

TUGAS AKHIR
APLIKASI EVALUASI BELAJAR MATA
PELAJARAN MATEMATIKA UNTUK SISWA
SMP BERBASIS WEB



Oleh:

Theresa Marvelita Atmosumartono

1461800148

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2022

TUGAS AKHIR

APLIKASI EVALUASI BELAJAR MATA PELAJARAN MATEMATIKA UNTUK SISWA SMP BERBASIS WEB

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer di Program Studi Informatika



Oleh:

Theresa Marvelita Atmosumartono

1461800148

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2022

FINAL PROJECT

APPLICATION OF LEARNING EVALUATION OF
MATHEMATICS FOR JUNIOR HIGH SCHOOL
STUDENTS WEB-BASED

Prepared as partial fulfillment of the requirement for the degree of
Sarjana Komputer at Informatics Department



By :

Theresa Marvelita Atmosumartono

1461800148

INFORMATICS DEPARTMENT
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2022

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Theresa Marvelita Atmosumartono
NBI : 1461800148
Prodi : S-1 Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : Aplikasi Evaluasi Belajar Mata Pelajaran Matematika
: Untuk Siswa SMP Berbasis Web

Mengetahui / Menyetujui :
Dosen Pembimbing I



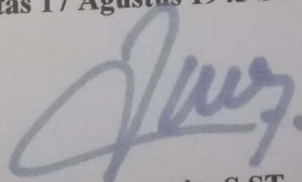
Muh. Firdaus, S.T., M.Kom
NPP. 20460.03.0555

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Dr. Ir. H. Sailyo, M.Kes
NPP. 20410.90.0197

Ketua Program Studi Informatika
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T
NPP. 20460.16.0700

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Theresa Marvelita Atmosumartono

NBI 1461800148

Fakultas/Program Studi : Teknik/Informatika

Judul Tugas Akhir : Aplikasi Evaluasi Belajar Mata Pelajaran Matematika Untuk Siswa SMP Berbasis Web

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non-material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya, 11 Januari 2022



KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Allah Yang Maha Esa dan Yang Maha Kuasa yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan HidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “APLIKASI EVALUASI BELAJAR MATA PELAJARAN MATEMATIKA UNTUK SISWA SMP BERBASIS WEB” sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer menyadari bahwa tanpa bantuan Allah dan orang tua serta do’a dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini sangatlah berharga bagi penulis untuk menyelesaikan dengan baik.

Selain itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang mendalam kepada pihak-pihak berikut :

1. Bapak Muh. Firdaus, S.T., M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, pengarahan, semangat serta bimbingan dari awal untuk menyusun Laporan Akhir ini.
2. Ibu Nuril Esti Khomariah, S.ST., M.T, selaku dosen wali yang telah membimbing dan mengarahkan saya selama studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya ini.
3. Keluarga tercinta, Papa dan Mama sebagai orang tua dan Adik yang selalu mendoakan, memotivasi, memperhatikan, dan melengkapi segala keperluan penulis hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
4. Kevin Mangoting yang selalu memberi semangat, motivasi, saran-saran dan selalu mendengarkan keluh kesah saya selama mengerjakan Tugas Akhir ini.
5. Artha, Fafa, Sasha, Felicia yang sudah memberikan semangat, memotivasi dan bersedia meluangkan waktu untuk mendengarkan keluh kesah dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Teman-teman satu angkatan dan satu perjuangan yang telah melewati proses Tugas Akhir bersama. Mulai dari briefing, bimbingan, sedih, hingga senang bersama.
7. Pihak-pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu yang telah memberi semangat dan memotivasi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

ABSTRAK

Nama : Theresa Marvelita Atmosumartono
Program Studi : Informatika
Judul : Aplikasi Evaluasi Belajar Mata Pelajaran Matematika Untuk Siswa SMP Berbasis Web

KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) di rumah berbasis web memungkinkan siswa tetap belajar dengan bimbingan guru, walaupun tidak melakukan tatap muka langsung. KBM berbasis web juga mencegah timbulnya *cluster* COVID-19 di sekolah. Guru dapat melakukan penilaian kemajuan belajar siswa dengan aplikasi evaluasi *online*. Evaluasi *online* yang diberikan guru pada umumnya berupa model evaluasi pilihan ganda (*multiple choice*). Model evaluasi tersebut dipilih guru karena kemajuan belajar siswa dapat dinilai dengan mudah dan cepat. Evaluasi *online* tersebut tidak perlu lagi untuk mengeluarkan biaya ekstra untuk membeli kertas dan mengeluarkan tinta untuk mencetak. Berdasarkan survey, sebagian besar aplikasi evaluasi *online* berisi soal yang sama untuk masing-masing siswa. Demikian juga untuk jawaban soal, pada umumnya sama. Hanya bagian penomoran dan jawaban yang diacak, sehingga memudahkan siswa untuk saling menduplikasi atau mencontek. Oleh karena itu, siswa dan guru tidak dapat mengukur kemampuan belajar setiap siswa. Pada Tugas Akhir ini, dilakukan pengembangan aplikasi evaluasi *online* berbasis web untuk siswa SMP. Setiap soal dan jawaban tiap siswa akan berbeda, sehingga siswa tidak dapat mencontek satu dengan yang lainnya melalui media sosial seperti *Whatsapp*, *Line*, dan lain sebagainya.

Kata kunci : Evaluasi *online* berbasis web untuk siswa SMP, Kegiatan Belajar Mengajar di rumah

ABSTRACT

Name : Theresa Marvelita Atmosumartono
Department : Informatics
Title : Application Of Learning Evaluation Of Mathematics For Junior
High School Students Web-Based

Web-based teaching and learning activities at home allow students to continue learning with teacher guidance, even though they do not have face-to-face meetings. Web-based teaching and learning also prevents the emergence of COVID-19 clusters in schools. Teachers can assess student learning progress with an online evaluation application. The online evaluation given by the teacher is generally in the form of a multiple choice evaluation model. The evaluation model was chosen by the teacher because student learning progress can be assessed easily and quickly. The online evaluation no longer needs to incur extra costs to buy paper and issue ink to print. Based on the survey, most online evaluation applications contain the same questions for each student. Likewise for the answers to questions, in general the same. Only the numbering and answer parts are randomized, making it easier for students to duplicate or copy each other. Therefore, students and teachers cannot measure each student's learning ability. In this final project, a web-based online evaluation application was developed for junior high school students. Each question and answer for each student will be different, so students cannot copy one another through social media such as Whatsapp, Line, etc.

Keywords : Web-based online evaluation for junior high school students, Web-based teaching and learning activities at home

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	3
2.1 Kajian Pustaka	3
2.2 Dasar Teori	14
2.2.1 Pengertian Ujian.....	14
2.2.2 Pengertian Online.....	14
2.2.3 Pengertian Ujian Online	14
2.2.4 Pengembangan Teknologi Website.....	14
2.2.5 PHP	14
2.2.6 PhpMyAdmin	15
2.2.7 XAMPP	15
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	17

