

**PERANCANGAN SISTEM ANALISIS BUTIR SOAL BERBASIS
WEB DI MTSS KADUDAMPIT SUKABUMI DENGAN ISO 9126
DAN PENDEKATAN ALPHA CRONBACH**

SKRIPSI

RIZA RUMAYANTI DEWI

20200040161



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN
SUKABUMI
JUNI 2024**

**PERANCANGAN SISTEM ANALISIS BUTIR SOAL BERBASIS
WEB DI MTSS KADUDAMPIT SUKABUMI DENGAN ISO 9126
DAN PENDEKATAN ALPHA CRONBACH**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh
Gelar Sarjana Teknik Informatika*

RIZA RUMAYANTI DEWI

20200040161



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN
SUKABUMI
JUNI 2024**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : PERANCANGAN SISTEM ANALISIS BUTIR SOAL BERBASIS
WEB DI MTSS KADUDAMPIT SUKABUMI DENGAN ISO 9126
DAN PENDEKATAN ALPHA CRONBACH
NAMA : RIZA RUMAYANTI DEWI
NIM : 20200040161

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Teknik Informatika saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.



PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : PERANCANGAN SISTEM ANALISIS BUTIR SOAL BERBASIS
WEB DI MTSS KADUDAMPIT SUKABUMI DENGAN ISO 9126
DAN PENDEKATAN ALPHA CRONBACH
NAMA : RIZA RUMAYANTI DEWI
NIM : 20200040161

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Teknik Informatika saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Sukabumi, Juni 2024



RIZA RUMAYANTI DEWI

Penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : PERANCANGAN SISTEM ANALISIS BUTIR SOAL BERBASIS
WEB DI MTSS KADUDAMPIT SUKABUMI DENGAN ISO 9126
DAN PENDEKATAN ALPHA CRONBACH

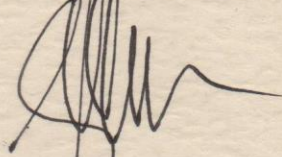
NAMA : RIZA RUMAYANTI DEWI

NIM : 20200040161

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

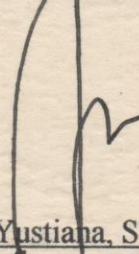
Sukabumi, Juni 2024

Ketua Program Studi
Teknik Informatika,



Ir. Somantri S.T., M.Kom
NIDN. 0419128801

Pembimbing.



Indra Yustiana, ST., M.Kom
NIDN. 0409017604

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : PERANCANGAN SISTEM ANALISIS BUTIR SOAL BERBASIS
WEB DI MTSS KADUDAMPIT SUKABUMI DENGAN ISO 9126
DAN PENDEKATAN ALPHA CRONBACH

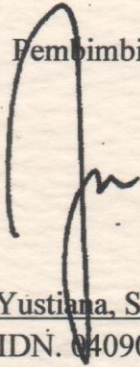
NAMA : RIZA RUMAYANTI DEWI

NIM : 20200040161

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada
Sidang Skripsi tanggal 20 Juni 2024. Menurut pandangan kami,
Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan
gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Sukabumi, Juni 2024

Pembimbing I



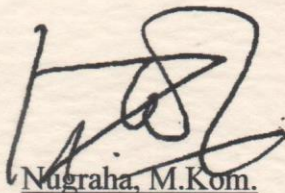
Indra Yustiana, ST., M.Kom
NIDN. 0409017604

Pembimbing II



Muhammad Ikhsan Thohir, S.ST. M.Kom
NIDN. 0415049301

Ketua Penguji



Nugraha, M.Kom.
NIDN. 0413098904

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Ir. Somantri S.T, M.Kom.
NIDN. 0419128801

Plh. Dekan Fakultas Teknik, Komputer dan Desain

Ir. Paikun, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.
NIDN. 040237401

Halaman Peruntukan

Dengan segala ketulusan dan rasa terima kasih yang mendalam, skripsi ini kupersembahkan kepada sosok-sosok yang tiada henti memberikan cahaya dan dukungan dalam perjalananku.

Kepada Ayah dan Ibu tercinta, kalian adalah tiang yang kokoh dan sumber inspirasi tak terhingga, yang selalu memberikan dukungan dan cinta. Setiap langkahku diiringi oleh doa dan kasih sayangmu, menjadi penguat dalam setiap tantangan.

Kepada adikku tersayang, kalian adalah akar sinar keceriaan dalam kesendirian. Dalam setiap huruf yang kugapai, kuingin kalian tahu bahwa kalian selalu menjadi alasan dibalik setiap perjuanganku. Semoga skripsi ini bisa menjadi panduan bagimu untuk meraih impianmu.

Kepada pasanganku tersayang, terima kasih atas segala cinta, dukungan, dan pengertianmu yang tanpa batas. Kehadiranmu telah menjadi sumber semangat dan kebahagiaan dalam perjalanan ini. Terima kasih telah menjadi teman terbaikku dan pendamping setiakku.



Dan kepada orang-orang spesial yang selama ini telah menemani perjalanan hidup saya, kalian adalah bintang-bintang yang menerangi langkahku di malam gelap. Terima kasih atas segala canda tawa dan dukungan semangat yang telah kalian berikan. Kebersamaan kita telah memberi warna pada setiap langkah perjalanan ini sampai berada di titik ini.

Dengan penuh rasa syukur, semoga skripsi ini dapat menjadi bukti kecil dari penghargaan dan cinta yang tak terhingga untuk kalian semua. Merci Beaucoup!

