

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN SISTEM COMPUTER BASED
TESTING BERBASIS WEB PADA SEKOLAH DASAR**



DAVID REFANDY
NPM : 17120009

DOSEN PEMBIMBING :
Emmy Wahyuningtyas S.Kom., M.MT

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2021**

Tugas Akhir disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
di

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh :

David Refandy

NPM: 17120009

Hari/Tanggal sidang :

Rabu, 20 Januari 2021

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Dosen Pembimbing :



Noprot Wisnu Karyanto,

ST., M.Kom

NIK : 11563-ET



Emmy Wahyuningtyas,

S.Kom., M.MT

NIK: 09418-ET

Dekan
Fakultas Teknik



Johan Paing H.W, ST, MT

NIP : 196903102005011002

SURAT PERNYATAAN KEORISINAL SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : David Refandy

NPM : 17120009

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir yang diuji ini benar – benar hasil kerja keras saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain.
2. Apabila pada kemudian hari terbukti bahwa Tugas Akhir ini hasil jiplakan, saya akan menanggung resiko diperkirakan oleh Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Surabaya, 8 Maret 2021



David Refandy
17120009

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

Judul : Perancangan Sistem *Computer Based Testing*
Berbasis Web Pada Sekolah Dasar

Oleh : David Refandy

NPM : 17120009

Telah diuji pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 20 Januari 2021

Tempat : Dilaksanakan secara online

Menyetujui:

Dosen Penguji :

Dosen Pembimbing :



1. Nonot Wisnu Karyanto,

S.T., M.Kom

NIK : 11563-ET

1. Emmy Wahyuningtyas

S.Kom., M.MT

NIK : 09418-ET



2. Tjati Satri Widiartin,

S.Kom., M.Kom

NIK : 11540-ET

PERANCANGAN SISTEM COMPUTER BASED TESTING BERBASIS WEB PADA SEKOLAH DASAR

David Refandy

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

davidrefandy@gmail.com

ABSTRAK

SDN PETEMON IX adalah jenjang pendidikan sekolah dasar yang berlokasi di Jl. Pacuan Kuda No. 43 SURABAYA. Sistem penilaian pada SDN PETEMON IX masih menggunakan cara yang manual dan menghabiskan banyak waktu dalam mengolah nilai. Oleh karena itu dibutuhkan sistem *Computer Based Testing* yang bertujuan untuk dapat membantu dalam proses mengolah nilai dan juga mengurangi penggunaan kertas secara berlebihan. Metode yang digunakan dalam merancang sistem ini adalah metode *waterfall*, dengan adanya sistem ini dapat membantu dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada SDN PETEMON IX. Hasil dari sistem ini yaitu dapat membantu guru dalam melakukan penilaian terhadap ujian siswa. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu Sistem *Computer Based Testing* dapat memberikan hasil nilai ujian siswa secara langsung tanpa mengoreksinya secara manual.

Kata Kunci : *Online Test, Computer Based Test, CBT.*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat terselesaikannya penulisan tugas akhir yang berjudul **“Perancangan Sistem *Computer Based Testing* Berbasis Web Pada Sekolah Dasar”** sebagai syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar sarjana strata satu pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Penulis menyadari, Tugas Akhir ini tidak mungkin diselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada:

1. Bapak Johan Paing H. W., ST., MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Bapak Nonot Wisnu Karyanto, S.T, M.Kom selaku ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan doa dan semangat dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
4. Dosen Pembimbing, Ibu Emmy Wahyuningtyas, S.Kom., M.MT yang telah membimbing sampai penyusunan laporan Tugas akhir ini selesai.
5. Bapak Nonot Wisnu Karyanto, S.T., M.Kom., selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan serta kritik dan saran agar penelitian menjadi lebih baik lagi bagi penulis.
6. Ibu Tjatarsari Widiartin, S.Kom., M.Kom, selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan serta kritik

dan saran agar penelitian menjadi lebih baik lagi bagi penulis.

7. Teman-teman Teknik Informatika angkatan 2017 yang telah membantu untuk menyelesaikan laporan Tugas akhir ini.

Penulis menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan perlu adanya penyempurnaan dari segi penulisan.

Oleh karena itu, penulis akan menerima dan mengucapkan terima kasih atas kritik dan saran yang telah diberikan berguna untuk menuju kearah perbaikan dan pengembangan yang berguna bagi kita semua.