3.1	Bahan dan Perangkat Penelitian	17
3.2	Obyek Penelitian.....	18
3.3	Tahapan Penelitian.....	18
3.3.1	Proses Pembuatan Soal.....	18
3.3.2	Data Aktor.....	20
3.3.3	Use Case Diagram	20
3.3.4	Database	22
3.3.5	Sequence Diagram.....	25
3.3.6	User Interface	27
3.4	Skenario Pengujian	38
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		39
4.1	Buku Referensi	39
4.2	Pembuatan Database.....	40
4.3	User Interface.....	42
4.4	Kerangka Soal.....	54
4.5	Mengeksekusi Soal	58
BAB 5 PENUTUP.....		59
5.1	Kesimpulan.....	59
5.2	Saran	59
DAFTAR PUSTAKA		61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jurnal Referensi	6
Tabel 3.1 List Bahan dan Perangkat Penelitian	17
Tabel 3.2 Data Aktor.....	20
Tabel 3.3 Tabel Database Siswa	23
Tabel 3.4 Tabel Database Guru.....	23
Tabel 3.5 Tabel Database Admin.....	24
Tabel 3.6 Tabel Database Nilai Evaluasi	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo PHP	15
Gambar 2.2 Logo PhpMyAdmin.....	15
Gambar 2.3 Logo XAMPP.....	16
Gambar 3.1 Proses Pembuatan Soal pada Aplikasi.....	19
Gambar 3.2 Use Case Diagram Siswa.....	21
Gambar 3.3 Use Case Diagram Admin	21
Gambar 3.4 Use Case Diagram Guru	22
Gambar 3.5 Sequence Diagram Guru	26
Gambar 3.6 Sequence Diagram Admin.....	27
Gambar 3.7 Sequence Diagram Siswa	27
Gambar 3.8 Tampilan Halaman Login.....	28
Gambar 3.9 Tampilan Halaman Registrasi	29
Gambar 3.10 Tampilan Halaman Home Siswa	29
Gambar 3.11 Tampilan Halaman Profil Siswa.....	30
Gambar 3.12 Tampilan Halaman Edit Profil Siswa	31
Gambar 3.13 Tampilan Halaman Soal	31
Gambar 3.14 Tampilan Halaman Nilai	32
Gambar 3.15 Tampilan Halaman Contact.....	32
Gambar 3.16 Tampilan Halaman Home Guru	33
Gambar 3.17 Tampilan Halaman Profil Guru	33
Gambar 3.18 Tampilan Halaman Edit Profil Guru	34
Gambar 3.19 Tampilan Halaman Kelola Soal.....	34
Gambar 3.20 Tampilan Halaman Admin	35
Gambar 3.21 Tampilan Halaman Admin	35
Gambar 3.22 Tampilan Halaman Edit Profil Admin	36
Gambar 3.23 Tampilan Halaman Data Guru.....	36
Gambar 3.24 Tampilan Halaman Data Siswa	37
Gambar 4.1 Buku Praktis Kuasai Matematika SMP/MTs Kelas 7, 8, 9	39
Gambar 4.2 Database evalmatpsmp	40
Gambar 4.3 Database Tabel daftar_nilai	40
Gambar 4.4 Database Tabel data_admin.....	41
Gambar 4.5 Database Tabel data_guru	41
Gambar 4.6 Database Tabel data_siswa.....	41
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Login.....	42
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Home	43
Gambar 4.9 Tampilan Menu Sidebar pada Halaman Home	43
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Home (2).....	44
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Home (3).....	44
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Home (4).....	45
Gambar 4.13 Tampilan Fitur Soal Per-Kelas	45
Gambar 4.14 Tampilan Fitur Soal Per-Materi.....	46
Gambar 4.15 Tampilan Fitur Soal Per-Materi (2).....	46
Gambar 4.16 Tampilan Fitur Soal Per-Materi (3).....	47

Gambar 4.17 Tampilan Fitur Soal Per-Materi (4).....	47
Gambar 4.18 Tampilan Soal – Soal Matematika SMP Per-Materi	48
Gambar 4.19 Tampilan Soal – Soal Matematika SMP Per-Materi	48
Gambar 4.20 Tampilan Hasil Penilaian	49
Gambar 4.21 Tampilan Hasil Penilaian (2)	49
Gambar 4.22 Salah Satu Tampilan Soal Menggunakan Bahasa Latex	50
Gambar 4.23 Salah Satu Tampilan Soal Menggunakan Bahasa Latex (2)	50
Gambar 4.24 Tampilan Utama Admin.....	51
Gambar 4.25 Tampilan Edit Akun	51
Gambar 4.26 Tampilan Tambah Akun Baru.....	52
Gambar 4.27 Tampilan Utama Guru	52
Gambar 4.28 Tampilan Cetak Nilai Siswa	53
Gambar 4.29 Tampilan Source Code Soal.....	54
Gambar 4.30 Tampilan Source Code Acak Jawaban.....	54
Gambar 4.31 Tampilan Source Code Acak Pilihan Jawaban	55
Gambar 4.32 Membuat Tampilan Pilihan Ganda Jawaban.....	56
Gambar 4.33 Memanggil File Soal.....	57
Gambar 4.34 Memanggil File Soal (2)	57
Gambar 4.35 Tampilan Soal	58