Je vous remercie de m'avoir soutenu, je vous aime tous.

ABSTRACT

MTSS Kadudampit Sukabumi provides Islamic-based education services in the arrangement of religious environments in the learning process. However, there are obstacles in the academic administration process such as the management of exam data which still uses manual methods and is time-consuming. Therefore, this study aims to build a website-based item analysis system using CodeIgniter technology, as an alternative solution that can support daily operational activities at MTSS Kadudampit.

This application development method uses the Cronbach alpha analysis method to ensure the reliability and internal consistency of the item analysis instrument developed. In addition, system development also involves the use of the prototyping method. This approach allows rapid iteration and direct testing with users, allowing for rapid improvements and adjustments to user needs and input in the system development process. The statistical analysis used is descriptive analysis to evaluate the effectiveness of the system.

The implementation of this system allows users to perform item analysis quickly through a web platform. Evaluation is carried out on the accuracy of the item analysis process, helping to improve the quality of teaching by providing relevant information to teachers to make adjustments in the curriculum and teaching methods. The results of this study are expected to provide a positive contribution to increasing the efficiency of the item analysis process in the educational environment. Developing this system can help MTSS Kadudampit increase the productivity of teaching staff by simplifying administrative tasks related to item analysis.

Keywords: MTSS Kadudampit Sukabumi, Items, CodeIgniter, Alpha Cronbach, Development with Prototyping method, Website-based Analysis System

ABSTRAK

Madrasah Tsanawiyah Swasta (MTSS) Kadudampit Sukabumi menyediakan layanan pendidikan berbasis agama Islam pada penataan lingkungan religius dalam proses pembelajaran. Namun, terdapat kendala dalam proses administrasi akademik seperti pengelolaan data ujian yang masih menggunakan metode manual dan memakan waktu. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem analisis butir soal berbasis website menggunakan teknologi CodeIgniter, sebagai solusi alternatif yang dapat mendukung kegiatan operasional sehari-hari di MTSS Kadudampit.

Metode pengembangan aplikasi ini menggunakan analisis alpha Cronbach untuk memastikan keandalan dan konsistensi internal dari instrument analisis butir soal yang dikembangkan. Selain itu, pengembangan sistem juga melibatkan penggunaan metode prototyping. Pendekatan ini memungkinkan iterasi cepat dan pengujian langsung dengan pengguna, sehingga memungkinkan perbaikan dan penyesuaian yang cepat terhadap kebutuhan dan masukan dari pengguna dalam proses pengembangan sistem. Analisis statistik yang digunakan adalah analisis deskriptif untuk mengevaluasi efektivitas sistem.

Penerapan sistem ini memungkinkan pengguna untuk melakukan analisis butir soal secara cepat dan efisien melalui platform web. Evaluasi dilakukan terhadap kecepatan dan akurasi proses analisis butir soal, membantu dalam meningkatkan kualitas pengajaran dengan memberikan informasi yang relevan kepada para pengajar untuk membuat perbaikan dan penyesuaian dalam kurikulum dan metode pengajaran.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efisiensi proses analisis butir soal di lingkungan pendidikan. Dengan mengembangkan sistem ini, dapat membantu MTSS Kadudampit dalam meningkatkan produktivitas staf pengajar dan staf administrasi pendidikan dengan menyederhanakan tugas-tugas administratif terkait analisis butir soal.

Kata Kunci: MTSS Kadudampit Sukabumi, Butir Soal, CodeIgniter, Alpha Cronbach, Pengembangan dengan metode *Prototyping*, Sistem Analisis berbasis *website*

KATA PENGANTAR

Dengan segala kerendahan hati penuh puji syukur, penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya yang telah melimpahkan kesempatan bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dengan judul “PERANCANGAN SISTEM ANALISIS BUTIR SOAL BERBASIS WEB DI MTSS KADUDAMPIT SUKABUMI DENGAN ISO 9126 DAN PENDEKATAN ALPHA CRONBACH” dengan lancar. Skripsi ini bagian dari upaya penulis untuk memenuhi persyaratan dalam meraih gelar Sarjana di program studi Teknik Informatika Universitas Nusa Putra. Penulis ingin menyampaikan apresiasi yang tulus kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bimbingan selama proses penyusunan skripsi ini. Sehubungan dengan itu penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Nusa Putra Sukabumi Bapak Dr. Kurniawan, ST., M. Si., MM.
2. Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Putra Sukabumi Bapak Anggi Pradifta Junfithrana, S.Pd., M.T.
3. Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusa Putra Bapak Ir. Somantri, ST., M. Kom.
4. Dosen Pembimbing I Bapak Indra Yustiana, ST., M. Kom.
5. Dosen Pembimbing II Bapak M. Ikhsan Thohir, M. Kom.
6. Dosen Penguji Bapak Nugraha, M. Kom yang bersedia hadir di saat sidang skripsi.
7. Para Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusa Putra yang senantiasa memberikan banyak ilmu pengetahuan yang bermanfaat bagi penulis.
8. Orang tua dan keluarga yang telah merawat penulis selama ini dan tidak dapat terbalaskan oleh apapun dan memberikan dukungan, semangat, material dan moral sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar.
9. Kepala Sekolah, Guru dan staf di MTSS Kadudampit yang turut serta dalam proses pendidikan.
10. Pasanganku tersayang, Adhitya Akbar Putra Kuswara, yang selalu setia berada di sisiku, memberikan dukungan cinta dan semangat yang tak ternilai harganya. Terima kasih atas kesabaran dan pengertianmu selama ini, serta atas segala pengorbanan yang telah kamu lakukan. Tanpa dukunganmu, perjalanan ini tidak

akan terasa lengkap. Terima kasih karena telah menjadi sumber kekuatanku dan inspirasiku untuk terus maju.