Surabaya, 18 Januari 2021

David Refandy

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .. Error! Bookmark not defined.	
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA Error! Bookmark not defined.	not defined.
2.1 <i>Computer Based Test</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Arsitektur CBT	6
2.2 Pengertian Pendidikan	8
2.3 Pengertian Nilai	8
2.3.1 Macam - Macam Nilai	9
2.4 <i>Flowchart</i>	10
2.5 <i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	11
2.6 <i>MySQL</i>	13

2.7 XAMPP.....	13
2.8 DFD (<i>Data Flow Diagram</i>)	14
2.9 ERD(<i>Entity Relationship Diagram</i>)	15
2.10 Metode <i>Waterfall</i>	16
BAB 3 METODE PENELITIAN	19
3.1 Tahapan Penelitian.....	19
3.1.1 Perumusan Masalah	19
3.1.2 Studi Literatur.....	20
3.1.3 Analisis Kebutuhan.....	20
3.1.3.1 Analisis Sistem.....	20
3.1.3.2 <i>Data Flow Diagram Level Context</i>	21
3.1.4 Perancangan Sistem	21
3.1.5 Implementasi	21
3.1.6 Pengujian Sistem.....	22
3.1.7 Operasi dan Pemeliharaan	22
3.1.8 Pembuatan Laporan	22
3.2 Flowchart Proses Bisnis	22
3.2.1 <i>Flowchart</i> Proses Bisnis Input Soal dan jawaban... 23	
3.2.2 <i>Flowchart</i> Proses Bisnis Pembuatan <i>Room</i> Ujian .. 23	
3.2.3 <i>Flowchart</i> Proses Bisnis Pengerjaan Ujian	24
3.2.4 <i>Flowchart</i> Proses Bisnis Laporan Hasil Ujian	25
3.3 <i>Data Flow Diagram Level 1</i>	27
3.3.1 <i>Data Flow Diagram Level 2</i> Sub Proses Kelola Data Master	27
3.3.2 <i>Data Flow Diagram Level 2</i> Mengerjakan Ujian ...	28

3.4 CDM (<i>Conceptual Data Model</i>).....	29
3.5 PDM (<i>Physical Data Model</i>).....	30
3.6 <i>Rancangan User Interface Computer Based Testing</i>	30
3.6.1 <i>Rancangan User Interface Login</i>	30
3.6.2 <i>Rancangan User Interface Dashboard Admin</i>	31
3.6.3 <i>Rancangan User Interface Data Siswa</i>	32
3.6.4 <i>Rancangan User Interface Tambah Siswa</i>	33
3.6.5 <i>Rancangan User Interface Data Guru</i>	34
3.6.6 <i>Rancangan User Interface Data Mata Pelajaran</i>	34
3.6.7 <i>Rancangan User Interface Data Soal</i>	35
3.6.8 <i>Rancangan User Interface Hasil Ujian</i>	36
3.6.9 <i>Rancangan User Interface Halaman Utama Guru</i>	37
3.6.10 <i>Rancangan User Interface Input Soal Dan Jawaban</i>	38
3.6.11 <i>Rancangan User Interface Dashboard Siswa</i>	39
3.6.12 <i>Rancangan User Interface Halaman Data Ujian</i> <i>Siswa</i>	40
3.6.13 <i>Rancangan User Interface Ujian Siswa</i>	41
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN UJI COBA	43
4.1 Tahapan Penelitian.....	43
4.1.1 Halaman Login	44
4.1.2 Halaman <i>Dashboard Admin</i>	45
4.1.3 Halaman Data Siswa	45
4.1.4 Halaman Tambah Siswa.....	46
4.1.5 Halaman Data Guru	47

4.1.6 Halaman Tambah Data Guru	47
4.1.7 Halaman Data Mata Pelajaran	48
4.1.8 Halaman Tambah Data Mata Pelajaran.....	49
4.1.9 Halaman Data Soal	49
4.1.10 Halaman Tambah Soal	50
4.1.11 Halaman Hasil Ujian	51
4.1.12 Halaman <i>Dashboard</i> Guru	51
4.1.13 Halaman Soal.....	52
4.1.14 Halaman Tambah Soal	53
4.1.15 Halaman Membuat Ujian	53
4.1.16 Halaman <i>Dashboard</i> Siswa	54
4.1.17 Halaman Informasi Data Ujian Siswa.....	55
4.1.18 Halaman Ujian Siswa	56
4.1.19 Halaman Informasi Selesai Ujian	56
4.1.20 Halaman Hasil Ujian	57
4.1.21 Halaman Cetak Laporan Hasil Ujian	58
4.2 Hasil Uji Coba	58
4.2.1 Tampilan Login	58
4.2.2 Halaman Utama Admin.....	59
4.2.3 Halaman Data Siswa	60
4.2.4 Halaman Data Guru	62
4.2.5 Halaman Data Mata Pelajaran	63
4.2.6 Halaman Data Soal	64
4.2.7 Halaman Hasil Ujian	66

