.17. Halaman Data Mata Pelajaran.....	64
Gambar 4.18. Halaman Data Jenis Ujian.....	64
Gambar 4.19. Alamat <i>Website</i> .....	65
Gambar 4.20. Halaman Login .....	65
Gambar 4.21. Setting Pelaksanaan Ujian.....	66
Gambar 4.22. Daftar Peserta Ujian.....	66
Gambar 4.23. Login Siswa/i.....	67
Gambar 4.24. Pengerjaan Soal Ujian.....	68
Gambar 4.25. Login Guru .....	68
Gambar 4.26. Kelola Soal Ujian.....	69
Gambar 4.7. Form Tambah Soal Ujian .....	69
Gambar 4.8. Nilai Siswa/i .....	70