11. Rekan–rekan mahasiswa Universitas Nusa Putra terutama angkatan 2020 yang telah menemani dan berjuang bersama demi tercapainya cita-cita dan tujuan kita.
12. Pihak terkait yang telah berjuang bersama selama mengenyam pendidikan di Universitas Nusa Putra.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak untuk perbaikan yang lebih baik. Semoga Allah SWT meridhoi dan memberikan kemudahan dalam segala urusan kedepannya. Aamiin Yaa Rabbal 'Alamiin.

Sukabumi, Juni 2024

Penulis



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik UNIVERSITAS NUSA PUTRA , saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : RIZA RUMAYANTI DEWI

NIM : 20200040161

Program Studi : Teknik Informatika

Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“PERANCANGAN SISTEM ANALISIS BUTIR SOAL BERBASIS WEB DI
MTSS KADUDAMPIT SUKABUMI DENGAN ISO 9126 DAN PENDEKATAN
ALPHA CRONBACH”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak 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.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Sukabumi

Pada tanggal : Juni 2024

Yang menyatakan



(RIZA RUMAYANTI DEWI)

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERNYATAAN PENULIS	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERUNTUKAN	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
12.1	Latar Belakang
.....	1
12.2	Rumusan
Masalah.....	2
12.3	Batasan Masalah
.....	2
12.4	Tujuan
Penelitian	3
12.5	Manfaat
Penelitian	3
12.6	Sistematika
Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terkait	5
2.2 Sistem Analisis Butir Soal	7
2.3 Metode Pengujian Perangkat Lunak <i>Prototyping</i>	8
2.4 Pengukuran Efektivitas Sistem dan Akurasi Analisis Butir Soal	8
2.5 Teori Terkait	9
2.5.1 Teknis Analisis Butir Soal.....	9

2.5.2 Analisis Tingkat Kesulitan Butir Soal	9
2.5.3 Metode Alpha Cronbach.....	12
2.5.4 ISO 9126: Standar Kualitas Perangkat Lunak	12
2.6 Deskripsi Teori	14
2.3.1 Soal Pilihan Ganda.....	14
2.3.2 Website	14
2.3.3 PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>)	14
2.3.4 HTML (<i>Hypertext Mark-Up Language</i>).....	15
2.3.5 MYSQL (<i>Structured Query Language</i>).....	15
2.3.6 CodeIgniter	15
2.3.7 <i>Flowchart</i>	16
2.3.8 UML(<i>Unified Modelling Language</i>)	17
2.3.9 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	17
2.4 Kerangka Pemikiran.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Jenis Penelitian	21
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	21
3.2.1 Profil Lokasi Penelitian	21
3.2.2 Data Lengkap.....	21
3.2.3 Kontak Sekolah.....	21
3.2.4 Profil Lembaga Riset	22
3.2.5 Logo MTSS Kadudampit Sukabumi.....	22
3.2.6 Visi dan Misi MTSS Kadudampit	22
3.2.7 Denah Sekolah	23
3.3 Tahapan Penelitian.....	23
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	24
3.5 Metode Analisis Data.....	25
3.6 Analisis Kebutuhan.....	25
3.7 Rancangan Sistem.....	26
3.7.1 UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	27
3.7.1.1 <i>Use Case Diagram</i>	27
3.7.1.2 <i>Class Diagram</i>	28
3.7.1.3 <i>Activity Diagram</i>	30
3.7.2 <i>Flowchart</i>	32

3.7.3 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	34
3.7.4 Metode Pengembangan Sistem.....	35
3.7.5 Rancangan Basis Data	36
3.7.6 Desain Interface	37
3.8 Proses Sistem Analisis Butir Soal.....	44
3.9 Implementasi Alpha Cronbach Pada Sistem.....	45
3.10 Pengaruh Penggunaan Sistem Terhadap Analisis Soal Ujian Bahasa Indonesia.....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Implementasi Antarmuka Sistem.....	49
4.1.1 Halaman Login	49
4.1.2 Halaman Admin Dashboard.....	49
4.1.3 Halaman Admin Data Jurusan.....	49
4.1.4 Halaman Admin Data Kelas	50
4.1.5 Halaman Admin Data Mata Pelajaran	50
4.1.6 Halaman Admin Data Guru	50
4.1.7 Halaman Admin Data Siswa.....	51
4.1.8 Halaman Admin Atur Relasi Kelas dan Guru.....	51
4.1.9 Halaman Admin Atur Relasi Jurusan dan Mata Pelajaran.....	51
4.1.10 Halaman Admin Bank Soal.....	52
4.1.11 Halaman Admin Tambah Soal.....	52
4.1.12 Halaman Admin Tambah Jawaban.....	52
4.1.13 Halaman Admin Analisis Butir Soal	53
4.1.14 Halaman Admin Report Hasil	53
4.1.15 Halaman Admin <i>User Management</i>	53
4.1.16 Halaman Guru Bank Soal	54
4.1.17 Halaman Guru Ujian.....	54
4.1.18 Halaman Guru Analisis Butir Soal	54
4.1.19 Halaman Guru Report Hasil.....	55
4.1.20 Halaman Guru Hasil Ujian.....	55
4.1.21 Halaman Siswa Dashboard.....	55
4.1.22 Halaman Siswa Ujian	56
4.1.23 Halaman Siswa Hasil Report	56
4.2 Pengujian	57