4.2.8 Halaman Utama guru	66
4.2.9 Halaman Data Soal	67
4.2.10 Halaman Input Soal.....	68
4.2.11 Halaman Pembuatan Ujian	70
4.2.12 Halaman <i>Dashboard</i> Siswa	72
4.2.13 Halaman Ujian Siswa	73
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	74
5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mekanisme CBT	6
Gambar 2.2 Simbol <i>Flowchart</i>	11
Gambar 2.3 Simbol DFD	14
Gambar 2.4 Metode <i>Waterfall</i>	18
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	19
Gambar 3.2 DFD <i>Level Context</i>	21
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Proses Bisnis Input Soal	23
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Proses Bisnis Room Ujian	24
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> Proses Bisnis Pengerjaan Ujian.....	25
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Proses Bisnis Laporan Hasil Ujian....	26
Gambar 3.7 <i>Data Flow Diagram Level 1</i>	27
Gambar 3.8 <i>Data Flow Diagram Level 2</i> Sub Proses Kelola Data Master	28
Gambar 3.9 <i>Data Flow Diagram Level 2</i> Sub Proses Mengerjakan Ujian	29
Gambar 3.10 <i>Conceptual Data Model (CDM)</i>	30
Gambar 3.11 <i>Physical Data Model (PDM)</i>	30
Gambar 3.12 Racangan <i>User Interface Login</i>	31
Gambar 3.13 Racangan <i>User Interface Dashboard Admin</i> ...	32
Gambar 3.14 Racangan <i>User Interface Data Siswa</i>	33
Gambar 3.15 Racangan <i>User Interface Tambah Siswa</i>	33
Gambar 3.16 Racangan <i>User Interface Data Guru</i>	34
Gambar 3.17 Racangan <i>User Interface Data Mata Pelajaran</i> .	35

Gambar 3.18	Rancangan <i>User Interface</i> Data Soal	36
Gambar 3.19	Rancangan <i>User Interface</i> Hasil Ujian.....	37
Gambar 3.20	Rancangan <i>User Interface</i> Halaman Utama Guru	38
Gambar 3.21	Rancangan <i>User Interface</i> Input Soal Dan Jawaban	39
Gambar 3.22	Rancangan <i>User Interface Dashboard</i> Siswa	40
Gambar 3.23	Rancangan <i>User Interface</i> Data Ujian Siswa.....	41
Gambar 3.24	Rancangan <i>User Interface</i> Ujian Siswa.....	42
Gambar 4.1	Halaman Login.....	44
Gambar 4.2	Halaman <i>Dashboard</i> Admin	45
Gambar 4.3	Halaman Data Siswa	46
Gambar 4.4	Halaman Tambah Siswa	46
Gambar 4.5	Halaman Data Guru.....	47
Gambar 4.6	Halaman Tambah Data Guru	48
Gambar 4.7	Halaman Data Mata Pelajaran	48
Gambar 4.8	Halaman Tambah Data Mata Pelajaran	49
Gambar 4.9	Halaman Data Soal.....	49
Gambar 4.10	Halaman Tambah Soal.....	50
Gambar 4.11	Halaman Hasil Ujian	51
Gambar 4.12	Halaman <i>Dashboard</i> Guru.....	52
Gambar 4.13	Halaman Soal	52
Gambar 4.14	Halaman Tambah Soal.....	53
Gambar 4.15	Halaman Membuat Ujian.....	54
Gambar 4.16	Halaman <i>Dashboard</i> Siswa.....	55

Gambar 4.17 Halaman Data Ujian Siswa	55
Gambar 4.18 Halaman Ujian Siswa	56
Gambar 4.19 Halaman Informasi Selesai Ujian.....	57
Gambar 4.20 Halaman Hasil Ujian	57
Gambar 4.21 Halaman Cetak Laporan Hasil Ujian.....	58