4.2.1 Aspek Fungsionalitas	57
4.2.2 Aspek <i>Reliability</i>	57
4.2.3 Aspek <i>Usability</i>	59
4.2.4 Aspek <i>Efficiency</i>	60
4.2.5 Aspek <i>Maintainbility</i>	60
4.2.6 Aspek <i>Portability</i>	64
4.3 Validasi Sistem	65
BAB V PENUTUP	66
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait.....	5
Tabel 2.2 Subkarakteristik ISO 9126 dan Penjelasannya	13
Tabel 3.1 Aktor use case diagram.....	27
Tabel 3.2 Penjelasan use case diagram.....	28
Tabel 3.3 Rancangan Basis Data Admin	36
Tabel 3.4 Rancangan Basis Data Guru	36
Tabel 3.5 Rancangan Basis Data Siswa.....	36
Tabel 3.6 Rancangan Basis Data Soal	37
Tabel 3.7 Rancangan Basis Data Hasil Siswa.....	37
Tabel 3.8 Rancangan Basis Data Pengguna.....	37
Tabel 4.1 Hasil kuesioner analisis rata-rata penilaian Aspek Usability.....	60



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model ISO 9126.....	13
Gambar 2.2 <i>Application Flowchart codeigniter framework</i>	16
Gambar 2.3 Simbol <i>Flowchart</i>	17
Gambar 2.4 Notasi Dasar Dalam ERD	17
Gambar 2.5 Kerangka Pemikiran.....	18
Gambar 3.1 Logo MTSS Kadudampit Sukabumi.....	22
Gambar 3.2 Denah MTSS Kadudampit Sukabumi.....	23
Gambar 3.3 Tahapan Penelitian.....	23
Gambar 3.4 <i>Use Case Diagram</i>	28
Gambar 3.5 <i>Class Diagram</i>	29
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i>	31
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> untuk Admin.....	32
Gambar 3.8 <i>Flowchart</i> untuk Guru.....	33
Gambar 3.9 <i>Flowchart</i> untuk Siswa	33
Gambar 3.10 <i>Entity Relationship Diagram</i>	34
Gambar 3.11 Metode Pengembangan Sistem.....	35
Gambar 3.13 Rancangan Basis Data.....	36
Gambar 3.12 Desain Halaman Login.....	37
Gambar 3.14 Desain Halaman Admin Dashboard.....	37
Gambar 3.15 Desain Halaman Admin Data Jurusan	38
Gambar 3.16 Desain Halaman Admin Data Kelas	38
Gambar 3.17 Desain Halaman Admin Data Mata Pelajaran	38
Gambar 3.18 Desain Halaman Admin Data Guru	39
Gambar 3.19 Desain Halaman Admin Data Siswa.....	39
Gambar 3.20 Desain Halaman Admin Data Bank Soal.....	39
Gambar 3.21 Desain Halaman Admin Analisis Butir Soal.....	40
Gambar 3.22 Desain Halaman Admin Report Hasil.....	40
Gambar 3.23 Desain Halaman Admin <i>User Management</i>	40
Gambar 3.24 Desain Halaman Guru Dashboard.....	41
Gambar 3.25 Desain Halaman Guru Bank Soal	41
Gambar 3.26 Desain Halaman Guru Ujian.....	42

Gambar 3.27 Desain Halaman Guru Analisis Butir Soal	42
Gambar 3.28 Desain Halaman Guru Report Hasil	42
Gambar 3.29 Desain Halaman Siswa Dashboard	43
Gambar 3.30 Desain Halaman Siswa Ujian.....	43
Gambar 3.31 Desain Halaman Siswa Report Hasil	43
Gambar 3.32 Input Data Siswa oleh Admin.....	44
Gambar 3.33 Input Data Soal oleh Guru	44
Gambar 3.34 Analisis Butir Soal	45
Gambar 3.35 Laporan Hasil.....	45
Gambar 3.36 <i>Analysis_model</i>	46
Gambar 3.37 Tingkat kesulitan.....	46
Gambar 3.38 Daya Pembeda	46
Gambar 3.39 Efektivitas	47
Gambar 3.40 Alpha Cronbach	47
Gambar 4.1 Halaman Login	49
Gambar 4.2 Halaman Admin Dashboard.....	49
Gambar 4.3 Halaman Admin Data Jurusan	49
Gambar 4.4 Halaman Admin Data Kelas	50
Gambar 4.5 Halaman Admin Data Mata Pelajaran	50
Gambar 4.6 Halaman Admin Data Guru	50
Gambar 4.7 Halaman Admin Data Siswa.....	51
Gambar 4.8 Halaman Admin Atur Relasi Kelas dan Guru.....	51
Gambar 4.9 Halaman Admin Atur Relasi Jurusan dan Mata Pelajaran.....	51
Gambar 4.10 Halaman Admin Data Bank Soal.....	52
Gambar 4.11 Halaman Admin Tambah Soal.....	52
Gambar 4.12 Halaman Admin Tambah Jawaban	52
Gambar 4.13 Halaman Admin Analisis Butir Soal.....	53
Gambar 4.14 Halaman Admin Report Hasil.....	53
Gambar 4.15 Halaman Admin <i>User Management</i>	53
Gambar 4.16 Halaman Guru Dashboard.....	54
Gambar 4.17 Halaman Guru Bank Soal	54
Gambar 4.18 Halaman Guru Ujian	54

Gambar 4.19 Halaman Guru Analisis Butir Soal.....	55
Gambar 4.20 Halaman Guru Report Hasil.....	55
Gambar 4.21 Halaman Guru Hasil Ujian.....	55
Gambar 4.22 Halaman Siswa Dashboard	56
Gambar 4.23 Halaman Siswa Ujian.....	56
Gambar 4.24 Halaman Siswa Report Hasil	57
Gambar 4.25 Diagram Hasil Pengujian Aspek Fungsionalitas.....	57
Gambar 4.26 Keterangan Informasi WAPT	58
Gambar 4.27 Hasil Pengujian Aspek <i>Reliability</i> pada WAPT	58
Gambar 4.28 Diagram Hasil Pengujian Aspek <i>Usability</i>	59
Gambar 4.29 Hasil Pengujian Aspek <i>Efficiency</i>	60
Gambar 4.30 Hasil pengujian Aspek <i>Maintability</i> pada PHPMetrics	61
Gambar 4.31 Hasil pengujian Aspek <i>Maintability</i> pada PHPMetrics.....	62
Gambar 4.32 Hasil pengujian Aspek <i>Maintability</i> pada PHPMetrics.....	63
Gambar 4.33 Hasil pengujian Aspek <i>Maintability</i> pada PHPMetrics.....	63
Gambar 4.34 Hasil Pengujian Aspek <i>Portability</i> pada Browserling	64
Gambar 4.35 Hasil Pengujian Aspek <i>Portability</i> pada Browserling.....	65
Gambar 4.36 Hasil Pengujian Aspek <i>Portability</i> pada Browserling.....	65



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Pengujian GTMetrix	71
Lampiran 2. Biodata Penulis.....	75



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Madrasah Tsanawiyah Swasta (MTSS) Kadudampit Sukabumi merupakan sebuah institusi pendidikan yang berlokasi di Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Sebagai lembaga pendidikan, MTSS Kadudampit mengelola berbagai proses administratif dan akademik yang harus dijalankan secara efisien. Salah satu alur proses yang esensial dalam konteks akademik adalah pengelolaan dan analisis butir soal, yang menjadi dasar dalam penyusunan evaluasi pembelajaran, yang melibatkan guru dalam mencatat, mengoreksi, dan merekap nilai siswa secara manual.

Masalah utama yang dihadapi oleh MTSS Kadudampit adalah proses pengelolaan butir soal yang masih dilakukan secara konvensional menggunakan lembar kerja manual. Pendekatan ini rentan terhadap kesalahan input data dan memakan waktu serta tenaga. Selain itu, kurangnya sistem yang terintegrasi menyebabkan sulitnya melakukan analisis butir soal secara menyeluruh dan cepat, yang dapat mempengaruhi kualitas evaluasi pembelajaran. Sebagai solusi terhadap permasalahan tersebut, diperlukan pengembangan sistem analisis butir soal berbasis web. Sistem ini akan memungkinkan pengelolaan dan analisis butir soal secara lebih efisien dan efektif. Guru dapat dengan mudah mengakses dan memanipulasi data butir soal tanpa keterbatasan waktu.

Alpha Cronbach adalah metode statistik yang digunakan untuk mengukur reliabilitas internal suatu instrumen pengukuran. Dalam penelitian ini, Alpha Cronbach digunakan untuk mengukur konsistensi internal, yakni menilai seberapa baik butir-butir soal dalam tes berkorelasi satu sama lain, memastikan bahwa semua butir soal mengukur konsep yang sama secara konsisten. Selain itu, Alpha Cronbach juga berfungsi untuk evaluasi kualitas butir soal, memberikan informasi mengenai butir soal yang perlu diperbaiki, sehingga kualitas soal ujian dapat ditingkatkan. Metode ini juga meningkatkan akurasi evaluasi, membantu dalam menghasilkan evaluasi yang lebih akurat dan dapat diandalkan mengenai performa siswa.

Hasil perhitungan ini memberikan gambaran mengenai seberapa baik butir-butir soal dalam suatu tes saling berkaitan dan konsisten. Implementasi sistem ini di MTSS Kadudampit diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat yang signifikan serta kemudahan akses informasi bagi seluruh pihak yang terkait.

ISO 9126 adalah standar internasional untuk mengevaluasi perangkat lunak. Standar ini dipilih karena menyediakan kerangka kerja yang komprehensif untuk menilai berbagai aspek kualitas sistem, termasuk fungsionalitas, keandalan, kegunaan, efisiensi, pemeliharaan, dan portabilitas. Dengan menggunakan ISO 9126, penelitian ini dapat memastikan bahwa sistem yang dikembangkan memenuhi standar kualitas yang tinggi, sehingga dapat diandalkan dalam penggunaannya.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis mengambil suatu penelitian untuk dijadikan bahan skripsi dengan judul “PERANCANGAN SISTEM ANALISIS BUTIR SOAL BERBASIS WEB DI MTSS KADUDAMPIT SUKABUMI DENGAN ISO 9126 DAN PENDEKATAN ALPHA CRONBACH”. Program yang dibuat yaitu berbasis web menggunakan framework CodeIgniter dan metode *prototyping*.

1.2 RUMUSAN MASALAH RISET

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana cara merancang sistem analisis butir soal berbasis web menggunakan framework CodeIgniter dan pendekatan *prototyping*?
2. Bagaimana implementasi sistem tersebut di MTSS Kadudampit?
3. Bagaimana pengaruh penggunaan sistem ini terhadap efisiensi dan akurasi analisis butir soal ujian mata pelajaran Bahasa Indonesia di MTSS Kadudampit?