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Tampilan <i>Login</i>	59
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Halaman Utama Admin	60
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Halaman Data Siswa.....	61
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Halaman Data Guru	62
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Halaman Data Mata Pelajaran.....	64
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Halaman Data Soal	65
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Halaman Hasil Ujian	66
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Halaman Utama Guru	66
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Halaman Data Soal	67
Tabel 4.10 Halaman Input Soal.....	68
Tabel 4.11 Halaman Pembuatan Ujian	70
Tabel 4.12 Halaman <i>Dashboard</i> Siswa	72
Tabel 4.13 Halaman Ujian Siswa	73

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Santrock, (2008). *Psikologi Pendidikan*, Edisi Kedua. Jakarta : kencana.
- [2] Sutopo, H. *Pengembangan Evaluasi Pembelajaran Berbasis Multimedia dengan Flash, PHP, dan MySQL*. Jurnal Informatika, Vol. 10, No. 2, November 2009, ISSN: 1693-3877, eISSN: 2407-1544.
- [3] S. Al-Amri, 2011 “*Computer-Based Testing vs. Paper-Based Testing: A Comprehensive Approach to Examining the Comparability of Testing Modes*”. Essex Graduate Student Papers in Language & Linguistics, Vol. 10, 2008, hal. 22-44.
- [4] Heri Yulianto, “*UJIAN ON LINE DALAM ELEARNING: PERBANDINGAN UJIAN ONLINE (COMPUTER BASED) TERHADAP UJIAN TRADISIONAL (PAPER BASED)*”, Vol. 4, No. 2. Juli – Desember 2016.
- [5] Bartram, Dave SHL Group plc, Thames Ditton, Surrey, UK dan Hambleton, Ronald K, *University of Massachusetts at Amherst, USA, Computer-Based Testing and the Internet*, 2001.
- [6] Driyarkara. *Driyarkara Tentang Pendidikan* , Yayasan Kanisius, Yogyakarta , 1950, hlm.74.
- [7] Hasbullah. *Dasar Ilmu Pendidikan*. 2005. Jakarta. Penerbit: PT RajaGrasindo Persada .

- [8] John Dewey, *Pengalaman Dan Pendidikan*, Op cit, p. vii-viii.
- [9] M. Chabib Thoha, *Kapita Selekta Pendidikan Islam*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 1996), Cet. 1, h. 61.
- [10] W.J.S. Purwadaminta, *Kamus Umum bahasa Indonesia* (Jakarta; Balai Pustaka, 1999), h. 677.
- [11] Mansur Isna, *Diskursus Pendidikan Islam*, (Yogyakarta: Global Pustaka Utama, 2001), h. 98.
- [12] Ramayulis, *Ilmu Pendidikan Islam*, (Jakarta: KALAM MULIA, 2012), h. 250.
- [13] Mohammad Nur Syam, *Pendidikan Filsafat dan Dasar Filsafat Pendidikan* (Surabaya: Usaha Nasional, t.t).
- [14] Mansur Isna, *Diskursus Pendidikan Islam*, h. 97.
- [15] Jogiyanto HM, Akt, MBA, Ph. D, *Analisis & Desain Sistem Informasi*, (edisi kedua, cetakan kedua), Andi Offset, Yogyakarta, 2002.
- [16] Y. Kustiyahningsih, D. Rosa, *Pemrograman Basis Data Berbasis WEB Menggunakan PHP dan Mysql*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2011.
- [17] Bunafit Nugroho, 2011, *Membuat Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web dengan PHP dan MySQL*, Penerbit GAVA MEDIA, Yogyakarta.
- [18] Nugroho, Bunafit. 2013. *Dasar Pemograman Web PHP ± MySQL dengan Dreamweaver*. Yogyakarta: Gava Media.
- [19] Buana, I Komang Setia. 2014. "*Jago Pemograman PHP*". Jakarta: Dunia Komputer.

- [20] Santoso, Wan Yuliyanti. 2016. “*Perencanaan dan pembuatan aplikasi absensi dosen menggunakan radio frequency identification (RFID) (studi kasus politeknik tanah laut)*”, SENIATI, ITN Malang, pp E53-1 E53-7.
- [21] Simarmata, Janner. 2010. *Perancangan Basis Data*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- [22] Sommerville, Ian., 2010. *Software Engineering*, Pearson Education.
- [23] Pressman, R.S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi (Buku Dua)*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [24] Sommerville, I. (2011). *Software Engineering 9th Edition*. Addison-Wesley.