1.3 BATASAN MASALAH RISET

Agar penelitian ini sesuai dengan apa yang direncanakan maka diperlukan batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

- 1) Pengguna Sistem : Sistem ini dirancang khusus untuk digunakan oleh guru. Fitur-fitur yang ada difokuskan pada kebutuhan dan kemudahan penggunaan oleh guru dalam meninjau analisis butir soal yang diberikan kepada siswa.
- 2) Metode Analisis : Menggunakan metode *Alpha Cronbach* karena kemampuannya dalam mengukur konsistensi internal dan reliabilitas soal.
- 3) Jenis Soal yang Dianalisis : Sistem ini hanya akan menganalisis soal-soal pilihan ganda. Soal-soal subyektif seperti esai tidak akan dianalisis oleh sistem ini.
- 4) Data Input : data yang dianalisis oleh sistem ini adalah hasil jawaban siswa yang sudah dikumpulkan dan diinputkan oleh guru. Sistem tidak mencakup pengumpulan data secara langsung dari siswa.

- 5) Cakupan Analisis : Analisis dalam penelitian ini tidak hanya terbatas pada pengukuran reliabilitas dan konsistensi butir soal, tetapi juga mencakup analisis tingkat kesulitan, daya beda, dan efektifitas. Penelitian ini tidak menggunakan indeks distraktor atau pengecoh.
- 6) Laporan Hasil Analisis : Hasil yang ditampilkan dalam bentuk laporan yang mudah dipahami oleh guru, mencakup nilai akhir dan rekomendasi terkait butir soal yang perlu diperbaiki.
- 7) Penggunaan Internal : Pengembangan sistem ini dibatasi hanya untuk penggunaan internal di MTSS Kadudampit dan tidak akan diintegrasikan dengan sistem lain di luar lembaga tersebut.

Dengan batasan masalah yang telah ditetapkan, pengembangan sistem akan lebih terarah, memberikan manfaat maksimal bagi pengguna utama yaitu para guru dalam meningkatkan kualitas soal ujian yang diberikan kepada siswa.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Merancang sistem analisis butir soal berbasis web menggunakan framework CodeIgniter dan pendekatan prototyping.
2. Melakukan implementasi sistem tersebut di MTSS Kadudampit Sukabumi.
3. Menganalisis pengaruh penggunaan sistem ini terhadap efisiensi dan akurasi analisis butir soal di MTSS Kadudampit Sukabumi.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses evaluasi di MTSS Kadudampit dengan menyediakan sistem yang memungkinkan para pengajar untuk dengan cepat dan mudah menganalisis kualitas butir soal serta memperoleh wawasan yang lebih mendalam tentang kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran.
2. Mempermudah pengajar di MTSS Kadudampit dalam menyusun, menyimpan, dan menganalisis butir soal secara efisien dan terstruktur, sehingga meningkatkan kualitas pembelajaran dan evaluasi di sekolah.
4. Memberikan akses yang mudah bagi pengajar untuk memantau kualitas butir soal serta memahami tingkat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.
5. Mengurangi waktu dan upaya yang diperlukan dalam proses analisis butir soal,

sehingga mengoptimalkan waktu pengajar untuk fokus pada kegiatan pembelajaran dan pengajaran yang lebih produktif.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Penyajian ini dibagi menjadi 3 bab dengan tujuan untuk mempermudah pencarian informasi yang dibutuhkan, serta menunjukkan penyelesaian pekerjaan yang sistematis. Pembagian bab tersebut adalah sebagai berikut :

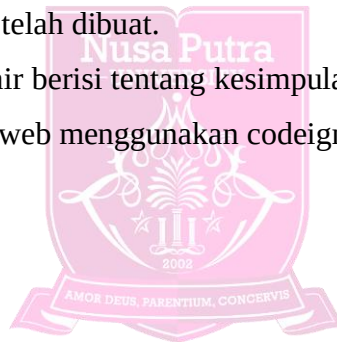
BAB I. Pendahuluan, berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II. Tinjauan Pustaka, berisi tentang penelitian terkait, teori-teori yang menjadi dasar pengetahuan yang digunakan dalam menyusun laporan untuk membangun sistem analisis butir soal berbasis web di MTSS Kadudampit, dan kerangka penelitian.

BAB III. Metodologi, pada bab ini berisi tahap penelitian, lokasi dan waktu penelitian, pengumpulan data, rancangan sistem dan metode *prototyping*.

BAB IV. Hasil dan Pembahasan, pada bab ini berisi hasil penelitian, pengimplementasian sistem dan pengujian sistem yang telah dibuat.

BAB V. Penutup, pada bab terakhir berisi tentang kesimpulan penelitian dan saran pada sistem analisis butir soal berbasis web menggunakan codeigniter.



2.1 PENELITIAN TERKAIT





BAB V

PENUTUP

1.1 KESIMPULAN

Pengembangan sistem analisis butir soal berbasis web di MTSS Kadudampit dengan ISO 9126 dan pendekatan Alpha Cronbach telah berhasil dilakukan. Berdasarkan hasil penelitian, beberapa kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

- 1) Implementasi *interface* dan pengujian aspek fungsionalitas, reliabilitas, usabilitas, maintainabilitas, efisiensi, dan portabilitas pada sistem analisis butir soal berbasis web menunjukkan sistem ini berhasil memenuhi kriteria yang diharapkan.
- 2) Dalam merancang sistem analisis butir soal berbasis web, penggunaan framework CodeIgniter dan pendekatan *prototyping* terbukti efektif. CodeIgniter mudah digunakan, memfasilitasi pengembangan yang terstruktur. Pendekatan *prototyping* untuk mendapatkan umpan balik pengguna secara iteratif, sehingga sistem dapat terus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Proses ini melibatkan identifikasi kebutuhan pengguna, pengembangan prototipe awal, pengujian dan evaluasi, serta penyempurnaan berdasarkan umpan balik yang diterima.
- 3) Implementasi sistem analisis butir soal di MTSS Kadudampit menunjukkan sistem ini dapat diintegrasikan dengan baik ke lingkungan sekolah. Melalui sosialisasi, guru-guru dapat memanfaatkan sistem dengan efektif. Sistem ini mempermudah proses analisis butir soal dengan menyediakan alat-alat analisis yang komprehensif dan user-friendly. Pengguna dapat memasukkan data soal, melakukan analisis, dan mendapatkan laporan yang informatif untuk evaluasi kualitas soal.
- 4) Penggunaan sistem ini meningkatkan efisiensi analisis butir soal ujian mata pelajaran Bahasa Indonesia. Dengan adanya sistem yang terotomatisasi, waktu yang dibutuhkan untuk analisis menjadi lebih singkat, dan kesalahan manual dapat diminimalisir. Sistem ini juga memberikan hasil analisis yang terstruktur, sehingga mempermudah guru dalam mengevaluasi kualitas soal ujian. Hasilnya, guru dapat lebih fokus pada peningkatan kualitas pengajaran dan pembelajaran.

Secara keseluruhan, sistem analisis butir soal berbasis web ini memiliki tingkat keandalan dan kepuasan pengguna yang tinggi, sesuai dengan pendekatan ISO 9126 dan Alpha Cronbach. Sistem ini mampu mendukung tugas-tugas yang berhubungan dengan ujian dan analisis butir soal dengan baik.

1.2 SARAN

Untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas sistem analisis butir soal berbasis web ini, beberapa saran yang dapat dipertimbangkan adalah sebagai berikut:

- 1) Pengembangan Fitur Tambahan, menambahkan fitur analisis statistik lanjutan untuk memberikan wawasan lebih mendalam kinerja soal. Integrasi dengan platform pembelajaran online untuk kemudahan pengelolaan soal dan hasil ujian.
- 2) Pemantauan dan pemeliharaan, secara berkala terhadap kinerja sistem untuk memastikan bahwa sistem tetap berfungsi dengan baik dan mengatasi masalah teknis yang mungkin muncul. Menyediakan dukungan teknis yang responsif bagi pengguna untuk mengatasi masalah yang timbul saat menggunakan sistem.
- 3) Pengujian dan validasi berkelanjutan, terhadap sistem untuk memastikan bahwa setiap perubahan tidak mengganggu fungsionalitas yang ada. Memperbarui metode validasi sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan pengguna.

Dengan mengikuti saran-saran di atas, diharapkan sistem analisis butir soal berbasis web di MTSS Kadudampit dapat terus ditingkatkan dan memberikan manfaat yang lebih besar bagi proses pendidikan di sekolah.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ziyana Endah dan Kana Hidayari, “Analisis Butir Spoal Penilaian Akhir Semester Matematika”, ojs.fkip.ummetro.ac.id, 2023. [online]. Available: <https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/matematika/article/view/7575>
- [2] Yudho Yudhanto,”Rancang Bangugn Aplikasi EXAM dengan Metode Analisis Butir Soal”, jurnal.uns.ac.id, 2021. [online]. Available: <https://jurnal.uns.ac.id/ijai/article/view/43505>
- [3] Retno, Achmad, dan Faizatul, “Pengembangan Sistem Analisis Butir Soal Ujian berbasis Web (Studi Kasus: SMP Negeri 1 Donomulyo)”, j-ptiik.ub.ac.id, 2021. [online]. Available: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/8685>
- [4] Sugiarto, Kukuh Pranata, “Perancangan Sistem Informasi Ujian Daring Menggunakan Kerangka-kerja laravel dengan analisis butir pada soal dan uji Keandalan Kuderrichardson”, eprints2.undip.ac.id, 2021. [online]. Available: <https://eprints2.undip.ac.id/id/eprint/12173/>
- [5] Ahmad dan Yasinta,” Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Ujian SMK Indonesia Global Berbasis Web”, ejournal.bsi.ac.id, 2019. [online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/khatulistiwa/article/view/5736>
- [6] Hikam Fahmi, “Sistem Analisis Butir Soal Pada CBT Dengan Metode Teori Respon Butir”, academica.edu, 2021. [online]. Available: https://www.academia.edu/101604128/Sistem_Analisis_Butir_Soal_Pada_CBT_Dengan_Metode_Teori_Respon_Butir
- [7] Suhaili dan Ravie, “ Membangun Sistem Analisis Butir Soal menggunakan Jaringan LVQ”, prosiding.uika-bogor.ac.id, 2018. [online]. Available: <https://prosiding.uika-bogor.ac.id/index.php/semnati/article/view/98>
- [8] Thoriq Romadhon, “Pengembangan Software Tes Dengan Analisis Butir Soal Berbasis Web di MAN YOGYAKARTA1”, eprints.uny.ac.id, 2015. [online]. Available: <https://eprints.uny.ac.id/21352/>
- [9] Wisnu dan Eko, “Rancang Bangun Program Analisis Butir Soal Pilihan Ganda Sebagai Pendukung Proses Evaluasi Pembelajaran”, journal.unnes.ac.id, 2014. [online]. Available: <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jte/article/view/3589>
- [10] Huse, Edgar F. Dan James L. Bowditch. 1977, “Behavioir in Organization: A

System Approach”, Addison Wesley, Boston

- [11] DQLab, “Teknik Analisis: Tujuan, Cara, dan Prosedur”, dqlab.id, 2022. [online]. Available: <https://dqlab.id/teknik-analisis-data-tujuan-cara-dan-prosedur-analisis>
- [12] Bisnis Digital, “Panduan Analisis Desain Sistem Informasi”, bisnisdigital.upi.edu, 2022. Available: <https://bisnisdigital.upi.edu/analisis-dan-desain-sistem-informasi/>
- [13] Sudjana, Nana, “Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar”, 2013. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- [14] Darmawa, Taghfirul, dan Heri, “Analisis Pemilihan Penerapan Proyek Metodologi Pengembangan Rekayasa Perangkat Lunak”, TEKNIKA, 2016. [online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/339049-analisis-pemilihan-penerapan-proyek-meto-b6b1bb1a.pdf>
- [15] Arif Mu’amar, “Analisis Butir Tes Hasil Belajar”, LP3M UAP, 2022. [online]. <https://lpm.amikompurwokerto.ac.id/bab-v-analisis-butir-tes-hasil-belajar/>
- [16] ISO, “ISO/IEC 9126”, 2011. [online]. <https://www.iso.org/standard/22749.html>
- [17] Mohsen dan Reg, “ Making Sense of Cronbach’s Alpha”, International Journal of Medical Education, 2011. Available: https://www.researchgate.net/publication/270820426_Making_Sense_of_Cronbach's_Alpha
- [18] Linn, Robert L. And Gronlund, Norman E. “Measurement and Assesment in teaching (secenth edition), 1995. Ohio: Merrill, an immprint of Prentice Hall.
- [19] Anas Sudijono, “Pengantar Evaluasi Pendidikan”, 1996, cet. Ke- 1. H. 106-107. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- [20] Haryanto, “Evaluasi Pembelajaran”, cetakan I Juni 2020. Yogyakarta: UNY Press
- [21] I. M. Sinaga, A. Lubis, and A. Prayud, “Pengaruh Internet Financial Reporting (IFR) Dan Tingkat Pengungkapan Informasi Website Terhadap Frekuensi Perdagangan Saham Perusahaan Pertambangan Yang Terdaftar di BEI,” *J. Ilm. Manaj. dan Bisnis*, vol. 1, no. 1, pp. 106–111, 2020, [Online]. Available: <http://jurnalmahasiswa.uma.ac.id/index.php/jimbi>
- [22] P. S. Hasugian, “Perancangan Website Sebagai Media Promosi Dan Informasi,” *J. Inform. Pelita Nusan.*, vol. 3, no. 1, pp. 82–86, 2018.
- [23] J. K. Baso and Y. D. Y. Rindengan, “Perancangan Aplikasi Catering Berbasis Mobile,” *J. Tek. Elektro dan Komput.*, vol. 9, no. 2, pp. 81–90, 2020.
- [24] Novendri, “Pengertian Web,” *Lentera Dumai*, vol. 10, no. 2, pp. 46–57, 2019.

- [25] Revou, “Codeigniter”, revou.co, Available: <https://revou.co/kosakata/codeigniter>
- [26] A. Sutanti, M. K. MZ, M. Mustika, and P. Damayanti, “Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Keliling Menggunakan Pendekatan Terstruktur,” *Komputa J. Ilm. Komput. dan Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–8, 2020, doi: 10.34010/komputa.v9i1.3718
- [27] S. Santoso and R. Nurmalina, “Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut),” *J. Integr.*, vol. 9, no. 1, pp. 84–91, 2017 [online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/323657879_Perencanaan_dan_Pengembangan_Aplikasi_Absensi_Mahasiswa_Menggunakan_Smart_Card_Guna_Pengembangan_Kampus_Cerdas
- [28] S. Awaliah and D. T. Seabtian, “Pembaruan Teknologi Informasi Pendidikan Sekolah Luar Biasa (Slb) Di Kotawaringin Timur Studi Kasus Slb Negeri 1 Sampit,” *IKRA-ITH Inform. J. Komput. dan Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 93–98, 2021, [Online]. Available: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/1002>
- [29] Aziza, r. n., & dzhalila, d. (2018). Metode Kuantitatif Dengan Pendekatan Klasik Pada Aplikasi Analisis Butir Soal Sebagai Media Evaluasi Penentuan Soal Yang Berkualitas. *jurnal kajian ilmu dan teknologi*, 7
- [30] Y. Heriyanto, “Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car,” *J. Intra-Tech*, vol. 2, no. 2, pp. 64–77, 2018. [online]. Available: <https://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/35>
- [31] A. A. M. Susanto, “Sistem Informasi Screening Covid-19 Menggunakan Metode Prototype,” *J. Inov. Penelit.*, vol. 2, no. 2252, pp. 58–66, 2022.
- [32] Admin, “MTSS Kadudampit, Kabupaten Sukabumi,” *sekolahloka.com*, 2023. [online]. Available: <https://sekolahloka.com/data/mtss-kadudampit/>
- [33] Admin, “Visi, Misi, dan Tujuan,” *mtskadudampit.blogspot.com*, September. 24, 2013. [online]. Available: <https://mtskadudampit.blogspot.com/2013/09/visi-misi-dan-tujuan-mts-kadudampit.html>

